

PROGRAM LATIHAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA PADA CABOR SEPAK BOLA

LEG MUSCLE STRENGTH TRAINING PROGRAM FOR STUDENTS IN THE SPORTS COACHING EDUCATION STUDY PROGRAM IN SOCCER

¹Muhammad Firmansyah,²Moh Darmawan Sahbudin,³Abdul Karim Hulopi,⁴Rival Djumadi,⁵Ali Nauko,⁶Muhammad Fadil Butolo,⁷Afriansyah Hatibi,⁸Moh Fikri Manorek

Kontak koresponden: hulopikarim@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kekuatan otot tungkai mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 10 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui tes kekuatan otot tungkai menggunakan Leg Dynamometer untuk mengukur kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test mahasiswa sebesar 80 kg meningkat menjadi 100 kg pada post-test setelah diberikan latihan kekuatan otot tungkai selama delapan pertemuan. Peningkatan rata-rata yang diperoleh sebesar 20 kg menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot tungkai memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan stabilitas tubuh mahasiswa. Latihan yang dilakukan secara rutin mampu meningkatkan koordinasi otot tungkai serta kemampuan. Dengan demikian, program latihan kekuatan otot tungkai dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan otot tungkai pada atlet sepak bola untuk melakukan mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga.

Kata Kunci: Otot Tungkai Bawah, Leg Dynamometer, Mahasiswa PKO, Kondisi Fisik,

ABSTRACT

This study aims to determine and analyze the level of leg muscle strength of sixth-semester students of the Sports Coaching Education Study Program (PKO). The study used a quantitative approach with a descriptive method. The research subjects were 10 students selected using a purposive sampling technique. Data collection was carried out through a leg muscle strength test using a Leg Dynamometer to measure the students' leg muscle strength abilities. Data were analyzed using descriptive percentage analysis to determine the level of improvement in students' leg muscle strength abilities. The results showed that the average pre-test value of 80 kg increased to 100 kg in the post-test after being given leg muscle strength training for eight meetings. The average increase obtained of 20 kg indicates that leg muscle strength training has a positive effect on students' body stability abilities. Regular training can improve leg muscle coordination and ability. Thus, the leg muscle strength training program is considered effective in improving leg muscle abilities in soccer athletes for students of the Sports Coaching Education Study Program.

Keywords: Lower Limb Muscles, Leg Dynamometer, PKO Students, Physical Condition,

Pendahuluan

Kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi dan mengontrol pusat gravitasi agar tetap berada pada bidang tumpu, baik dalam keadaan diam maupun bergerak. Dalam aktivitas olahraga, kekuatan otot tungkai menjadi salah satu komponen biomotorik penting karena berkaitan langsung dengan koordinasi gerak, kontrol postur, dan efisiensi gerakan tubuh. Kemampuan kekuatan otot tungkai yang baik memungkinkan seseorang melakukan aktivitas fisik secara stabil dan terhindar dari risiko cedera saat bergerak. Penelitian terbaru menjelaskan bahwa kekuatan otot tungkai berperan penting dalam menunjang performa fisik atlet dan menjadi bagian utama dalam evaluasi kondisi fisik olahraga (Kim et al., 2018; Suardika, 2017).

Secara fisiologis, kekuatan otot tungkai dipengaruhi oleh kerja sama beberapa sistem tubuh, yaitu sistem vestibular, sistem visual, dan sistem proprioseptif. Sistem vestibular yang berada di telinga bagian dalam berfungsi mendeteksi perubahan posisi kepala dan membantu menjaga orientasi tubuh. Sistem visual memberikan informasi mengenai posisi tubuh terhadap lingkungan sekitar, sedangkan sistem proprioseptif membantu tubuh mengenali posisi sendi dan otot ketika bergerak. Ketiga sistem tersebut bekerja secara terpadu dengan sistem saraf pusat sehingga tubuh mampu mempertahankan stabilitas secara optimal. Apabila salah satu sistem mengalami gangguan, maka kemampuan kekuatan otot tungkai seseorang juga akan menurun. Oleh sebab itu, kekuatan otot tungkai tidak hanya berkaitan dengan kekuatan fisik, tetapi juga melibatkan koordinasi fungsi sensorik dan neuromuskular. Penelitian menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot tungkai yang dilakukan secara teratur mampu meningkatkan stabilitas tubuh dan kontrol gerak secara signifikan (Suardika et al., 2026; Zhang et al., 2025)

Kekuatan otot tungkai dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kekuatan otot tungkai statis dan kekuatan otot tungkai dinamis. Kekuatan otot tungkai statis adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh tetap stabil tanpa adanya perpindahan tempat, misalnya berdiri dengan satu kaki dalam waktu tertentu. Sementara itu, kekuatan otot tungkai dinamis merupakan kemampuan menjaga stabilitas tubuh ketika melakukan gerakan atau perpindahan posisi, seperti berjalan, berlari, melompat, dan mendarat. Dalam aktivitas olahraga, kedua jenis kekuatan otot tungkai tersebut sangat dibutuhkan karena hampir seluruh gerakan olahraga memerlukan kontrol tubuh yang baik. Mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga perlu memiliki kemampuan kekuatan otot tungkai yang optimal untuk mendukung keterampilan praktik olahraga, demonstrasi teknik, maupun pelaksanaan program latihan fisik. Semakin baik kekuatan otot tungkai seseorang, maka semakin baik pula kemampuan koordinasi dan efisiensi gerak yang dimiliki (Chan, 2012; Rahmatika, 2023).

Selain mendukung performa olahraga, kekuatan otot tungkai juga berperan penting dalam menjaga kualitas gerak dan kebugaran tubuh secara umum. Individu yang memiliki kekuatan otot tungkai baik cenderung lebih mampu mengontrol postur tubuh ketika melakukan aktivitas sehari-

hari maupun aktivitas olahraga dengan intensitas tinggi. Kekuatan otot tungkai yang baik juga membantu meningkatkan efisiensi kerja otot, memperbaiki koordinasi gerakan, serta mengurangi kemungkinan terjadinya cedera akibat kehilangan stabilitas tubuh. Oleh karena itu, latihan kekuatan otot tungkai sering dimasukkan ke dalam program latihan fisik, rehabilitasi cedera, maupun peningkatan kebugaran jasmani. Bentuk latihan kekuatan otot tungkai dapat dilakukan melalui latihan berdiri satu kaki, balance board, latihan inti tubuh (core stability), hingga latihan gerak koordinatif. Kajian ilmiah terbaru menjelaskan bahwa latihan kekuatan otot tungkai secara rutin dapat meningkatkan kemampuan neuromuskular dan membantu tubuh mempertahankan stabilitas dalam berbagai kondisi gerak (Rahmatika, 2023; Ruslan, 2011).

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kekuatan otot tungkai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga semester VI. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini berfokus pada pengukuran kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa melalui tes fisik sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara statistik. Metode deskriptif kuantitatif dinilai tepat digunakan dalam penelitian olahraga karena mampu memberikan gambaran objektif mengenai kondisi fisik subjek penelitian secara sistematis. Penelitian serupa dijelaskan dalam artikel pada Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia yang menyatakan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif efektif digunakan dalam penelitian olahraga untuk memperoleh data terukur melalui instrumen tes dan analisis statistik (*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2016; Saputro & Siswantoyo, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga dengan subjek penelitian mahasiswa semester VI yang aktif mengikuti perkuliahan praktik olahraga. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian. Teknik ini digunakan agar subjek yang dipilih benar-benar memiliki karakteristik yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu mahasiswa yang aktif melakukan aktivitas fisik dan praktik olahraga. Penggunaan purposive sampling dalam penelitian olahraga dinilai mampu membantu peneliti memperoleh data yang lebih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal tersebut didukung oleh penelitian pada Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran yang menjelaskan bahwa pemilihan sampel berdasarkan karakteristik tertentu sangat penting dalam penelitian bidang olahraga.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes kekuatan otot tungkai untuk mengukur kemampuan mahasiswa. Instrumen yang digunakan dapat berupa Stork Stand Test untuk mengukur kekuatan otot tungkai statis atau Y-Lower Limb Muscle Strength Test untuk mengukur kekuatan otot tungkai dinamis. Selain tes, observasi lapangan juga dilakukan untuk melihat pelaksanaan penelitian secara langsung serta memastikan prosedur tes berjalan sesuai ketentuan. Penggunaan tes fisik dalam penelitian olahraga bertujuan memperoleh data objektif mengenai

kemampuan biomotorik mahasiswa. Penelitian pada Jurnal Pendidikan Olah Raga menjelaskan bahwa penggunaan instrumen tes fisik dalam penelitian kuantitatif olahraga sangat penting untuk memperoleh hasil pengukuran yang akurat dan sistematis (Pamungkas et al., 2024).

Tahapan pengumpulan data diawali dengan memberikan penjelasan mengenai prosedur pelaksanaan tes kepada seluruh peserta penelitian. Selanjutnya mahasiswa melaksanakan tes kekuatan otot tungkai sesuai instruksi yang telah diberikan, kemudian hasil tes dicatat sebagai data penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif persentase untuk mengetahui tingkat kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif untuk mempermudah penarikan kesimpulan penelitian. Penggunaan analisis deskriptif persentase dalam penelitian olahraga dinilai efektif untuk menggambarkan tingkat kemampuan fisik subjek penelitian secara rinci dan mudah dipahami (Nugroho, n.d.).

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Tungkai Bawah

No	Nama	Pre Tes	Post Tes
1	wan	65	82
2	karim	83	91
3	Firman	70	91
4	Rival	78	85
5	Kiki	65	85
6	Budi	74	88
7	Delon	80	95
8	Ali	88	98
9	Amin	50	61
10	apri	53	65

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui tes kekuatan otot tungkai yang dilakukan kepada mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO), diperoleh gambaran umum bahwa kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa mengalami peningkatan setelah mengikuti latihan selama delapan pertemuan. Pengukuran dilakukan menggunakan leg dynamometer untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam meningkatkan otot tungkai bawah.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test pada pertemuan pertama berada pada angka 70.6 kg. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa masih berada pada kategori awal sebelum menggunakan program latihan.

Setelah diberikan program latihan kekuatan otot tungkai selama delapan pertemuan, hasil post-test pada pertemuan kedelapan mengalami peningkatan dengan rata-rata mencapai 84,1 kg.

Pembahasan

Secara rinci, peningkatan kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa terlihat hampir pada seluruh peserta penelitian. Mahasiswa yang sebelumnya memiliki kemampuan kekuatan otot tungkai rendah mengalami perkembangan setelah mengikuti latihan secara rutin dan bertahap. Latihan yang dilakukan meliputi latihan lunge, latihan squad, dan latihan calf raise yang bertujuan meningkatkan otot tungkai bawah (Andini & Indra, 2016; Zhang et al., 2025). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan kekuatan otot tungkai mampu meningkatkan kemampuan untuk meningkatkan otot tungkai. Peningkatan tersebut memberikan dampak positif (Batalipu et al., 2025; Pangemanan & Marunduh, 2015).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot tungkai memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan otot tungkai bawah mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Peningkatan hasil tes dari rata-rata pre-test sebesar 70,6 kg menjadi 80,1 pada post-test membuktikan bahwa latihan yang dilakukan secara rutin mampu membantu mahasiswa mempertahankan kekuatan otot tungkai tubuh dengan lebih baik.

Otot tungkai bawah merupakan salah satu yang sangat penting dalam cabang olahraga, termasuk sepak bola, karena berkaitan dengan kemampuan tubuh mempertahankan posisi secara stabil baik dalam keadaan diam maupun bergerak. Dalam konteks sepak bola, kemampuan kekuatan otot tungkai yang baik sangat berperan dalam menunjang teknik dasar permainan, pergerakan di lapangan, serta pengendalian tubuh dalam menghadapi situasi dinamis, sekaligus mengurangi risiko cedera akibat kontak atau kehilangan keseimbangan.

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO) yang aktif mengikuti aktivitas olahraga, khususnya sepak bola, memiliki kebutuhan tinggi terhadap kemampuan kekuatan otot tungkai karena hampir seluruh gerakan dalam permainan, seperti berlari, menendang, menggiring bola, dan melakukan perubahan arah, memerlukan kontrol tubuh yang optimal. Latihan kekuatan otot tungkai yang diberikan selama program penelitian ini membantu meningkatkan kerja sama antara sistem saraf, otot, dan koordinasi gerak sehingga mahasiswa mampu mempertahankan titik pusat gravitasi dengan lebih stabil saat bergerak di lapangan.

Selain itu, latihan yang dilakukan secara berulang memberikan adaptasi neuromuskular yang positif terhadap tubuh mahasiswa. Adaptasi ini membantu meningkatkan respons otot dalam

menjaga postur tubuh, memperbaiki kontrol gerakan, serta mendukung konsentrasi mahasiswa selama melakukan aktivitas fisik dan teknik permainan sepak bola.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang dipublikasikan oleh (Setiowati et al., 2026), yang menyatakan bahwa latihan kekuatan otot tungkai secara rutin mampu meningkatkan stabilitas tubuh, koordinasi gerak, dan kemampuan kontrol postur mahasiswa olahraga. Program latihan yang dilakukan secara terstruktur dan terjadwal terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan biomotorik mahasiswa, khususnya dalam aspek kekuatan otot tungkai.

Penelitian lain oleh (Fariyani et al., 2026) juga menunjukkan bahwa latihan core stability dan latihan kekuatan otot tungkai secara bertahap memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan balance pada mahasiswa olahraga dan atlet. Peningkatan stabilitas postur tubuh dan koordinasi gerak yang diperoleh melalui latihan ini sangat relevan untuk menunjang performa mahasiswa dalam cabang olahraga sepak bola, terutama dalam gerakan-gerakan cepat dan perubahan arah yang sering terjadi di lapangan.

Selain itu, penelitian yang dimuat dalam (Of et al., 2026) menegaskan bahwa peningkatan kemampuan kekuatan otot tungkai terjadi karena adanya adaptasi neuromuskular yang diperoleh melalui latihan yang dilakukan secara berulang dan terprogram. Adaptasi tersebut membantu tubuh mempertahankan pusat gravitasi secara lebih stabil ketika melakukan aktivitas gerak dan olahraga, termasuk gerakan-gerakan kompleks dalam sepak bola.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa latihan kekuatan otot tungkai tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kemampuan stabilitas tubuh mahasiswa, tetapi juga berperan dalam memperbaiki koordinasi gerak, meningkatkan konsentrasi, dan kesiapan fisik mahasiswa dalam mengikuti aktivitas olahraga. Dengan kemampuan kekuatan otot tungkai yang baik, mahasiswa dapat melakukan teknik permainan sepak bola secara lebih optimal dan efisien.

Sebagai implikasi, dosen dan pelatih disarankan untuk terus menerapkan program latihan kekuatan otot tungkai secara rutin dan terstruktur dalam proses pembelajaran maupun latihan olahraga. Program latihan yang terencana ini dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kondisi fisik mahasiswa, khususnya pada aspek kekuatan otot tungkai dan kontrol gerak tubuh, sehingga mendukung prestasi dan performa mahasiswa dalam cabang olahraga sepak bola (Darwis Durahim., Muhammad Awal., 2022).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO), dapat disimpulkan bahwa latihan kekuatan otot tungkai yang dilakukan selama delapan pertemuan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa. Hal tersebut terlihat dari adanya

peningkatan hasil rata-rata pre-test sebesar 70,6 menjadi 80,1 pada post-test, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 13,5 kg.

Peningkatan kemampuan kekuatan otot tungkai mahasiswa menunjukkan bahwa latihan yang dilakukan secara rutin dan terprogram mampu menguatkan otot tungkai bawah. Latihan kekuatan otot tungkai yang meliputi latihan lunge, latihan squad, dan latihan calf raise terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan otot tungkai bawah.

Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting bagi mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga karena berhubungan langsung dengan kemampuan gerak, efisiensi aktivitas olahraga, serta pencegahan cedera. Dengan kemampuan kekuatan otot tungkai yang baik, mahasiswa dapat melakukan aktivitas olahraga dan pembelajaran praktik secara lebih optimal, stabil, dan terkoordinasi.

Oleh karena itu, latihan kekuatan otot tungkai perlu diterapkan secara rutin dalam proses pembelajaran maupun program latihan olahraga di lingkungan Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Program latihan yang terstruktur dan berkesinambungan diharapkan mampu meningkatkan kualitas kondisi fisik mahasiswa, khususnya pada aspek kekuatan otot tungkai dan kontrol gerak tubuh.

Referensi

- Andini, A., & Indra, eka novita. (2016). Perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada members wanita. *Medikora*.
- Batalipu, I., Suardika, I. K., Haryani, M., Mile, R., Pendidikan, P. S., Olahraga, K., Olahraga, F., & Kesehatan, D. (2025). EFEKTIVITAS LATIHAN NAIK TURUN TANGGA DALAM MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI UNTUK PERFORMA SEPAK BOLA EFFECTIVENESS OF STAIR UP AND DOWN EXERCISES IN IMPROVING LEG MUSCLE STRENGTH FOR FOOTBALL PERFORMANCE. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 7(1).
- Chan, F. (2012). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Cerdas Sifa*.
- Darwis Durahim., Muhammad Awal., S. (2022). EFEK ACTIVE STRETCHING DAN KINESIOTAPPING TERHADAP PERUBAHAN NYERI MUSCULUS HAMSTRING PADA PEMAIN SEPAKBOLA. 24(1), 213–220.
- Kim, K.-J., Lee, S.-B., & Park, S. (2018). Effects of Boxing-Specific Training on Physical Fitness and Punch Power in Korean National Boxers. *Exercise Science*, 27(4), 296–302. <https://doi.org/10.15857/ksep.2018.27.4.296>
- Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, Alfabeta, cv. ____ (2016).
- Pangemanan, D., & Marunduh, S. (2015). PENGARUH LATIHAN BEBAN TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA. *Jurnal E-Biomedik*.
- Rahmatika, Q. T. (2023). Intervensi Aktivitas Fisik Terhadap Kesehatan Mental Remaja: Literatur

Review Physical Activity Interventions On Adolescent Mental Health: A Review Of The Literature.
In *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)* (Vol. 09, Number 01).

Ruslan. (2011). Meningkatkan Kondisi Fisik Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal ILARA*.

Saputro, D. P., & Siswantoyo, S. (2018). Penyusunan norma tes fisik pencak silat remaja kategori tanding. *Jurnal Keolahragaan*. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.17724>

Suardika, I. K. (2017). Pengaruh Pelatihan Back Lateral Pulldowns dan Seated Rows Terhadap Kekuatan Otot. *Penjakora*, 4(September).
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/13367>

Suardika, I. K., Arry Anderzen, K., & Mile, R. (2026). Pelatihan Periodisasi Latihan Fisik Dan Taktik 3X3 Bagi Pelatih Klub di Bawah DPD Perbasi Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Teknik Industri*, 5(1).
<https://doi.org/10.37905/jpti.v5i1>

Zhang, A. D., Zheng, P. F., & Sun, H. Q. (2025). The effect of exercise on social cognitive function in adolescents: the mechanism of emotion. *Cogent Education*, 12(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2440178>