

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYA
TAHAN ANAEROBIK TERHADAP KECEPATAN PERAHU
ARUNG JERAM PADA JARAK 20 METER**



FARHAN SHAFRIZAL
1602621077

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama

Pembimbing I

(Dr. Iwan Hermawan, S.Pd, M.Pd)
NIP. 197505142001121001

Tanda Tangan

Tanggal

 17/2026
16

Pembimbing II

(Dinan Mitsalina, M.Or)
NIP. 199504252020122016

 15/6/2026

Nama

Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

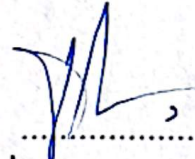
1. (Dr. Rina Ambar Dewanti, S. Pd, M. Pd)
NIP. 197409042005012001

Ketua

 15/6/2026

2. (Agung Robianto, S.Pd, M.Or)
NIP. 198804132019031015

Sekretaris

 29/6/2026

3. (Dr. Iwan Hermawan, S.Pd, M.Pd)
NIP. 197505142001121001

Anggota

 17/2026
16

4. (Dinan Mitsalina, M.Or)
NIP. 199504252020122016

Anggota

 15/6/2026

5. (Dr. Nur Fitranto, S.Pd, M.Pd)
NIP. 198506182015041002

Anggota

 01/7/2026

Tanggal Lulus :

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 8 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Farhan Shafrizal

1602621077



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Farhan Shafrizal
NIM : 1602621077
Fakultas/Prodi : PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
Alamat email : farhanshafrizal61@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (... ..)

yang berjudul : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Daya Tahan Anaerobik Terhadap Kecepatan Perahu Arung Jeram Pada Jarak 20 Meter

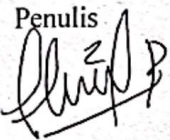
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis


(Farhan Shafrizal)

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYA TAHAN ANAEROBIK DENGAN WAKTU TEMPUH PERAHU ARUNG JERAM PADA JARAK 20 METER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan daya tahan anaerobik dengan waktu tempuh perahu arung jeram pada jarak 20 meter. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan asosiatif. Sampel penelitian berjumlah 12 atlet arung jeram kategori R4 usia 16–19 tahun yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan meliputi *Dynox Dynamometer Pull* untuk mengukur kekuatan otot lengan, *Running-Based Anaerobic Sprint Test* (RAST) untuk mengukur daya tahan anaerobik, serta tes waktu tempuh perahu arung jeram jarak 20 meter menggunakan stopwatch yang dimana masing-masing atlet mendapatkan kesempatan 2 kali pengulangan. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan daya tahan anaerobik berdistribusi normal, sedangkan variabel waktu tempuh perahu tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis data menggunakan uji korelasi non-parametrik Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kekuatan otot lengan dan waktu tempuh perahu ($r = 0,355$), serta antara daya tahan anaerobik dan waktu tempuh perahu ($r = 0,237$), namun kedua hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa kekuatan otot lengan dan daya tahan anaerobik tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan waktu tempuh perahu arung jeram pada jarak 20 meter. Hal ini menunjukkan bahwa waktu tempuh perahu lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti teknik mendayung, koordinasi tim, dan kondisi lingkungan.

Kata kunci: kekuatan otot lengan, daya tahan anaerobik, waktu tempuh perahu, arung jeram

Intelligentia - Dignitas

THE RELATIONSHIP BETWEEN ARM MUSCLE STRENGTH AND ANAEROBIC ENDURANCE ON THE SPEED OF A RIVER RAFT OVER A 20-METER DISTANCE

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and anaerobic endurance on the speed of a whitewater raft over a 20-meter distance. The research method used was quantitative descriptive with an associative approach. The study sample consisted of 12 R4-category whitewater rafting athletes aged 16–19 years, selected using purposive sampling. The instruments used included the Dynox Dynamometer Pull to measure arm muscle strength, the Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST) to measure anaerobic endurance, and a 20-meter whitewater rafting speed test using a stopwatch where each athlete gets two attempts. Normality test results indicated that the arm muscle strength and anaerobic endurance variables were normally distributed, whereas the boat speed variable was not normally distributed. Therefore, data analysis utilized the non-parametric Spearman's rank correlation test. The results of the study indicate that there is a positive correlation between arm muscle strength and raft speed ($r = 0.355$), as well as between anaerobic endurance and raft speed ($r = 0.237$); however, neither of these correlations is statistically significant ($p > 0.05$). The conclusion of this study is that arm muscle strength and anaerobic endurance do not have a significant relationship with whitewater rafting speed over a 20-meter distance. This indicates that boat speed is more influenced by other factors such as paddling technique, team coordination, and environmental conditions.

Keywords : arm muscle strength, anaerobic endurance, boat speed, whitewater rafting

Intelligentia - Dignitas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Daya Tahan Anaerobik Dengan Waktu tempuh perahu Arung Jeram Pada Jarak 20 Meter**” dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti banyak memperoleh bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu **Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, S.Pd, M.Pd**, dengan rasa dedikasi tinggi telah menjalankan tugas sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Jakarta. Kepada Bapak **Dr. Bayu Nugraha S.Pd, M.Pd**, yang dengan penuh dedikasi tinggi telah menjalankan tugas sebagai koordinator Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Jakarta. Kemudian tidak lupa kepada Bapak **Dr. Iwan Hermawan, S.Pd, M.Pd**, selaku dosen ahli dalam penelitian skripsi. Kemudian Ibu **Dinan Mitsalina M.Or** selaku dosen pembimbing penulisan skripsi ini. Serta keluarga tercinta terutama untuk alm. Ayahku yaitu **Makrup S.Pd** serta segenap teman teman yang selalu mendukung dan memberi dukungan.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Akhirnya, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kepelatihan olahraga, khususnya dalam memahami pentingnya kekuatan otot lengan dan daya tahan anaerobik dengan performa waktu tempuh perahu arung jeram.

Jakarta, 08 Juni 2026

F.S

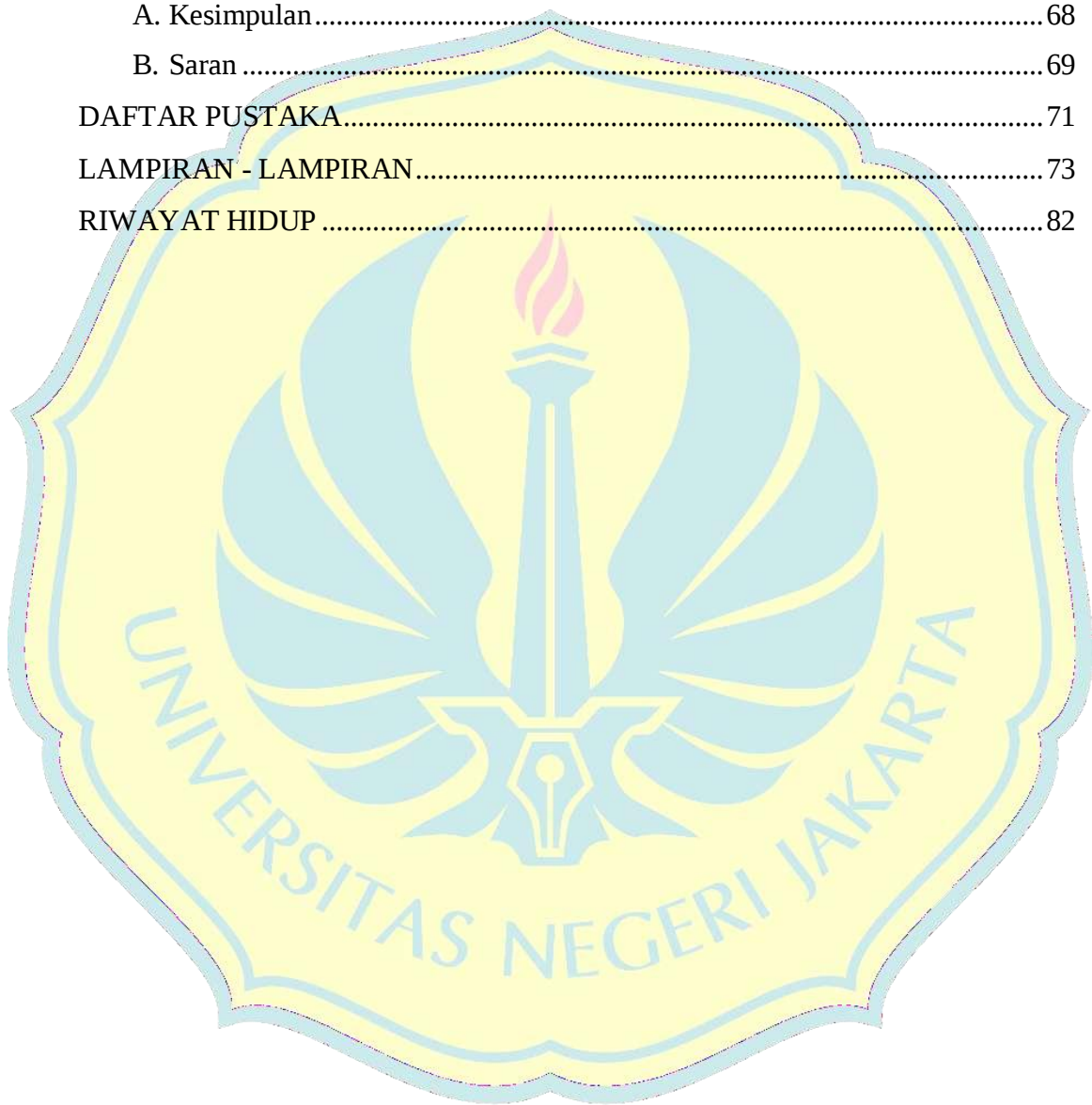


Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Pembatasan Masalah	4
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	6
A. Deskripsi Konseptual	6
B. Kerangka Berfikir.....	28
C. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Tujuan Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Metode Penelitian.....	32
D. Populasi dan Sampel	33
E. Instrumen Penelitian.....	34
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data	43
H. Hipotesis Statistika.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	49
B. Pengujian Hipotesis.....	56

C. Pembahasan	59
D. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN - LAMPIRAN	73
RIWAYAT HIDUP	82



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perahu Arung Jeram	9
Gambar 2. 2 Dayung	11
Gambar 2. 3 Dayung <i>Carbon</i>	11
Gambar 2. 4 Pelampung	12
Gambar 2. 5 Helm	13
Gambar 2. 6 Sprint	14
Gambar 2. 7 Head To Head.....	15
Gambar 2. 8 Slalom	15
Gambar 2. 9 Down River Race	16
Gambar 2. 10 Otot Lengan	24
Gambar 3. 1 Bagan Desain Penelitian	33
Gambar 3. 2 <i>Dynox Dynamometer Pull</i>	35
Gambar 3. 3 Form Penilaian Dynox Dynamometer	35
Gambar 3. 4 Tabel Norma <i>Dynox Dynamometer Pull</i>	37
Gambar 3. 5 Ilustrasi pelaksanaan <i>RAST (Running-Based Anaerobic Sprint Test)</i> yang menunjukkan sprint berulang dan interval istirahat 10 detik	38
Gambar 3. 6 Form Penilaian RAST TEST	39
Gambar 3. 7 Norma <i>RAST TEST</i>	40
Gambar 3. 8 Light Gate	40
Gambar 3. 9 Lintasan Arung Jeram 20 meter.....	41
Gambar 4. 1 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X1).....	52
Gambar 4. 2 Distribusi Frekuensi Daya Tahan Anaerobik (X2).....	54
Gambar 4. 3 Distribusi Frekuensi Waktu Tempuh Perahu Arung Jeram 20 Meter.....	56

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

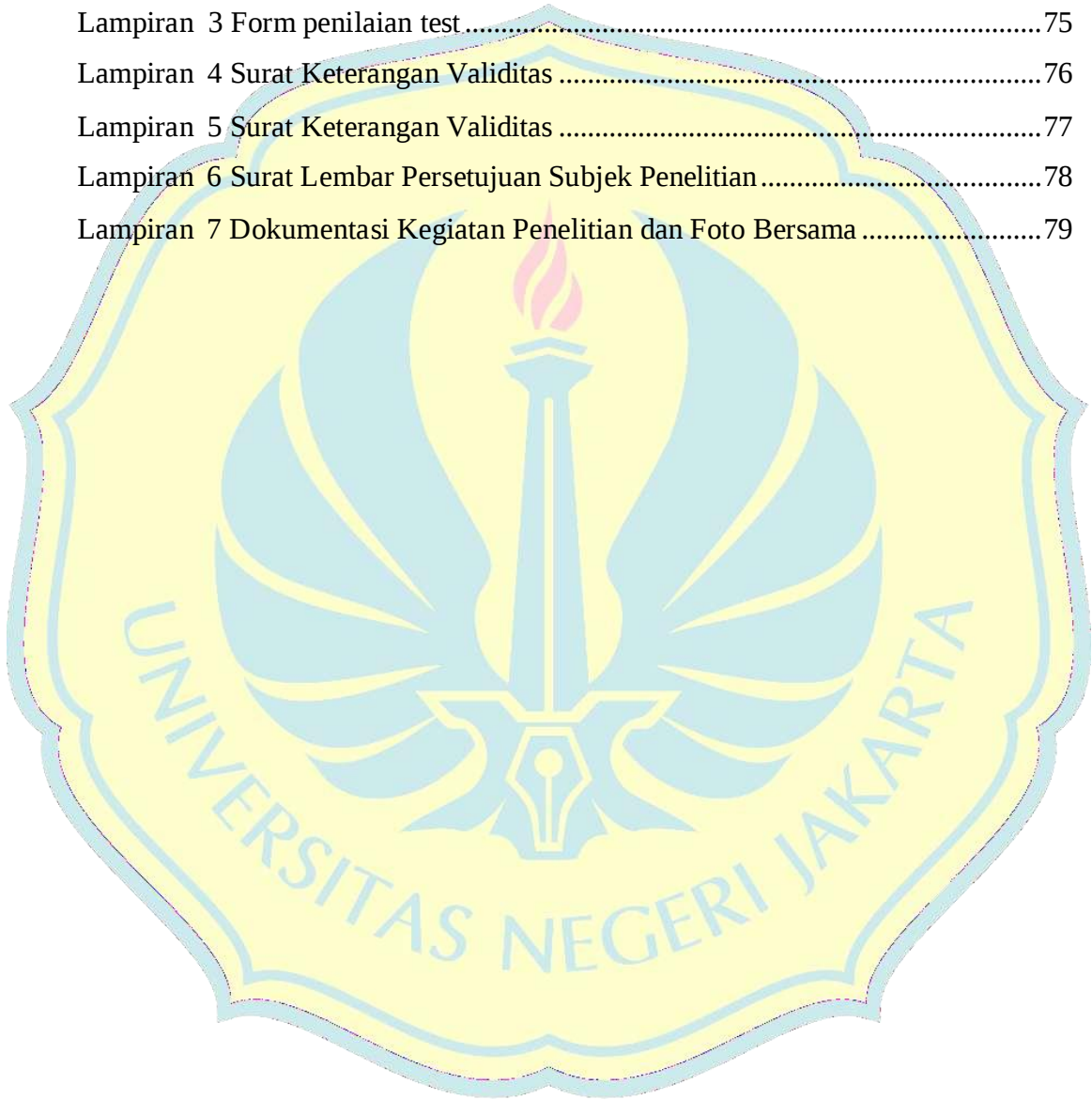
Tabel 3. 1 Tata Cara Pengambilan Data Kekuatan Otot Lengan	35
Tabel 3. 2 Prosedur Pengambilan Data Daya Tahan Anaerobik RAST Test	38
Tabel 3. 3 Prosedur Pengambilan Data waktu tempuh perahu 20 meter	41
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif	49
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X1)	51
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Daya Tahan Anaerobik (X2)	52
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Waktu Tempuh Perahu (Y)	55
Tabel 4. 5 Uji Keberartian Korelasi X1 terhadap Y	57
Tabel 4. 6 Uji Keberartian Korelasi X2 terhadap Y	58
Tabel 4. 7 Uji Keberartian Korelasi X1 dan X2 terhadap Y	59



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Izin Mengadakan Penelitian.....	73
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian.....	74
Lampiran 3 Form penilaian test.....	75
Lampiran 4 Surat Keterangan Validitas	76
Lampiran 5 Surat Keterangan Validitas	77
Lampiran 6 Surat Lembar Persetujuan Subjek Penelitian.....	78
Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan Penelitian dan Foto Bersama	79



Intelligentia - Dignitas