



PERBEDAAN NILAI VO₂ MAKS PADA PESEPEDA ATLET DAN NON – ATLET DI BANJARBARU

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

Oleh
Kandria Firsta Salsabilla
2010911120032

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

November 2023

PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBEDAAN NILAI VO2 MAKS PESEPEDA ATLET DAN NON-ATLET
DI BANJARBARU**

Kandria Firsta Salsabilla, NIM: 2010911120032

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Rabu, Tanggal 22 November 2023

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. dr. Siti Kaidah, M. Sc
NIP : 197305292005012001

Penguji II

Nama: dr. Rahmiati, M. Kes, Sp. MK
NIP : 197604072003122011

Banjarmasin, 20 Desember 2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi, Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M. Kes. W
NIP. 197109121997022001

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, 10 November 2023



Kandria Firsta Salsabilla

ABSTRAK

PERBEDAAN NILAI VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL PADA PESEPEDA ATLET DAN NON-ATLET DI BANJARBARU

Kandria Firsta Salsabilla

Volume oksigen maksimal (VO₂ Maks) adalah kapasitas maksimal penggunaan oksigen oleh tubuh selama proses penggunaan tenaga maksimal. Seseorang dengan nilai VO₂ Maks yang baik akan memiliki sistem kardiorespirasi yang bekerja dengan efektif dan efisien sehingga dapat melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Salah satu jenis olahraga yang dapat meningkatkan nilai VO₂ Maks adalah olahraga aerobik contohnya bersepeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai VO₂ Maks pada pesepeda atlet dan non-atlet di Banjarbaru. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian dipilih dengan metode *purposive sampling* terdiri dari 30 pesepeda atlet dan 30 pesepeda non-atlet di Banjarbaru. Volume oksigen maksimal diukur menggunakan *multistage fitness test*. Hasil rata rata nilai VO₂ Maks pada pesepeda atlet adalah 45.307 ±5.5166 ml/kg/menit dan pada pesepeda non-atlet adalah 36.543 ±4.9332 ml/kg/menit. Hasil uji statistik menggunakan uji t tidak berpasangan didapatkan nilai p = 0,000 (p<0,05). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan bermakna antara nilai VO₂ Maks atlet dan non-atlet di Banjarbaru.

Kata-kata kunci: bersepeda, VO₂ Maks, *multistage fitness test*.

ABSTRACT

DIFFERENCES IN MAXIMUM OXYGEN VOLUME VALUES IN ATHLETE AND NON-ATHLETE CYCLISTS IN BANJARBARU

Kandria Firsta Salsabilla

Maximum oxygen volume (VO₂ Max) is the maximum capacity for using oxygen by the body during the process of using maximum energy. A person with a good VO₂ Max value will have a cardiorespiratory system that works effectively and efficiently so that he can carry out activities without experiencing excessive fatigue. One type of exercise that can increase the VO₂ Max value is aerobic exercise, for example cycling. This study aims to determine the difference in VO₂ Max values between athlete and non-athlete cyclists in Banjarbaru. This research is an analytical observational study with a cross sectional approach. The research subjects were selected using a purposive sampling method consisting of 30 athlete cyclists and 30 non-athlete cyclists in Banjarbaru. Maximum oxygen volume was measured using a multistage fitness test. The average VO₂ Max value for athlete cyclists was $45,307 \pm 5.5166$ ml/kg/minute and for non-athlete cyclists it was $36,543 \pm 4.9332$ ml/kg/minute. The results of statistical tests using the unpaired t test obtained a value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$). The conclusion of this research is that there is a significant difference between the VO₂ Max values of athletes and non-athletes in Banjarbaru.

Keywords: *cycling, VO₂ Max, multistage fitness test.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBEDAAN NILAI VO2 MAKS PADA PESEPEDA ATLET DAN NON-ATLET DI BANJARBARU”**, tepat pada waktunya. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut Beliau hingga akhir zaman. Aamiin Aamiin Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. Dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua pembimbing, dr. Asnawati, M.Sc dan Prof. Dr. dr. H. Huldani, MM., M. Imun yang berkenan dan senantiasa selalu

memberikan arahan, bimbingan, dan saran selama pengerjaan dan penyelesaian skripsi.

4. Kedua dosen penguji, Dr. dr. Siti Kaidah, M. Sc dan dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK yang memberi kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Orang tua penulis, bapak Kamidi dan ibu Setyo Rini, saudara kandung penulis, Khania Dwita Irana serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan, memberikan dukungan semangat dan kasih sayang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Semua Sahabat penulis, Diva, Theo, Ghina, Fadya, Dhiya, Naulita, Yulia Devi, Raudha, Boko, Dhana dan Immas yang sudah memberikan bantuan dan semangat selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi.
7. Ketua, pelatih dan seluruh anggota Ikatan Sepeda Sport Indonesia Banjarbaru yang telah bersedia berpartisipasi dan membantu penelitian ini, rekan sejawat dalam penelitian serta sejawat Program Studi Kedokteran Program Sarjana angkatan 2020 atas segala dukungan dan semangat yang diberikan selama penelitian ini.

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

Banjarmasin, Desember 2023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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	8

A. Olahraga.....	8
B. Volume Oksigen Maksimal (VO2 Maks).....	16
C. Pengaruh Olahraga terhadap VO2 Max	24
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	27
A. Landasan Teori	27
B. Hipotesis	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	31
C. Instrumen Penelitian	32
D. Variabel Penelitian.....	32
E. Definisi Operasional	33
F. Prosedur Penelitian	34
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	38
H. Cara Analisis Data	38
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
BAB VI PENUTUP	45
A. Simpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Perbedaan Nilai VO2 Max pada Pesepeda di Banjarbaru	5
4.1	Definisi Operasional Penelitian Perbedaan Nilai VO2 Max pada Pesepeda Atlet dan Non-Atlet di Banjarbaru	33
5.1	Presentase (%) Nilai Volume Oksigen Maksimal Pesepeda Atlet dan Non-Atlet di Banjarbaru	39
5.2	Rata rata VO2 Max Pesepeda Atlet dan Non-Atlet di Banjarbaru	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Perbedaan Nilai VO2 Max pada Pesepeda di Banjarbaru	29
3.2	Skema Kerangka Konsep Penelitian Perbedaan Nilai VO2 Max pada Pesepeda di Banjarbaru	30
4.1	Alur Penelitian Penelitian Perbedaan Nilai VO2 Maks pada Pesepeda di Banjarbaru	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Lembar <i>informed consent</i>	52
2.	Surat Pernyataan dan Persetujuan Mengikuti Penelitian	55
3.	Formulir Identitas Diri	56
4.	Form Perhitungan <i>Multistage Fitness Test</i>	57
5.	Tabel Penilaian VO2 Maks <i>Multistage Fitness Test</i>	58
6.	Tabel Kategori Nilai VO2 Maks	62
7.	Tabel Pengolahan Data Penelitian	63
8.	Analisis Data Penelitian dengan SPSS	65
9.	Lembar <i>Ethical Clearance</i>	67
10.	Lembar Surat Izin Penelitian	68
11.	Dokumentasi	69

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: Adenosine Triphosphate
CAMP	: Cyclic Adenosine Monophosphate
CO	: <i>Cardiac output</i>
CO ₂	: Karbondioksida
DNM	: Denyut Nadi Maksimal
HB	: Hemoglobin
ISSI	: Ikatan sepeda <i>sport</i> Indonesia
MFT	: <i>Multistage fitness test</i>
O ₂	: Oksigen
PC	: Fosfokreatin
PCO ₂	: Tekanan Parsial Karbondioksida
VO ₂ Maks	: Volume Oksigen Maksimal
WHO	: <i>World Health Organization</i>