

**HUBUNGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DENGAN
TINGKAT CEDERA *ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT*
PADA ATLET PELATDA DKI JAKARTA**





MUHAMMAD ARRASYID PUTRANTO

1603620016

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

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
JANUARI, 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp. KO.Subs ALK (K) NIP. 196111142000031001		29/1/2025
Pembimbing II Nadya Dwi Oktafiranda, S.Or., M.Pd NIP. 199010182023212040		29/1/2025

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr.Kuswahyudi, S.Or., M.Pd NIP. 198509252015041003	Ketua		29/1/2025
2. Ela Yuliana, M.Or NIP. 199705162022032014	Sekertaris		23/1/2025
3. Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO.Subs ALK(K) NIP. 196111142000031001	Anggota		29/1/2025
4. Nadya Dwi Oktafiranda, S.Or., M.Pd NIP. 199010182023212040	Anggota		29/1/2025
5. Dr. Ir. Fatah Nurdin, M.M NIP. 196806282001121002	Anggota		23/1/2025

Tanggal Lulus : 9 Januari 2025
.....

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat-Nya peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan ini dari tahun 2020 hingga semester ini. Semoga penelitian skripsi yang peneliti lakukan dapat berguna untuk banyak kalangan yang membaca.

Penyelesai skripsi ini peneliti persembahkan untuk kedua orang tua, ayah tercinta (Soembar Wiyanto) dan ibu tercinta (Dwi Rahayu) yang pada saat ini dapat melihat peneliti menjadi seorang sarjana. Peneliti sangat berterima kasih kepada mereka, karena selalu sabar memberikan kasih sayang dan dukungan sampai akhirnya peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan sampai dengan semester ini.

Terima kasih juga peneliti ucapkan kepada Bapak/Ibu dosen, teruntuk ibu Prof. Nofi Marlina Siregar, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta, Bapak Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM selaku penasihat akademik penulis, Ibu Dr. Heni Widyaningsih, SE, M.SE selaku koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan, Bapak Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO Subs ALK (K) selaku pembimbing I dan Ibu Nadya Dwi Oktafiranda S.Or., M.Pd selaku Pembimbing II, yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan saran dan bimbingan sampai penulisan skripsi ini selesai.

Terima kasih peneliti ucapkan kepada teman-teman terdekat, Salsabila Raif Sargyono, Muhammad Rafi, Dan Muhammad Rafi Ashiddiq yang selalu mendukung dan selalu ada disaat dalam kesulitan maupun disaat dalam kesenangan. Banyak sekali perjalanan yang mewarnai kisah di bangku kuliah di kampus terkuat di muka bumi yaitu Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta. Teruntuk teman-teman terdekat peneliti dari masa SMA, terima kasih selalu bangga terhadap semua perjalanan dan pencapaian peneliti. Semoga kesuksesan akan kita capai di masa yang akan datang semoga kita selalu bahagia dan panjang umur.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah 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 dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas 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 lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Bekasi, Januari 2025

Peneliti



Muhammad Arrasyid Putranto

NO. Reg. 1603620016



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS 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 : Muhammad Arrasyid Putranto
NIM : 1603620016
Fakultas/Prodi : Ilmu Keolahragaan
Alamat email : arsrasyiid989@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 :

HUBUNGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DENGAN TINGKAT CEDERA ANTERIOR
CRUCIATE LIGAMENT PADA ATLET PLATDA DKI JAKARTA

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 Februari 2025

Penulis

(Muhammad Arrasyid Putranto)

HUBUNGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DENGAN TINGKAT CEDERA ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT PADA ATLET PELATDA DKI JAKARTA

ABSTRAK

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa sebesar 42,2% masalah kesehatan utama di masyarakat berupa cedera pada anak dan usia dewasa. Cedera yang paling sering ditemui umumnya terjadi pada *ligament* lutut, yaitu robekan pada *Anterior Cruciatum Ligament*. Prevalensi cedera ACL setiap tahunnya terhitung pada angka 250.000 hingga 300.000 kasus (Villia et al., 2023). DKI Jakarta, sebagai salah satu barometer olahraga nasional, permasalahan cedera ligamen (*sprain*) juga menjadi perhatian serius. Berdasarkan laporan dari Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) DKI Jakarta, pada dunia olahraga, atlet tidak hanya mempelajari teknik dan taktik, namun kondisi fisik yang prima. Salah satu komponen penting pada manusia adalah menjaga komposisi tubuh. Lemak tubuh merupakan salah satu komponen penting pada komposisi tubuh, jika persentase lemak tubuh tidak ideal dapat berpotensi *overweight* atau dapat terjadi nya cedera. Salah satu cedera yang dapat dialami adalah ACL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada nya hubungan persentase lemak tubuh dengan tingkat cedera ACL (*Anterior Cruciate Ligament*). Sampel pada penelitian ini adalah atlet pelatda DKI Jakarta yang mengalami cedera ACL. Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Total sampling*. Sampel berjumlah 25 atlet pelatda DKI Jakarta yang mengalami cedera ACL. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif asosiatif dengan metode korelasi. Pada hasil analisis uji korelasi, berdasarkan Nilai Signifikansi *Sig (2-Tailed)*. Pada hasil korelasi, pada variabel *dependent* (lemak tubuh) dan variabel *independent* (Tingkat cedera ACL) terdapat nilai sebesar $0,000 < 0,05$, Yang berarti terdapat korelasi yang signifikan antara variabel persentase lemak tubuh dengan tingkat cedera ACL. Berdasarkan nilai *r* hitung (*pearson correlation*), diketahui nilai *r* hitung untuk hubungan lemak tubuh dengan tingkat cedera ACL adalah sebesar 0,730. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan persentase lemak tubuh dengan Tingkat cedera ACL. Berdasarkan derajat hubungannya, yaitu persentase lemak tubuh dengan tingkat cedera ACL memiliki hubungan yang kuat.

Kata Kunci : *Anterior Cruciate Ligament*, Lemak Tubuh, Atlet pelatda DKI Jakarta

THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY FAT PERCENTAGE AND THE LEVEL OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY IN JAKARTA REGIONAL ATHLETES

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) states that 42.2% of major health problems in the community are injuries in children and adults. The most commonly encountered injury generally occurs in the knee ligament, namely the tear of the Anterior Cruciate Ligament. The prevalence of ACL injuries each year is calculated at 250,000 to 300,000 cases (Villia et al., 2023). DKI Jakarta, as one of the national sports barometers, the problem of ligament injuries (sprain) is also a serious concern. Based on a report from the DKI Jakarta Indonesian National Sports Committee (KONI), in the world of sports, athletes not only learn techniques and tactics, but excellent physical condition. One important component in humans is maintaining body composition. Body fat is one of the important components in body composition, if the percentage of body fat is not ideal it can potentially be overweight or injury can occur. One of the injuries that can be experienced is ACL. This study aims to determine the relationship between body fat percentage and the level of ACL (Anterior Cruciate Ligament) injury. The sample in this study were DKI Jakarta regional athletes who suffered ACL injuries. The sample in this study used the Total sampling technique. The sample amounted to 25 athletes from the DKI Jakarta regional plate who suffered ACL injuries. This study uses associative quantitative research with correlation methods. In the results of the correlation test analysis, based on the Sig Significance Value (2-Tailed). In the correlation results, in the dependent variable (body fat) and the independent variable (ACL injury rate) there is a value of $0.000 < 0.05$, which means there is a significant correlation between the variable body fat percentage and the level of ACL injury. Based on the calculated r value (pearson correlation), it is known that the calculated r value for the relationship between body fat and the level of ACL injury is 0.730. So it can be concluded that there is a relationship between body fat percentage and ACL injury level. Based on the degree of relationship, the percentage of body fat with the level of ACL injury has a strong relationship.

Keywords : *Anterior Cruciate Ligament, body fat, DKI Jakarta regional athletes*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat-Nya dan Rahmat-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini. Peneliti skripsi dilakukan dalam rangka memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada **Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, S.Pd, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta; **Dr. Heni Widyaningsih, SE, M.SE** selaku Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan; **Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO, Subs, ALK (K)** selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu **Nadya Dwi Oktafiranda, S.Or, M.Pd.,** selaku Dosen Pembimbing II dan bapak **Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM** selaku Penasihat Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk peneliti dalam menyusun skripsi ini. Ucapan terimakasih juga kepada Ayah (Anto), Ibu (yayuk), Adik (akbar & aisyah) yang telah memberikan dukungan doa dan tenaga sehingga peneliti sampai pada titik ini, dan keluarga peneliti, yang telah memberikan dukungan material maupun moral. Terima kasih untuk teman saya Salsabila Raif Sargyono, Muhammad rafi dan Muhammad Rafi Ashiddiq yang sudah bersama-sama membantu untuk menyelesaikan skripsi ini. Akhir kata, peneliti berharap Allah SWT berkenan membalaskan segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan keolahragaan.

Bekasi, 31 Januari 2025

Peneliti

Muhammad Arrasyid Putranto

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Identifikasi masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Kegunaan hasil penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORETIK	8
A. Deskripsi Konseptual	8
1. Cedera ACL (<i>Anterior Cruciate Ligament</i>).....	8
a. Anatomi Lutut.....	9
b. Faktor terjadi nya cedera ACL	20
c. Gejala yang dialami	20
d. Tingkat cedera ACL.....	21
e. Pemeriksaan dan Penanganan pada ACL.....	21
2. Lemak Tubuh.....	25
a. Lemak tubuh	25
b. Metode pengukuran lemak tubuh	26
c. Standar lemak tubuh pada atlet.....	28
d. Hubungan lemak tubuh dengan performa dan resiko cedera.....	30
e. Fungsi lemak tubuh	31

f.	Jenis lemak tubuh	32
g.	Faktor yang mempengaruhi lemak tubuh	33
3.	Hubungan lemak tubuh dengan cedera <i>ACL</i>	36
a.	Pengaruh lemak tubuh terhadap aerobic.....	36
b.	Pengaruh lemak tubuh dengan performa atlet.	37
c.	Studi terkait hubungan persentase lemak tubuh dengan tingkat cedera <i>ACL</i>	37
d.	Implikasi untuk pencegahan cedera dan manajemen atlet.....	38
B.	Kerangka Berpikir.....	41
C.	Hipotesis penelitian.....	42
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	43
A.	Tujuan Penelitian	43
B.	Tempat dan waktu penelitian	43
1.	Tempat	43
2.	Waktu.....	43
C.	Metode Penelitian	43
D.	Populasi dan Sampel.....	44
1.	Populasi.....	44
2.	Sampel	44
E.	Instrumen Penelitian	45
F.	Teknik Pengumpulan data.....	45
G.	Teknik Analisis Data	46
1.	Uji Persyaratan Analisis.....	47
2.	Uji Normalitas.....	47
3.	Uji Linieritas	47
4.	Uji Homogenitas	48
a.	Uji Hipotesis	48
b.	Hipotesis Statistika	50
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A.	Deskripsi data.....	51
1.	Deskripsi Karakteristik Sampel Penelitian	51
B.	Pengujian Hipotesis	58
1.	Hasil Uji Prasyarat.....	58

C. Pembahasan Hasil Penelitian	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi lemak Tubuh.....	25
Tabel 2. 2 Standar Lemak Tubuh	29
Tabel 3. 1 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	49
Tabel 4. 1 Karakteristik Dasar Atlet Pelatda DKI Jakarta	51
Tabel 4. 2 Deskripsi Persentase Lemak Tubuh Atlet Pelatda DKI Jakarta.....	52
Tabel 4. 3 Kategori Persentase Lemak Tubuh Sampel Penelitian Laki Laki	53
Tabel 4. 4 Kategori Persentase Lemak Tubuh Sampel Penelitian Perempuan	54
Tabel 4. 5 Cabang Olahraga	55
Tabel 4. 6 Usia Cedera	56
Tabel 4. 7 Kategori Tingkat Cedera ACL Atlet Laki – Laki.....	57
Tabel 4. 8 Kategori Tingkat Cedera ACL Atlet Perempuan	57
Tabel 4. 9 Uji Normalitas	58
Tabel 4. 10 Uji Linearitas	59
Tabel 4. 11 Uji Homogenitas	59
Tabel 4. 12 Data Dasar	60
Tabel 4. 13 Uji Korelasi.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Femur</i>	11
Gambar 2.2 <i>Patela</i>	12
Gambar 2.3 <i>Tibia</i>	13
Gambar 2.4 <i>Fibula</i>	13
Gambar 2.5 <i>tibiofemoral joint</i>	14
Gambar 2.6 <i>Patellofemoral</i>	15
Gambar 2.7 <i>Tibiofibular</i>	15
Gambar 2.8 Otot Fleksor Lutut	16
Gambar 2.9 Otot <i>Ekstensor knee</i>	17
Gambar 2.10 Ligamen	19
Gambar 2.11 <i>Lachman Test</i>	22
Gambar 2.12 <i>RICE Method</i>	23
Gambar 2.13 Contoh Gerakan Exercise Therapy <i>Quadriceps Set</i>	24
Gambar 2.16 Bagan Alur Konsep Berpikir	41
Gambar 3.1 Variabel Independent dan Dependent	44
Gambar 3.2 <i>Mediana Scale</i>	45
Gambar 3.3 Rumus Korelasi <i>Product Moment</i>	48
Gambar 4. 1 Diagram Karakteristik Sampel	52
Gambar 4. 2 Diagram Lemak Tubuh Atlet Pelatda DKI Jakarta	53
Gambar 4. 3 Diagram Cabang Olahraga Yang Mengalami Cedera ACL.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin mengadakan penelitian	66
Lampiran 2. Surat Balasan Penelitian.....	67
Lampiran 3. Dokumentasi Pengukuran	68
Lampiran 4. Data Penelitian	69
Lampiran 5. Uji SPSS.....	71

