

**PENGARUH LATIHAN *ISOMETRIC* TERHADAP
PENGUATAN OTOT *QUADRICEPS* ATLET MADANI
KARATE *CLUB***



Intelligentia - Dignitas

SHELLA MUTIARA ROSA

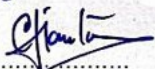
1603621070

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Olahraga**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal	
Pembimbing I			
Prof. Dr Ramdan Pelana S.Or., M.Or NIP. 1979081120005011001		29/07/2025	
Pembimbing II			
Yuliasih S.Or., M.Pd NIP. 198607092024212001		29/07/2025	
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Albert Wolter Aridan Takudung S.Sos., M.Pd. NIP. 198308272015041001	Ketua		28/07/2025
2. Chandra, S.Pd, M.Pd. NIDN. 0022038705	Sekretaris		28/07/2025
3. Prof. Dr Ramdan Pelana S.Or., M.Or. NIP. 1979081120005011001	Anggota		29/07/2025
4. Yuliasih S.Or., M.Pd. NIP. 198607092024212001	Anggota		29/07/2025
5. Eko Juli Fitrianto, S.Or, M.Kes. NIP. 198107312006041001	Anggota		28/07/2025

Tanggal Lulus: 22 Juli 2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya susun merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini lahir dari pemikiran, gagasan, dan hasil penelitian saya pribadi yang disusun dengan bimbingan dari dosen pembimbing.
3. Setiap kutipan atau pendapat yang berasal dari pihak lain telah saya cantumkan sumbernya secara jelas, baik dalam isi skripsi maupun dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian atau pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 6 Juli 2025



(Shella Mutiara Rosa)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

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 : Shella Mutiara Rosa
NIM : 1603621070
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Keolahragaan/Illmu Keolahragaan
Alamat email : shellamutiara25@gmail.com

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

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

yang berjudul : **PENGARUH LATIHAN ISOMETRIC TERHADAP PENGUATAN OTOT QUADRICEPS ATLET MADANI KARATE CLUB**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan 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, 04 Agustus 2025

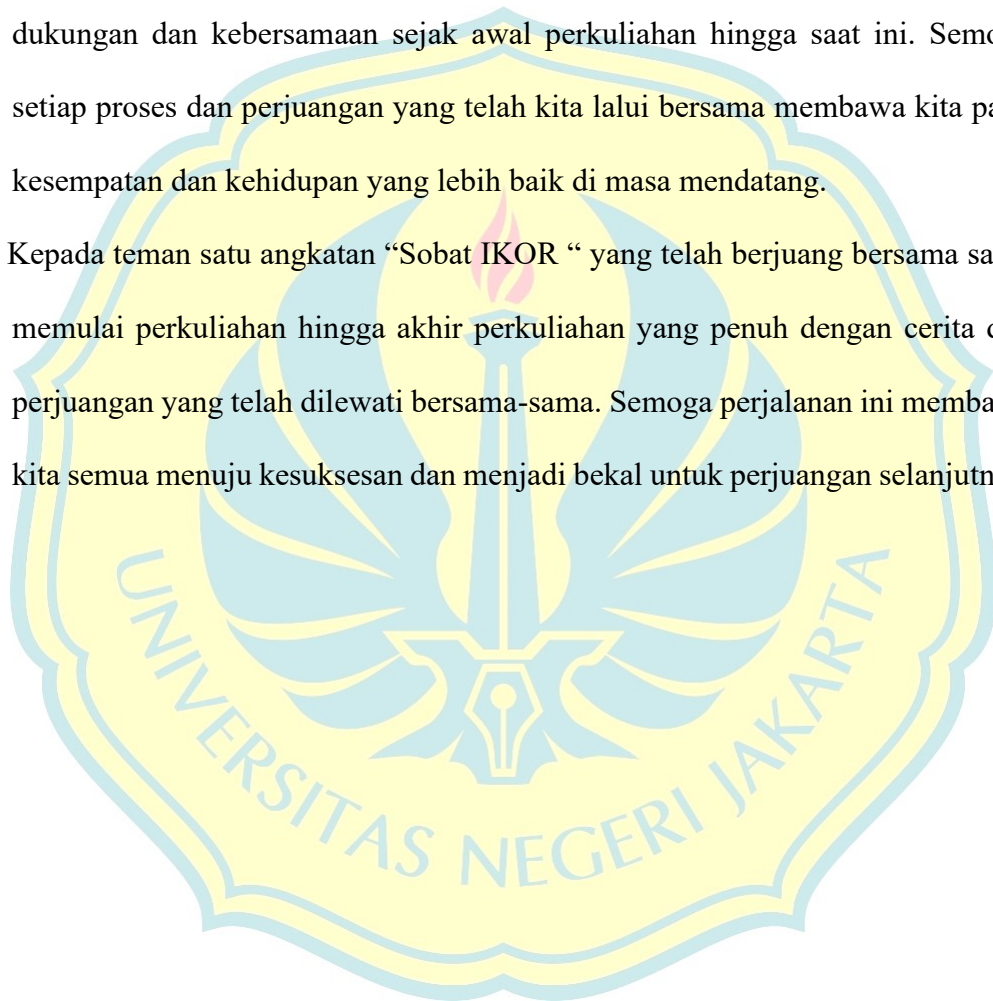
Penulis

(Shella Mutiara Rosa)

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT atas izin dan karunia-Nya skripsi ini dapat dibuat dan selesai tepat waktu. Puji Syukur atas ridho dan kelancaran dalam setiap proses yang Allah tetapkan, semua atas izin dan karunia-Nya.
2. Kepada Orang tua saya yang yang selalu menjadi alasan utama saya untuk memperjuangkan ini semua. Terimakasih Mama dan Apa atas semua pengorbanan doa, dan support nya yang tidak pernah putus. Dengan melihat perjuangan dan dukungannya untuk saya yang membuat saya terus semangat untuk menyelesaikan perkuliahan saya sebagai bentuk tanggung jawab saya sebagai anak. Semoga skripsi ini menjadi hadiah kecil untuk membalas semua kebaikan kalian.
3. Adik-adik saya serta seluruh keluarga saya yang doa dan support nya selalu menyertai dengan semua apa yang saya lakukan.
4. Kepada Ibu Ibu Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, M.Pd Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan. Ibu Dr. Heni Widyaningsih, SE.,M.S.E selaku koordinator program studi Ilmu Keolahragaan, Bapak Bapak Eko Juli Fitrianto, S.Or., M.Kes selaku penasehat akademik, Bapak Prof. Dr. Ramdan Pelana, S.Or., M.Or. selaku dosen pembimbing, dan Ibu Yuliasih, S.Or., M.Pd selaku dosen pembimbing terimakasih atas bantuan dan dukungan nya untuk saya.
5. Kepada Ibu Lita Mulia M.Pd selaku dosen ahli validasi terima kasih atas bantuan dan support nya.

6. Terimakasih kepada Alamsyah, kehadiran nya turut memberi dukungan dalam menjalani proses akademik hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga selalu dapat saling menguatkan dan memberi motivasi dalam setiap Langkah ke depan.
7. Terimakasih saya sampaikan kepada sahabat seperjuangan, Devani Zulfa Andriansyah dan Mutiara Nazilla Khatami, yang senantiasa memberikan dukungan dan kebersamaan sejak awal perkuliahan hingga saat ini. Semoga setiap proses dan perjuangan yang telah kita lalui bersama membawa kita pada kesempatan dan kehidupan yang lebih baik di masa mendatang.
8. Kepada teman satu angkatan “Sobat IKOR “ yang telah berjuang bersama sama memulai perkuliahan hingga akhir perkuliahan yang penuh dengan cerita dan perjuangan yang telah dilewati bersama-sama. Semoga perjalanan ini membawa kita semua menuju kesuksesan dan menjadi bekal untuk perjuangan selanjutnya.



PENGARUH LATIHAN *ISOMETRIC* TERHADAP PENGUATAN OTOT *QUADRICEPS* ATLET MADANI KARATE *CLUB*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan isometrik terhadap penguatan otot quadriceps pada atlet Madani Karate Club. Otot quadriceps memegang peranan penting dalam menunjang performa atlet karate, terutama dalam melakukan gerakan eksplosif seperti tendangan dan menjaga kestabilan postur saat bertanding. Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest* yang melibatkan 12 orang atlet sebagai sampel. Instrumen pengukuran kekuatan otot quadriceps menggunakan alat leg extension machine dengan estimasi 1RM melalui rumus Brzycki. Intervensi dilakukan dalam bentuk latihan isometrik selama 16 kali pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rerata kekuatan otot quadriceps dari 31 kg pada pretest menjadi 34 kg pada posttest. Uji statistik menggunakan *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan isometrik terhadap peningkatan kekuatan otot quadriceps. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan isometrik leg extension efektif untuk meningkatkan kekuatan otot quadriceps pada atlet karate.

Kata Kunci: Latihan isometrik, otot quadriceps, kekuatan otot, leg extension, karate.

PENGARUH LATIHAN *ISOMETRIC* TERHADAP PENGUATAN OTOT *QUADRICEPS* ATLET MADANI KARATE CLUB

ABSTRACT

This study examines the effect of isometric training on the strengthening of quadriceps muscles in athletes of the Madani Karate Club. The quadriceps muscle plays a crucial role in supporting karate athletes' performance, particularly in executing explosive movements such as kicking and maintaining postural stability during competitions. This research employed a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design involving 12 athletes as the sample. Quadriceps strength was measured using a leg extension machine, and the 1RM (one-repetition maximum) was estimated using the Brzycki formula. The intervention consisted of isometric training conducted over 16 sessions. The results showed an increase in average quadriceps strength from 31 kg in the pretest to 34 kg in the posttest. A statistical analysis using the paired sample t-test revealed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant effect of isometric training on quadriceps muscle strength. Therefore, it can be concluded that isometric leg extension training is effective in improving quadriceps strength in karate athletes.

Keywords: *Isometric training, quadriceps muscle, muscle strength, leg extension, karate.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Latihan Isometric terhadap penguatan otot quadriceps atlet madani karate club*” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, M.Pd Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Ibu Dr. Heni Widyaningsih, SE.,M.S.E selaku koordinator Prodi Ilmu Keolahragaan
3. Bapak Eko Juli Fitrianto, S.Or., M.Kes selaku penasehat akademik
4. Bapak Prof. Dr. Ramdan Pelana, S.Or., M.Or. selaku dosen pembimbing pertama, Ibu Yuliasih, S.Or., M.Pd selaku dosen pembimbing kedua, dan Ibu Lita Mulia M.Pd selaku dosen ahli

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pihak-pihak yang berkepentingan di bidang penelitian terkait. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	5
A. Kajian Teori	5
1. Hakikat Latihan	5
1.1 Pengertian Latihan.....	5
1.2 Prinsip Latihan	7
2. Hakikat <i>Isometrik</i>	9
2.1 Pengertian <i>Isometrik</i>	9
2.2 Dosis Latihan <i>isometric</i>	11
2.3 Perubahan Struktur Otot Melalui Latihan Beban.....	12
3. Hakikat Kekuatan Otot.....	14
3.1 Pengertian kekuatan otot	14
3.2 Faktor-faktor kekuatan otot	15
3.3 Macam-macam kekuatan otot	18

3.4 Variabel Latihan Kekuatan	19
3. 5 Pengukuran kekuatan otot	23
4. Hakikat Quadriceps	24
4.1 Pengertian <i>quadriceps</i>	24
4.2 Anatomi otot <i>quariceps</i>	26
4.3 Fungsi otot <i>quadriceps</i>	26
5 Hakikat Karate.....	28
5.1 Pengertian karate	28
5.2 Jenis nomor pertandingan karate.....	30
B. Kerangkaa Berpikir.....	31
C. Hipotesis penelitian	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Tujuan penelitian	33
B. Tempat dan waktu penelitian	33
C. Populasi dan sampel	33
1. Pengertian populasi	33
2. Pengertian sampel	34
D. Metode penelitian	35
E. Teknik pengumpulan data	36
F. Teknik analisis data	40
G. Hipotesis statistika.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Deskripsi data	42
B. Pengujian prasyarat.....	46
1. Uji normalitas.....	46
2. Uji Homogenitas	47
3. Pengujian Hipotesis.....	48

C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	58
RIWAYAT HIDUP.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Load Repetition</i>	23
Tabel 2.2 Set Halaman.....	24
Tabel 3.1 Program Latihan.....	40
Tabel 4.1 Data View <i>Sampel Leg Extension</i>	42
Tabel 4.2 Data View <i>Pre Test Leg Extension</i>	43
Tabel 4.3 Data View <i>Post Test Leg Extension</i>	45
Tabel 4.4 Uji Normalitas <i>Leg Extension</i>	47
Tabel 4.5 Uji Homogenitas <i>Leg Extension</i>	48
Tabel 4.6 Uji <i>Paired Sampel Test Leg Extension</i>	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Isometric Contraction</i>	10
Gambar 2.2 Rumus <i>Bryzki</i>	27
Gambar 2.3 Otot <i>Quadriceps</i>	28
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest Posttest</i>	37
Gambar 4.1 diagram <i>data view pretest Leg Extension</i>	43
Gambar 4.2 diagram <i>data view posttest Leg Extension</i>	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil <i>pretest</i> dan <i>post test</i>	58
Lampiran 2. <i>Test of normality</i>	58
Lampiran 3. <i>Tets of homogeneity of variance</i>	58
Lampiran 4. <i>Paired sample test</i>	58
Lampiran 5. Program Latihan.....	59
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	61
Lampiran 7. <i>Informed consent</i>	65
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 9. Surat Balasan.....	68

