

**PENGARUH LATIHAN *FRONT SQUAT*, *LUNGES* DAN *CLEAN DEADLIFT*
TERHADAP KEKUATAN OTOT TUNGKAI ATLET ANGKAT BESI
FAMILY BARBELL CLUB DI KOTA PADANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Departemen Kesehatan dan Rekreasi Sebagai
Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga (S.Or)



Oleh :

Mul Tuqairul Arif R
NIM/TM : 22089059/2022

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pengaruh Latihan *Front Squat* , *Lunges* Dan *Clean Deadlift*
Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Angkat Besi *Family Barbell Club* Di Kota Padang

Nama : Mul Tuqairul Arif R

NIM : 22089059

Program Studi : Ilmu Keolahragaan (NK)

Departemen : Kesehatan dan Rekreasi

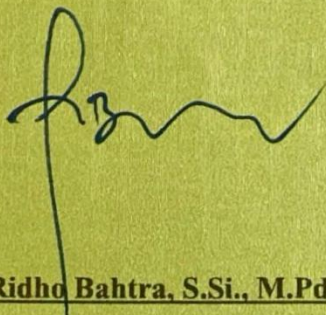
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Universitas : Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Mei 2026

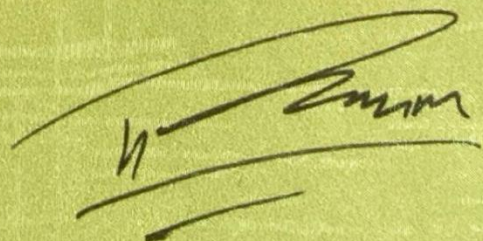
Disetujui Oleh:

Kepala Departemen
Kesehatan dan Rekreasi



Dr. Ridho Bahtra, S.Si., M.Pd
NIP.198705022014041001

Dosen Pembimbing Skripsi



Dr. Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd, M.Pd
NIP. 198902192015041002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Mul Tuqairul Arif R

NIM : 22089059

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji

Program Studi Ilmu Keolahragaan

Departemen Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas Ilmu Keolahragaan

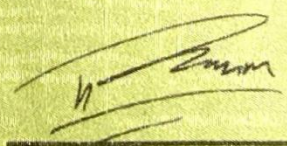
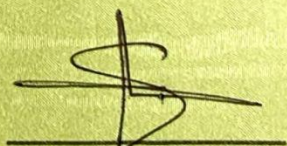
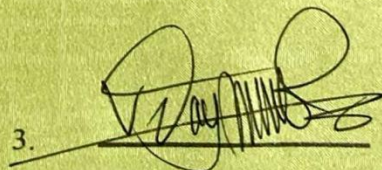
Universitas Negeri Padang

Dengan Judul

**Pengaruh Latihan *Front Squat* , *Lunges* Dan *Clean Deadlift* Terhadap
Kekuatan Otot Tungkai Atlet Angkat Besi *Family Barbell Club* Di Kota
Padang**

Padang, 19 Mei 2026

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Dr. Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd., M.Pd	1. 
Anggota : Dr. Septri, S.Si., M.Pd	2. 
Anggota : Iit Selviani, S.Ft., M.Fis	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya Mul Tuqairul Arif R, NIM 22089059 menyatakan :

1. Skripsi saya dengan judul " Pengaruh Latihan *Front Squat* , *Lunges* Dan *Clean Deadlift* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Angkat Besi *Family Barbell Club* Di Kota Padang ", adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Universitas Negeri Padang maupun Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, disamping dari arahan tim pembimbing, penguji dan masukan dari rekan-rekan beserta seminar.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalama naskaah saya dan disebut nama pengarang nya dan daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan tidak benar pernyataan ini, maka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena skripsi ini, serta sanksi lain sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, 19 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



Mul Tuqairul Arif R

NIM. 22089059

ABSTRAK

Mul Tuqairul Arif R. 2026. “Pengaruh Latihan *Front Squat, Lunges* Dan *Clean Deadlift* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Angkat Besi *Family Barbell Club* Di Kota Padang” Skripsi. Padang : Program Studi Ilmu Keolahragaan. Departemen Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masih rendahnya kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang yang berdampak pada kurang maksimalnya performa atlet, khususnya pada fase *clean and jerk*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *front squat, lunges*, dan *clean deadlift* terhadap kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang, dengan jumlah sampel sebanyak 11 orang atlet. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *leg dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Perlakuan diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 5 kali seminggu melalui program latihan *front squat, lunges*, dan *clean deadlift*. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas Liliefors, uji homogenitas, dan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pre-test* sebesar 87,91 dan rata-rata hasil *post-test* sebesar 92,27, sehingga terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai setelah diberikan perlakuan latihan. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 5,703 lebih besar daripada t tabel sebesar 1,812 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *front squat, lunges*, dan *clean deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang.

Kata Kunci : *front squat, lunges, clean deadlift*, kekuatan otot tungkai, angkat besi

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul " **PENGARUH LATIHAN *FRONT SQUAT, LUNGES* DAN *CLEAN DEADLIFT* TERHADAP KEKUATAN OTOT TUNGKAI ATLET ANGKAT BESI *FAMILY BARBELL CLUB* DI KOTA PADANG** " ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan mampu menyelesaikannya tanpa bantuan bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D selaku Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan studi dan penelitian ini.
2. Bapak Prof. Dr. Nurul Ihsan, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan dukungan, arahan, serta kesempatan bagi penulis untuk menyusun dan mengembangkan penelitian ini.

3. Bapak Dr. Ridho Bahtra, S.Si, M.Pd., selaku Kepala Departemen Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan izin dan dukungan akademik dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. Ibuk Iit Selviani, S.Ft., M.Fis., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang dengan sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga kepada penulis dalam proses perkuliahan maupun penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi saya, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan moril dan ilmiah dalam penyusunan Skripsi ini hingga tahap akhir.
6. Bapak Dr. Septri, S.Si., M.Pd selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Ibuk Iit Selviani, S.Ft., M.Fis selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan arahan, koreksi, dan saran yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Ilham, S.Si.,M.Or. Selaku Dosen Validator Pada Instrumen Penelitian Skripsi ini.
9. Bapak Suluhmi Harefa Selaku Pelatih dan Tendo Perdana Harefa S.Si selaku Assisten Pelatih yang telah membimbing saya selama penelitian berlangsung, Serta Seluruh atlet di *Family Barbell Club* di Kota Padang, yang telah bersedia menjadi sampel pada penelitian ini.

10. Orangtua dan keluarga saya yang telah memberikan doa yang tiada henti-hentinya dan juga dorongan berupa moril dan materil dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan ini dengan baik.
11. Teman - teman Satu Angkatan Departemen Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2022 Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negri Padang. Yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga Skripsi Saya ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam peningkatan performa atlet angkat besi.

Padang, 08 Mei 2026

Mul Tuqairul Arif R

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PROPOSAL PENELITIAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. KERANGKA TEORI	8
1. HAKEKAT ANGKAT BESI	8
a. Sejarah Organisasi Angkat Besi di Indonesia	10

b. Peraturan Standar Usia Atlet Angkat Besi	11
c. Peraturan Pertandingan Angkat Besi	12
d. Jenis Angkatan yang Dipertandingkan	15
2. <i>FRONT SQUAT</i>	22
a. Otot yang terlibat	23
b. Bentuk Pelaksanaan <i>Front Squat</i>	25
3. <i>LUNGES</i>	29
a. Tujuan dan Manfaat Latihan <i>Lunges</i>	29
b. Otot-Otot yang Terlibat dalam Latihan <i>Lunges</i>	30
c. Bentuk Pelaksanaan Latihan <i>Lunges</i>	32
d. Variasi Bentuk Pelaksanaan <i>Lunges</i>	34
4. <i>CLEAN DEADLIFT</i>	35
a. Tujuan <i>Clean Deadlift</i>	36
b. Otot-Otot yang Terlibat dalam <i>Clean Deadlift</i>	36
c. Bentuk Pelaksanaan <i>Clean Deadlift</i>	37
5. KEKUATAN OTOT TUNGKAI	40
a. Otot Tungkai Atas	42
b. Otot Tungkai Bawah	43
c. Otot Tungkai Bagian Belakang	45
d. Identifikasi Kelemahan Otot Tungkai pada Atlet Angkat Besi	46

6. LATIHAN	49
a. Pengertian Pengaruh dan Latihan	49
b. Beban Latihan	52
c. Karakteristik Latihan	52
d. Prinsip-Prinsip Latihan	59
e. Latihan Berbeban	66
f. Program Latihan	69
B. PENELITIAN RELEVAN	71
C. KERANGKA KONSEPTUAL	74
D. HIPOTESIS	76
BAB III METODE PENELITIAN	77
A. Jenis penelitian	77
B. Rancangan Penelitian	77
C. Tempat dan Waktu Penelitian	78
D. Populasi dan Sampel	78
E. Jenis dan Sumber Data	80
F. Defenisi Operasional	81
G. Prosedur Penelitian	82
H. Instrumen Penelitian	83
I. Teknik Pengumpulan Data.	86

J. Teknik Analisis Data	86
BAB IV HASIL PENELITIAN	88
A. Deskripsi Data Penelitian	88
a. Data Awal (<i>Pre-test</i>) <i>Leg Dynamometer</i>	88
b. Data Akhir (<i>Post-test</i>) <i>Leg Dynamometer</i>	89
B. Analisis Data	91
1. Pengujian Persyaratan Analisis	91
a. Uji Normalitas	91
b. Uji Homogenitas	92
2. Uji Hipotesis	92
C. Pembahasan	94
BAB V PENUTUP	98
A. Simpulan	98
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teknik <i>Snatch</i> dan <i>Clean and Jerk</i>	19
2. Otot otot yang terlibat pada latihan <i>front squat</i>	24
3. Bentuk Latihan <i>Front Squat</i>	28
4. Otot otot yang terlibat pada latihan <i>lunge</i>	31
5. Bentuk latihan <i>Lunges</i>	34
6. Bentuk latihan <i>clean deadlift</i>	40
7. Otot tungkai bagian atas	43
8. Otot tungkai bagian bawah	45
9. Otot tungkai belakang	46
10. Kerangka konseptual	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Berat Badan.....	9
2. Nama Atlet Yang Terdaftar di <i>Family Barbell Club</i> di Kota Padang.....	79
3. Nama Sampel Atlet Angkat Besi <i>Family Barbell Club</i> Kota Padang.....	80
4. Rangkuman Kategori Usia Sampel.....	80
5. Standar <i>Leg Dynamometer</i>	85
6. Distribusi Frekuensi <i>Pre test Leg Dynamometer</i>	89
7. Distribusi Frekuensi <i>Post test Leg Dynamometer</i>	90
8. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test Leg Dynamometer</i>	90
9. Rangkuman hasil uji normalitas.....	91
10. Hasil uji homogenitas.....	92
11. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis <i>Test Leg Dynamometer</i>	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Program Latihan Kekuatan Otot Tungkai.....	105
2. Tabel Uji Normalitas (Liliefors) <i>Leg Dynamometer</i>	109
3. Perhitungan Uji Homogenitas.....	111
4. Perhitungan Uji t.....	112
5. Dokumentasi.....	116

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekaligus menjadi sarana pembentukan karakter dan prestasi bangsa. Pemerintah telah menegaskan hal ini melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan, yang menjadi landasan hukum baru dalam pembinaan dan pengembangan olahraga di Indonesia. Undang-undang ini menekankan pentingnya pembinaan olahraga yang berjenjang, berkelanjutan, serta berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi agar prestasi atlet dapat meningkat secara optimal (UU No. 11 Tahun 2022).

Salah satu fokus dari undang-undang tersebut adalah olahraga prestasi, yaitu olahraga yang dibina secara sistematis dan terprogram untuk mencapai prestasi pada tingkat daerah, nasional, hingga internasional. Olahraga prestasi membutuhkan dukungan yang menyeluruh, mulai dari pelatihan fisik, strategi kepelatihan, sarana dan prasarana, hingga dukungan gizi dan psikologis atlet (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Dalam hal ini, angkat besi menjadi salah satu cabang olahraga prestasi yang kerap membawa nama baik Indonesia di kancah internasional. Angkat besi menuntut kombinasi antara kekuatan, *power*, teknik, serta mobilitas tubuh yang baik. Banyak penelitian menyebutkan bahwa keberhasilan seorang atlet angkat besi tidak hanya ditentukan oleh kekuatan otot semata, tetapi juga oleh faktor

biomekanik, keterampilan teknik, serta faktor pendukung lain seperti nutrisi, pemulihan, dan mental bertanding (Storey & Smith, 2012; Anderson et al., 2022).

Di Indonesia, badan yang menaungi olahraga angkat besi adalah PB.PABSI (Pengurus Besar Perkumpulan Angkat Besi Seluruh Indonesia) dan badan Internasional yang menaungi olahraga Angkat Besi adalah IWF (*International Weightlifting Federation*). Beberapa atlet angkat besi Indonesia sudah berprestasi dunia dengan berbagai gelar juara mulai dari kejuaraan asia, kejuaraan dunia dan medali dalam olimpiade. Di antaranya adalah Lisa Rumbewas (Medali Perak Olimpiade Sydney 2000), Triyatno (Medali Perak Olimpiade London 2012), Eko Yuli Irawan (Medali Perak Olimpiade Brazil 2016) dan Rizki Juniansyah (Medali Emas Olimpiade Prancis 2024).

Dalam angkat besi ada dua jenis angkatan yang di pertandingkan yaitu jenis angkatan *Snatch* dan jenis angkatan *Clean and Jerk*. Untuk angkatan *Snatch* adalah jenis angkatan langsung tanpa jeda, di mana atlet harus mengangkat beban dari lantai tanpa boleh menekuk lutut sampai kedua tangan mengangkat beban (*barbel*) lurus di atas kepala dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai juri membunyikan bel tanda angkatan sah. Sedangkan untuk jenis angkatan *Clean and Jerk* atlet mengangkat *barbel* dalam dua tahap. Pertama, mengangkat beban dari lantai sampai batas dada dengan posisi jongkok. Setelah jeda sebentar untuk mengambil ancang-ancang, atlet kemudian mengangkat *barbel* sampai kedua tangan lurus di atas kepala, dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai juri membunyikan bel tanda angkatan sah. Untuk mencapai kemampuan teknik angkat besi tersebut, banyak komponen dari aspek

diatas yang saling berhubungan, seirama dan sistematis sesuai dengan porsinya dalam tuntutan latihan yang di programkan, komponen yang dimaksud diatas adalah; (1) komponen-komponen yang terdiri dari: kekuatan, daya ledak, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan kelentukan (2) komponen keterampilan teknik seperti: teknik *snatch* dan teknik *clean and jerk*, (3) komponen mental seperti: motivasi, percaya diri, keberanian dan konsentrasi. Ketiga komponen tersebut sangat penting dalam mencapai angkatan yang maksimal (Edwarsyah,2013).

Pada Kejuaraan Nasional Angkat Besi Senior Pada tanggal 13 - 18 Mei Tahun 2025 yang diselenggarakan di Yogyakarta, kontingen Sumatra Barat diwakili oleh empat atlet angkat besi. Dari jumlah tersebut, tiga atlet merupakan atlet binaan *Family Barbell Club*. Berdasarkan hasil kejuaraan, salah satu atlet *Family Barbell Club* berhasil meraih dua medali perunggu, masing-masing pada nomor angkatan *snatch* dan total angkatan. Namun demikian, atlet tersebut belum mampu meraih medali pada nomor angkatan *clean and jerk*.

Kegagalan dalam meraih medali pada nomor *clean and jerk* tersebut disebabkan oleh kondisi kekuatan otot tungkai yang belum optimal. Lemahnya otot tungkai berdampak pada kemampuan atlet dalam melakukan fase dorongan dan mempertahankan stabilitas tubuh saat mengangkat beban maksimal. Hal ini menunjukkan adanya keterbatasan pada aspek kondisi fisik yang memengaruhi performa atlet secara keseluruhan.

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penampilan atlet angkat besi *Family Barbell Club* pada Kejuaraan Nasional Angkat Besi Senior

Pada tanggal 13 - 18 Mei Tahun 2025 di Yogyakarta belum mencapai hasil yang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan perhatian dan evaluasi yang lebih mendalam terhadap program latihan, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan kekuatan otot tungkai, guna menunjang peningkatan prestasi atlet pada kompetisi tingkat nasional di masa mendatang.

Untuk itu peneliti melakukan wawancara kepada pelatih *Family Barbell Club* di Kota Padang, Pada tanggal 20 Oktober 2025, yang dimana bapak Suluhmi Harefa menyebutkan bahwa atlet angkat besi *Family Barbell Club* sering menjatuhkan angkatannya sehingga gagal dalam merebutkan medali. Hal ini disebabkan rendahnya kekuatan otot tungkai, faktor yang mempengaruhinya yaitu kurangnya latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift*. Disamping latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* juga disebabkan oleh tidak kesiapan mental, teknik yang kurang baik serta rendahnya dukungan kemampuan komponen komponen kondisi fisik.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kekuatan otot tungkai memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung performa atlet angkat besi, khususnya pada fase *clean* dan *jerk* yang menuntut stabilitas dan daya dorong maksimal dari tungkai. Rendahnya kekuatan otot tungkai akan berdampak langsung terhadap keberhasilan angkatan serta kestabilan tubuh saat menahan beban di atas kepala. Salah satu bentuk latihan yang berperan besar dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai adalah *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift*, karena gerakannya menyerupai pola gerakan *clean* pada angkat besi dan melibatkan aktivasi otot *quadriceps*, *gluteus*, serta otot inti tubuh secara sinergis.

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pelatih *Family Barbell Club*, latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* belum diterapkan secara optimal dan konsisten, sehingga peningkatan kekuatan otot tungkai belum maksimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ilmiah mengenai pengaruh latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* terhadap kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang, guna memberikan dasar empiris dalam pengembangan program latihan yang lebih efektif dan terarah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam pembinaan dan pencapaian prestasi atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang, antara lain:

1. Belum optimalnya hasil prestasi atlet angkat besi *Family Barbell Club* pada ajang Kejuaraan Nasional *senior* Pada tanggal 13 - 18 Mei Tahun 2025, yang terlihat dari masih adanya kegagalan dalam melakukan angkatan secara sempurna dan stabil.
2. Masih rendahnya kekuatan otot tungkai atlet angkat besi, yang berdampak pada kurang maksimalnya performa dalam melakukan angkatan, khususnya pada fase *clean and jerk* yang membutuhkan daya dorong dan stabilitas tubuh tinggi.
3. Latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* sebagai bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai belum diterapkan secara

optimal dan konsisten, sehingga adaptasi kekuatan yang diharapkan belum tercapai secara maksimal.

4. Kurangnya variasi dan efektivitas program latihan fisik, khususnya yang berfokus pada peningkatan kekuatan otot tungkai sebagai komponen utama dalam angkatan.
5. Masih terdapat faktor non-fisik seperti kesiapan mental, teknik, dan koordinasi gerak yang belum berkembang dengan baik, yang turut memengaruhi keberhasilan angkatan dalam pertandingan.
6. Belum adanya kajian ilmiah yang secara spesifik meneliti pengaruh latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* terhadap kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* Kota Padang, sehingga pelatih belum memiliki dasar empiris dalam menyusun program latihan yang lebih efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka Penelitian ini hanya memfokuskan pada pengaruh latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* terhadap kekuatan otot tungkai pada atlet angkat besi *Family Barbell Club* di kota Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana pengaruh latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift*

terhadap kekuatan otot tungkai atlet angkat besi *Family Barbell Club* di kota Padang?"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada atlet angkat besi *Family Barbell Club* di kota Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Manfaat Teoretis

1. Memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan teori latihan kekuatan dalam olahraga angkat besi.
2. Menjadi dasar penelitian lanjutan mengenai efektivitas latihan beban terhadap komponen kondisi fisik atlet.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi atlet, penelitian ini dapat menjadi panduan dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai melalui latihan *front squat*, *lunges* dan *clean deadlift*.
2. Bagi pelatih, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam menyusun program latihan yang lebih efektif.
3. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menambah literatur mengenai latihan kekuatan otot tungkai dalam konteks olahraga angkat besi.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *front squat*, *lunges*, dan *clean deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada atlet angkat besi *Family Barbell Club* di Kota Padang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *front squat*, *lunges*, dan *clean deadlift* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai atlet angkat besi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk mendukung peningkatan kemampuan atlet ke depan. Bagi pelatih, disarankan untuk menerapkan latihan *front squat*, *lunges*, dan *clean deadlift* secara sistematis dan terprogram dalam proses latihan. Selain itu, pelatih juga perlu memperhatikan prinsip latihan seperti *progressive overload* agar peningkatan kekuatan dapat berlangsung secara optimal.

Bagi atlet, disarankan untuk melaksanakan program latihan dengan disiplin, konsisten, dan penuh kesungguhan agar hasil yang diperoleh maksimal. Atlet juga perlu menjaga kondisi fisik dan memperhatikan teknik dalam setiap latihan agar terhindar dari cedera. Dengan demikian, peningkatan performa dalam angkat besi dapat dicapai secara lebih efektif.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan variabel lain atau menggunakan metode latihan yang berbeda. Penelitian lanjutan juga dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar atau durasi latihan yang lebih panjang. Hal ini bertujuan agar hasil penelitian yang diperoleh semakin luas dan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar bagi perkembangan ilmu keolahragaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, et al. (2022). *Biomechanics and performance factors in Olympic weightlifting. Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(4), 1123–1135.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bafirman. (2012). *Teori dan metodologi latihan*. Padang: FIK UNP Press.
- Bafirman, & Apriagus. (2012). *Kekuatan otot dan latihan berbeban*. Padang: FIK UNP.
- Bini, R., Lock, N., & Hommelhoff, J. (2021). *Muscle activation during front and back squat variations. Sports Biomechanics*, 20(2), 123–132.
- Blazevich, A. J., & Babault, N. (2019). *Post-activation potentiation*.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2019.01359/full>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training (6th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cid, L., et al. (2019). *Motor learning factors in athletic performance. Journal of Human Kinetics*, 70, 43–52.
- Cleveland Clinic. (2025). *Muscle anatomy and function of lower limbs*. Retrieved from <https://my.clevelandclinic.org/>
- Coaching Information & Technical Standards (CITS) Australia*. (2021). *Weightlifting technical manual*. Canberra: Australian Weightlifting Federation.

- Contreras, B. (2016). *Front squat biomechanics and muscle activation. Strength and Conditioning Journal*, 38(5), 45–50.
- Comfort, P., Allen, M., & Graham-Smith, P. (2018). Kinetic determinants of Olympic weightlifting performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(9), 2532–2540. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29564973/>
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2016). Strength development. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Edwarsyah. (2013). Peraturan pertandingan angkat besi. Jakarta: PB PABSI.
- Enes, M., Altan, L., Kocahan, T., & Tiryaki, M. (2023). *Effect of front squat training on posture and lower limb stability. Journal of Sports Science*, 41(2), 178–186.
- Glassman, G. (2010). *Deadlift and clean variations. CrossFit Journal*.
- Grgic, J., et al. (2018). Resistance training intensity. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-018-0872-x>
- Haff, G., & Triplett, N. (2016). *Essentials of strength training and conditioning (4th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics. <https://journals.lww.com/nsca-sci>
- International Weightlifting Federation. (2020). *IWF technical and competition rules & regulations*. <https://iwf.sport/publications/>
- International Weightlifting Federation. (2022). *Technical and competition rules & regulations (TCRR)*. Budapest: IWF. <https://iwf.sport/technical-and-competition-rules/>

- International Weightlifting Federation. (2023). Athletes' outfit and equipment guidelines. Budapest: IWF. <https://iwf.sport/athletes-outfit/>*
- International Weightlifting Federation (IWF). (2025). New bodyweight categories from June 1, 2025. <https://iwf.sport/>*
- Iriawan, O. (2017). *Panduan Pelaksanaan Tes dan Pengukuran Olahragawan*. Yogyakarta: Thema Publishing.
- Joffe, S. A., Tallent, J., Mundy, P., & Comfort, P. (2022). The relationship between lower-body strength and Olympic weightlifting performance. *Sports*, 10(12), 189. <https://www.researchgate.net/publication/366493457>
- Latif. (2011). *Psikologi pengaruh sosial*. Jakarta: Rajawali Press.
- Larkin, P., et al. (2022). *Athlete learning and adaptation in strength training. International Journal of Sports Psychology*, 53(3), 287–300.
- McGowan, C. J., et al. (2015). Warm-up strategies. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-015-0376-x>
- Mendiguchia, J., et al. (2020). *Hamstring function and injury prevention in athletes. British Journal of Sports Medicine*, 54(10), 561–568.
- Oshikawa, T., Takaki, S., Morimoto, M., Akuzawa, H., & Kaneoka, K. (2021). *Trunk muscle activity in front and back squats. Journal of Sports Science*, 39(8), 923–930.
- Rahmawati, A., & Nugroho, S. (2023). Penerapan paired sample t-test pada penelitian eksperimen olahraga. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Olahraga*, 5(2), 45–52.

- Ramage, S., & Varacallo, M. (2025). *Anatomy of the lower extremity*. StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>
- Ratamess, N. (2021). *Foundations of strength training and conditioning (3rd ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ronai, P. (2022). *Front squat mechanics and lower-body strength development*. *Strength Training Review*, 14(1), 22–30.
- Stone, M. H., et al. (2021). Strength and conditioning principles. <https://journals.lww.com/nsca-scj>
- Soriano, M. A., Jiménez-Ormeño, E., & Comfort, P. (2022). Relationships between lower-body strength and jerk performance in weightlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35916745/>
- Storey, A., & Smith, H. (2012). *Unique aspects of competitive weightlifting: Performance, training, and physiology*. *Sports Medicine*, 42(9), 769–790.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Suharno, R. B. Y. (2013). *Ilmu latihan olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY Press.
- Sukadiyanto. (2010). *Teori dan metodologi latihan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sukadiyanto. (2011). *Prinsip-prinsip latihan olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Syafruddin. (2012). *Ilmu kepelatihan olahraga*. Padang: UNP Press.

Syafruddin. (2013). Teori latihan dan pembinaan prestasi olahraga. Padang: UNP Press.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan.

Williams, J., Larkin, P., & Cid, L. (2023). *Determinants of learning and athletic performance. Journal of Sports Psychology*, 57(1), 67–83.

Weightlifting Canada Haltérophilie. (2024). *Competition regulations for national events*. Ottawa: WCH. <https://weightliftingcanada.ca/>