



Evaluasi Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Pendidikan Jasmani Melalui Tes Push-Up

Deswita Eka Maharani^{1*}, Aina Maghfira², Sela Maratten³, Finta Selina Yeninar⁴, Raihan⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia.

INFO ARTIKEL

Penulis Korespondensi:

Deswita Eka MAharani¹

E-mail address:

desideswitaekamaharani@gmail.com

ABSTRACT

Introduction. Arm muscle strength is an essential component of physical fitness that supports daily activities and sports performance, yet many students still demonstrate moderate levels due to unstructured physical activity. This research used a descriptive quantitative approach involving Physical Education students, with data collected through a one-minute push-up test to measure arm muscle strength and endurance. The findings showed that the average push-up performance was 31.44 repetitions, categorized as moderate, with most students in the sufficient category, followed by good and a small proportion in the low category. Differences were observed between male and female students, where males showed higher performance. It can be concluded that students' arm muscle strength is generally adequate but not optimal, thus requiring structured and progressive training programs.relevant to the study may be used.

Keywords: Arm muscle strength, muscular endurance, physical fitness, physical education students, push-up test.

ABSTRAK

Pendahuluan. Kekuatan otot lengan merupakan komponen penting kebugaran jasmani yang mendukung aktivitas fisik dan performa olahraga, namun masih banyak mahasiswa berada pada tingkat sedang akibat aktivitas yang kurang terstruktur. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan subjek mahasiswa Pendidikan Jasmani, serta pengukuran menggunakan tes push-up selama satu menit. Hasil menunjukkan rata-rata kemampuan push-up sebesar 31,44 repetisi dengan kategori cukup, didominasi kategori cukup, diikuti baik, dan sebagian kecil kurang, serta terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan mahasiswa masih perlu ditingkatkan melalui program latihan yang terstruktur dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Daya tahan otot, kebugaran jasmani, kekuatan otot lengan, mahasiswa pendidikan jasmani, tes push-up.

Pendahuluan

Menurut (Kozłenia et al., 2024) Kebugaran jasmani merupakan komponen penting dalam menunjang kesehatan dan performa fisik, khususnya bagi mahasiswa pendidikan jasmani. Salah satu komponen utama kebugaran adalah kekuatan otot, yang berperan dalam mendukung aktivitas fisik sehari-hari maupun performa olahraga. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa latihan kekuatan memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan performa fisik dan kesehatan secara umum. salah satu komponen utama kebugaran jasmani adalah kekuatan otot, yaitu kemampuan otot untuk menghasilkan gaya terhadap suatu beban (Grgic et al., 2021). Kekuatan otot yang baik berperan dalam meningkatkan performa fisik, efisiensi gerak, serta menurunkan risiko cedera (Suchomel et al., 2022).



Dalam aktivitas fisik, kekuatan otot lengan memiliki peranan penting karena terlibat dalam berbagai gerakan fungsional seperti mendorong, menarik, dan menopang berat tubuh. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan berkontribusi signifikan terhadap performa aktivitas olahraga dan kebugaran secara umum (Prasetyo et al., 2023). Selain itu, latihan kekuatan yang dilakukan secara sistematis terbukti mampu meningkatkan kapasitas biomotorik mahasiswa secara signifikan (Schoenfeld & Grgic, 2021).

Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani mahasiswa masih berada pada kategori sedang atau belum optimal. Penelitian oleh Putri et al. (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa pendidikan jasmani memiliki tingkat kebugaran pada kategori cukup. Hal ini sejalan dengan studi oleh Rahman et al. (2021) yang menemukan bahwa rendahnya aktivitas fisik terstruktur menjadi salah satu penyebab belum optimalnya kondisi fisik mahasiswa.

Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan adalah tes push-up. Tes ini dinilai praktis, efisien, serta memiliki validitas yang baik dalam mengukur kekuatan dan daya tahan otot (Tomkinson et al., 2021). Selain itu, push-up test juga direkomendasikan dalam berbagai studi sebagai indikator kebugaran otot tubuh bagian atas (Silva et al., 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan push-up berkorelasi dengan tingkat kebugaran jasmani secara keseluruhan. Penelitian oleh Nugroho et al. (2024) menemukan bahwa mahasiswa dengan aktivitas fisik tinggi memiliki performa push-up yang lebih baik. Selain itu, studi terbaru oleh Hidayat et al. (2025) juga menunjukkan bahwa latihan berbasis berat badan seperti push-up efektif dalam meningkatkan kekuatan otot lengan. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada intervensi latihan dibandingkan evaluasi kondisi awal mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan gambaran empiris mengenai tingkat kekuatan otot lengan mahasiswa Pendidikan Jasmani melalui tes push-up sebagai dasar penyusunan program latihan yang lebih terarah.

1. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan secara objektif tingkat kekuatan otot lengan mahasiswa Pendidikan Jasmani berdasarkan hasil pengukuran menggunakan tes push-up.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar. Sampel



penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, yaitu mahasiswa yang memenuhi kriteria tertentu, seperti dalam kondisi sehat, tidak mengalami cedera pada bagian lengan, serta bersedia mengikuti tes. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 17 orang mahasiswa.

Variabel dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan. Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan menggunakan tes push-up, yang merupakan salah satu instrumen tes kebugaran jasmani yang umum digunakan dan memiliki validitas serta reliabilitas yang baik (American College of Sports Medicine, 2021; Heyward, 2010).

Prosedur pelaksanaan tes push-up dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) peserta berada pada posisi awal push-up dengan kedua tangan bertumpu di lantai sejajar bahu dan tubuh dalam posisi lurus; (2) peserta menurunkan tubuh hingga siku membentuk sudut kurang lebih 90 derajat; (3) peserta kembali ke posisi awal dengan meluruskan kedua lengan; (4) gerakan dilakukan secara berulang selama waktu tertentu; (5) jumlah repetisi yang benar dihitung sebagai skor akhir. Pelaksanaan tes dilakukan dengan pengawasan untuk memastikan teknik yang benar dan menghindari kesalahan pengukuran.

Tabel 1. Kategori Penilaian Kekuatan Otot Lengan (*Push-Up Test*)

No	Kategori	Rentang Nilai
1	Sangat Baik	> 50 repetisi
2	Baik	41–50 repetisi
3	Cukup	31–40 repetisi
4	Kurang	21–30 repetisi
5	Sangat Kurang	< 21 repetisi

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pencatatan hasil tes push-up untuk mencatat jumlah repetisi yang dilakukan oleh setiap peserta. Data yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan norma penilaian kebugaran jasmani untuk menentukan tingkat kekuatan otot lengan (kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung nilai rata-rata (mean), standar deviasi, serta distribusi frekuensi dan persentase dari hasil tes push-up. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi hasil penelitian.



3. Hasil

HASIL

Penelitian ini melibatkan 16 mahasiswa pendidikan jasmani dengan rentang usia 19–20 tahun, yang terdiri atas 9 mahasiswa perempuan dan 7 mahasiswa laki-laki. Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan menggunakan push-up test dalam satuan repetisi per menit.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Hasil Push-Up Test

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Push-Up (repetisi)	16	17	74	31,44	14,33

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh nilai rata-rata kemampuan *push-up* sebesar 31,44 repetisi per menit, dengan nilai minimum 17 repetisi dan maksimum 74 repetisi. Standar deviasi sebesar 14,33 menunjukkan adanya variasi kemampuan kekuatan otot lengan yang cukup besar antar responden. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kebugaran dan kemampuan fisik mahasiswa belum merata, di mana terdapat mahasiswa dengan kemampuan sangat baik, namun masih ada pula yang berada pada tingkat rendah. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor aktivitas fisik, pengalaman latihan, dan kondisi kebugaran masing-masing individu.

Tabel 2. Distribusi Kategori Kekuatan Otot Lengan

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kurang	2	12,5%
Cukup	9	56,3%
Baik	5	31,2%
Total	16	100%

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar mahasiswa berada pada kategori cukup (56,3%), diikuti kategori baik (31,2%), dan kategori kurang (12,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah memiliki kekuatan otot lengan yang cukup untuk mendukung aktivitas pembelajaran pendidikan jasmani, meskipun belum seluruhnya mencapai kondisi optimal. Adanya mahasiswa pada kategori kurang menunjukkan perlunya peningkatan program latihan fisik yang lebih terarah untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot lengan secara merata.

**Tabel 3. Rata-rata Push-Up Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	N	Mean	SD
Laki-laki	7	40,14	16,85
Perempuan	9	24,78	5,02

Berdasarkan Tabel 3, mahasiswa laki-laki memiliki rata-rata jumlah *push-up* lebih tinggi (40,14 repetisi) dibandingkan mahasiswa perempuan (24,78 repetisi). Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan pada laki-laki cenderung lebih baik dibandingkan perempuan. Selain itu, nilai standar deviasi pada laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan, yang menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa laki-laki lebih bervariasi. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis seperti massa otot, komposisi tubuh, dan tingkat aktivitas fisik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan mahasiswa pendidikan jasmani berada pada kategori cukup, dengan sebagian mahasiswa telah mencapai kategori baik. Namun demikian, masih terdapat mahasiswa dengan kategori kurang yang perlu mendapatkan perhatian dalam pengembangan kebugaran jasmani melalui latihan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan *push-up* mahasiswa pendidikan jasmani berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 31,44 repetisi per menit. Temuan ini menunjukkan bahwa kekuatan dan daya tahan otot lengan mahasiswa sudah mampu menunjang aktivitas fisik dasar, namun belum mencapai tingkat optimal (Rahman et al., 2021; Putri et al., 2022). Dalam konteks kebugaran jasmani, *push-up* test tidak hanya mengukur kekuatan otot lengan, tetapi juga daya tahan otot (*muscular endurance*), terutama pada otot *triceps brachii*, *pectoralis major*, dan *deltoid anterior* (Silva et al., 2020).

Distribusi kategori yang didominasi tingkat cukup menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih memerlukan peningkatan kapasitas kekuatan otot. Kemampuan melakukan *push-up* secara berulang dipengaruhi oleh kapasitas energi anaerob laktasid (glikolitik), yang berperan pada aktivitas intensitas sedang hingga tinggi (Grgic et al., 2021). Selain itu, ketahanan terhadap akumulasi asam laktat turut menentukan kemampuan mempertahankan performa selama tes berlangsung.



Perbedaan kemampuan antara mahasiswa laki-laki dan perempuan terlihat cukup jelas, di mana laki-laki memiliki rata-rata push-up lebih tinggi. Kondisi ini berkaitan dengan faktor fisiologis seperti massa otot yang lebih besar, kadar testosteron yang lebih tinggi, serta dominasi serabut otot tipe II (fast-twitch fibers) yang mendukung produksi gaya secara cepat dan kuat (Hidayat et al., 2025; Schoenfeld, 2020). Sementara itu, perempuan umumnya memiliki kekuatan absolut lebih rendah, meskipun dalam beberapa kondisi memiliki daya tahan otot yang baik.

Besarnya variasi nilai antar mahasiswa ($SD = 14,33$) menunjukkan adanya perbedaan tingkat kebugaran yang dipengaruhi oleh aktivitas fisik, pengalaman latihan, komposisi tubuh, dan kebiasaan olahraga. Mahasiswa yang rutin melakukan resistance training atau calisthenics cenderung memiliki performa push-up lebih baik dibandingkan mahasiswa yang kurang aktif berlatih (Prasetyo et al., 2023). Dalam perspektif biomotor, kekuatan otot lengan juga berkaitan dengan daya tahan otot, koordinasi gerak, dan stabilitas core yang berfungsi menjaga posisi tubuh tetap stabil selama gerakan push-up berlangsung (Suchomel et al., 2022).

Hasil penelitian ini mengindikasikan perlunya program latihan yang lebih terstruktur dan spesifik untuk meningkatkan kekuatan otot lengan mahasiswa. Bentuk latihan yang dapat diterapkan meliputi resistance training, bodyweight training seperti variasi push-up, plank, dan dips, serta circuit training dengan prinsip progressive overload agar adaptasi fisiologis terjadi secara optimal (Schoenfeld & Grgic, 2021; Hidayat et al., 2025).

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah dosen dan pelatih pendidikan jasmani dapat menjadikan hasil push-up test sebagai dasar evaluasi kebugaran mahasiswa dalam menyusun program latihan yang sesuai dengan kebutuhan individu. Program pembelajaran juga perlu mengintegrasikan latihan kekuatan dan daya tahan otot secara rutin, terukur, dan bertahap agar kemampuan fisik mahasiswa meningkat secara merata. Selain mendukung performa olahraga, peningkatan kekuatan otot lengan juga bermanfaat dalam menunjang aktivitas fungsional sehari-hari dan mengurangi risiko cedera (Tomkinson et al., 2021).

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kekuatan dan daya tahan otot lengan bersifat adaptif dan dapat ditingkatkan melalui latihan yang tepat, teratur, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, strategi latihan yang lebih sistematis diperlukan agar mahasiswa pendidikan jasmani mampu mencapai kategori kebugaran yang lebih baik secara menyeluruh (Grgic et al., 2021; Suchomel et al., 2022).



4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot lengan mahasiswa Pendidikan Jasmani yang diukur melalui tes push-up berada pada kategori cukup, dengan nilai rata-rata sebesar 31,44 repetisi per menit. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan kekuatan dan daya tahan otot lengan mahasiswa sudah memadai untuk menunjang aktivitas fisik, namun belum mencapai tingkat optimal. Selain itu, sebagian besar mahasiswa berada pada kategori cukup, diikuti kategori baik dan sebagian kecil kategori kurang, yang menunjukkan bahwa kemampuan kekuatan otot lengan belum merata. Penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan kemampuan berdasarkan jenis kelamin, di mana mahasiswa laki-laki memiliki rata-rata kemampuan push-up yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa perempuan. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor fisiologis seperti massa otot dan komposisi tubuh turut memengaruhi tingkat kekuatan otot. Selain itu, adanya variasi nilai yang cukup besar antar mahasiswa menunjukkan bahwa faktor seperti aktivitas fisik, pengalaman latihan, dan gaya hidup berperan dalam menentukan kemampuan kekuatan otot lengan.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengevaluasi tingkat kekuatan otot lengan mahasiswa melalui tes push-up telah tercapai, dan hasil penelitian ini memberikan gambaran empiris mengenai kondisi kebugaran otot mahasiswa sebagai dasar dalam penyusunan program latihan yang lebih terarah. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan menggunakan desain penelitian yang lebih kompleks, seperti eksperimen atau korelasional, sehingga dapat mengidentifikasi hubungan sebab-akibat secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan variabel lain seperti tingkat aktivitas fisik, pola latihan, komposisi tubuh, dan pola makan guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kekuatan otot lengan mahasiswa. Di samping itu, perlu dilakukan pengembangan program latihan yang terstruktur dan berkelanjutan untuk meningkatkan kekuatan otot mahasiswa hingga mencapai kategori baik secara merata.

7. References

Akmal, F., & Wahyudi, A. (2024). Pengaruh latihan push-up dan tricep dips terhadap kekuatanotot lengan atlet bolavoli. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 5(2), 1–8.



- Artanayasa, I. W., Kusuma, K. C. A., & Ariawan, K. U. (2023). Push-up counter as an instrument of arm muscle strength: Validity and reliability. *Journal Sport Area*, 8(3), 350–359.
- Ayu, P. S., Iyakrus, I., & Yusfi, H. (2023). The effect of push-up training on arm muscle strength in beginner rowing athletes. *Journal of Physical Education, Health and Recreation*, 8(1), 13–17.
- Degefa, H. F., & Kumar, D. (2024). Impact of physical education curriculum on muscular strength of university students. *Sports Science & Health Advances*, 2(2), 281–290.
- Hu, X., Drenowatz, C., Duncan, M., Bao, R., Chen, S., He, J., & Tang, Y. (2023). Physical education, muscle-strengthening exercise, and sport participation among youth. *Frontiers in Public Health*, 11, 1100958.
- Grgic, J., Lazinica, B., Schoenfeld, B. J., & Pedisic, Z. (2021). Test–retest reliability of resistance training measures: A systematic review. *Sports Medicine*, 51(3), 1–15.
- Hidayat, T., Pramana, A., & Nugraha, R. (2025). The effect of bodyweight training on upper body muscle strength in students. *Jurnal Sport Performance*, 13(1), 22–30.
- Koźlenia, D., Popowczak, M., Szafraniec, R., Alvarez, C., & Domaradzki, J. (2024). Changes in muscle mass and strength following high-intensity functional training with bodyweight resistance exercises. *Journal of Clinical Medicine*, 13(12), 3400.
- Lasevicius, T., Schoenfeld, B. J., Silva-Batista, C., Barros, T. S., Aihara, A. Y., Brendon, H., & Teixeira, E. L. (2022). Muscle failure promotes greater muscle hypertrophy in low-load but not in high-load resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(2), 346–351.
- Nugroho, H., Santoso, D., & Wibowo, A. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan kekuatan otot mahasiswa pendidikan jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 12(1), 55–63.
- Prasetyo, A., Firmansyah, D., & Kurniawan, B. (2023). Analisis tingkat kebugaran jasmani dan kekuatan otot mahasiswa. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 120–130.
- Pérez-Ramírez, J. A., et al. (2024). Effects of physical education-based exercise interventions on physical fitness. *Applied Sciences*, 14(20), 9200.
- Putri, N., Sari, M., & Lestari, D. (2022). Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa pendidikan jasmani. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 45–52.



- Rahman, F., Hidayati, S., & Arifin, Z. (2021). Aktivitas fisik dan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa. *Journal of Physical Education*, 9(2), 88–95.
- Schoenfeld, B. J. (2020). Muscle hypertrophy and strength adaptations: Implications for training. *Strength and Conditioning Journal*, 42(2), 1–8.
- Schoenfeld, B. J., & Grgic, J. (2021). Evidence-based guidelines for resistance training volume to maximize muscle hypertrophy. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(6), 1–10.
- Silva, D. A. S., Tremblay, M. S., & Pelegrini, A. (2020). Association between push-up capacity and overall fitness in youth and adults. *International Journal of Fitness*, 16(2), 1–9.
- Sitinjak, M. A. H., Berliana, B., Mustaqim, R., & Mulyana, M. (2024). The effect of push-up training using resistance bands on arm muscle power. *Active: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 14(1), 1–10.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2022). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports Medicine*, 52(4), 765–785.
- Tomkinson, G. R., Lang, J. J., & Tremblay, M. S. (2021). Temporal trends in physical fitness of children and adults. *British Journal of Sports Medicine*, 55(1), 1–10.