



ISSN 3109-2357
Vol.1 No.5 Page 25-30

“JRPPM”

“JURNAL RISET PENDIDIKAN MULTIDISIPLIN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT”

Homepage: <https://cermat.co/index.php/jrppm/index>

E-mail: ronipasla20@gmail.com

SIMULASI TES DAN PENGUKURAN KEMAMPUAN TEKNIK TOLAK PELURU MAHASISWA PROGRAM STUDI PJKR STKIP CITRA BAKTI

Robertus Lili Bile¹, Gordianus Roga², Sofia Renati Melian Nongo³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Citra Bakti

E-Mail: robertuslilibile16@gmail.com¹, gordianusroga@gmail.com², nongonati1@gmail.com³

Published: Januari, 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the shot put technical ability of fifth-semester students in the Physical Education, Health and Recreation (PJKR) Study Program at STKIP Citra Bakti through measurement and testing instruments. The research was conducted on December 4, 2025, at the STKIP Citra Bakti Field involving 20 students as research subjects. The assessment method uses an observation instrument consisting of three main aspects : initial stance, execution, and final stance, with a scoring scale of 1-4, as well as measuring the throwing distance as an indicator of performance. The research results show variations in students' technical abilities with an average throwing distance of 6.06 meters. Assessment of technique aspects shows that most students master the initial stance well (average score 2.7), execution technique (average score 2.5), and final stance (average score 2.65). However, there are still students who need improvement in technical coordination and body balance. The conclusion of this study is that the measurement and testing instruments used are effective in identifying strengths and weaknesses of students' shot put techniques, and the results can be used as a basis for developing more specific and targeted training programs to improve students' athletic abilities.

Keywords : shot put, measurement and testing, technical ability, PJKR students

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) STKIP Citra Bakti melalui instrumen tes dan pengukuran. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 4 Desember 2025 di Lapangan STKIP Citra Bakti dengan melibatkan 20 orang mahasiswa sebagai subjek penelitian. Metode penilaian menggunakan instrumen observasi yang terdiri dari tiga aspek utama yaitu sikap awal, pelaksanaan, dan sikap akhir dengan skala penilaian 1-4, serta pengukuran jarak lemparan sebagai indikator performa. Hasil penelitian menunjukkan variasi kemampuan teknik mahasiswa dengan rata-rata jarak lemparan 6,06 meter. Penilaian aspek teknik menunjukkan sebagian besar mahasiswa menguasai sikap awal dengan baik (skor rata-rata 2,7), teknik pelaksanaan (skor rata-rata 2,5), dan sikap akhir (skor rata-rata 2,65). Namun, masih terdapat mahasiswa yang perlu perbaikan dalam koordinasi teknik dan keseimbangan tubuh. Kesimpulan penelitian ini adalah instrumen tes dan pengukuran yang digunakan efektif mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan teknik tolak peluru mahasiswa, dan hasilnya dapat dijadikan dasar pengembangan program latihan yang lebih spesifik dan terarah untuk meningkatkan kemampuan atletik mahasiswa.

Kata Kunci : tolak peluru, tes dan pengukuran, kemampuan teknik, mahasiswa PJKR

PENDAHULUAN

Tolak peluru merupakan salah satu nomor atletik yang memerlukan kombinasi kekuatan, koordinasi, keseimbangan, dan teknik yang baik untuk menghasilkan lemparan yang optimal. Sebagai bagian integral dari pendidikan jasmani, penguasaan teknik tolak peluru tidak hanya penting untuk pengembangan keterampilan motorik mahasiswa, tetapi juga sebagai fondasi dalam memahami prinsip-prinsip biomekanika gerakan olahraga (Bile, 2023). Dalam konteks pendidikan jasmani di perguruan tinggi, khususnya pada Program Studi PJKR, kemampuan menguasai dan mengajarkan teknik tolak peluru menjadi kompetensi yang harus dikuasai oleh calon guru pendidikan jasmani.

Tes dan pengukuran dalam pendidikan jasmani merupakan instrumen penting untuk mengevaluasi kemampuan dan perkembangan keterampilan motorik siswa atau mahasiswa. Menurut Kirkendall et al. (2020), tes dan pengukuran memberikan data objektif yang dapat digunakan untuk menilai efektivitas program pembelajaran, mengidentifikasi kelemahan teknik, dan merancang program latihan yang lebih tepat sasaran. Dalam konteks tolak peluru, pengukuran tidak hanya fokus pada jarak lemparan sebagai hasil akhir, tetapi juga pada aspek-aspek teknik seperti sikap awal, pelaksanaan gerakan, dan sikap akhir yang merupakan komponen fundamental dalam menghasilkan performa optimal (Miller, 2021).

Penelitian terkait evaluasi keterampilan teknik dalam atletik telah banyak dilakukan. Studi oleh Morrow et al. (2022) menunjukkan bahwa penilaian berbasis instrumen observasi yang terstruktur dapat mengidentifikasi kesalahan teknik secara lebih detail dibandingkan hanya mengukur hasil akhir. Sementara itu, Young et al. (2021) menekankan pentingnya penilaian holistik yang mengintegrasikan aspek kualitatif (teknik) dan kuantitatif (jarak lemparan) untuk memberikan gambaran komprehensif tentang kemampuan atlet. Di Indonesia, Bile (2024) dalam penelitiannya tentang

evaluasi pembelajaran atletik menyatakan bahwa instrumen tes yang valid dan reliabel menjadi kunci dalam mengukur pencapaian kompetensi mahasiswa PJKR.

STKIP Citra Bakti sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi yang mencetak calon guru pendidikan jasmani memiliki tanggung jawab untuk memastikan mahasiswanya memiliki kompetensi yang memadai dalam berbagai cabang olahraga, termasuk atletik. Oleh karena itu, pelaksanaan tes dan pengukuran secara periodik dan terstruktur menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa semester V Program Studi PJKR menggunakan instrumen tes yang telah terstandarisasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk : (1) mendeskripsikan kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa berdasarkan aspek sikap awal, pelaksanaan, dan sikap akhir; (2) menganalisis jarak lemparan sebagai indikator performa; dan (3) mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan teknik untuk pengembangan program latihan lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Metode ini dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk menggambarkan dan menganalisis kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa berdasarkan data yang diperoleh melalui instrumen tes dan pengukuran (Creswell & Creswell, 2020). Subjek penelitian adalah 20 orang mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) STKIP Citra Bakti tahun akademik 2025/2026. Pemilihan subjek menggunakan teknik total sampling karena seluruh mahasiswa semester V dijadikan subjek penelitian. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 4 Desember 2025 di Lapangan STKIP Citra Bakti. Pelaksanaan tes dilakukan dalam satu sesi dengan durasi sekitar 3 jam untuk memastikan kondisi yang sama bagi semua subjek penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi teknik tolak peluru yang mengadaptasi standar penilaian atletik dari IAAF (International Association of Athletics Federations) dan disesuaikan dengan konteks pembelajaran di Indonesia (Bile, 2023). Instrumen terdiri dari tiga aspek penilaian utama :

1. Sikap Awal : meliputi posisi kaki, pegangan peluru, dan postur tubuh saat persiapan.
2. Pelaksanaan : meliputi gerakan tolakan, transfer berat badan, dan koordinasi gerakan.
3. Sikap Akhir : meliputi keseimbangan, follow-through, dan recovery setelah tolakan.

Setiap aspek dinilai menggunakan skala penilaian 1-4 dengan kriteria : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, dan 1 = Kurang. Selain penilaian aspek teknik, juga dilakukan pengukuran jarak lemparan menggunakan meteran dengan ketelitian 0,1 meter. Prosedur pengumpulan data dilaksanakan melalui tahapan berikut :

1. Persiapan : penjelasan tujuan penelitian, demonstrasi teknik yang benar, dan pemanasan (15 menit).
2. Pelaksanaan tes : setiap mahasiswa melakukan 3 kali percobaan tolak peluru dengan istirahat 2 menit antar percobaan.
3. Penilaian : tiga orang penilai yang telah terlatih melakukan observasi dan penilaian teknik secara bersamaan.
4. Pengukuran : jarak lemparan terbaik dari 3 percobaan dicatat sebagai hasil akhir.
5. Dokumentasi : pengambilan foto dan video untuk keperluan analisis lebih lanjut

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif meliputi perhitungan rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi untuk setiap aspek penilaian. Analisis dilakukan untuk memberikan gambaran komprehensif tentang kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa. Data disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan secara naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil tes dan pengukuran teknik tolak peluru terhadap 20 mahasiswa semester V Program Studi PJKR STKIP Citra Bakti disajikan dalam Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Hasil Tes dan Pengukuran Tolak Peluru Mahasiswa Semester V

No.	Nama Mahasiswa	Sikap Awal	Pelaksanaan	Sikap Akhir	Hasil (Jarak Lemparan)
1	Evan Loda	3	3	3	8,40 m
2	Ansi Ghoe	3	3	2	4,40 m
3	Eras Kau	3	3	3	5,80 m
4	Elton Rato	2	2	2	7,10 m
5	Tion Mite	2	2	2	4,50 m
6	Renal Begu	3	2	3	8,40 m
7	Ita Doi	3	2	3	4,90 m
8	Rista Tanggo	3	2	3	4,70 m

No.	Nama Mahasiswa	Sikap Awal	Pelaksanaan	Sikap Akhir	Hasil (Jarak Lemparan)
9	Inang Wee	3	2	3	4,70 m
10	Jois Robe	3	3	2	6,90 m
11	Hans Tangis	3	2	3	5,40 m
12	Riski Jawa	3	3	3	6,00 m
13	Ius Kea	3	3	3	8,00 m
14	Elda Era	3	3	2	5,70 m
15	Geri Meo	3	3	3	7,50 m
16	Nardo Soko	2	2	3	6,50 m
17	Ardi Dou	2	2	3	5,70 m
18	Reni Oje	2	3	2	5,40 m
19	Rinto Wegu	2	2	2	4,40 m
20	Pandri Nceong	2	2	2	6,00 m

Keterangan :

Skala Penilaian : 4 = Sangat Baik; 3 = Baik; 2 = Cukup; 1 = Kurang

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat dilakukan analisis statistik deskriptif untuk setiap aspek penilaian sebagai berikut :

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes dan Pengukuran

Aspek Penilaian	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Standar Deviasi
Sikap Awal	2,70	3	2	0,47
Pelaksanaan	2,50	3	2	0,51
Sikap Akhir	2,65	3	2	0,49
Jarak Lemparan (meter)	6,06	8,40	4,40	1,29



Gambar 1. Proses Penataan Jalur Tolakan



Gambar 2. Sikap Awal Tolak Peluru



Gambar 3. Proses Pelaksanaan Tolak Peluru

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek sikap awal memiliki nilai rata-rata 2,70 dengan standar deviasi 0,47. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa (70%) telah menguasai teknik sikap awal dengan kategori baik. Sikap awal yang baik dalam tolak peluru meliputi posisi kaki yang tepat, pegangan peluru yang benar di pangkal jari, dan postur tubuh yang stabil. Menurut Hay & Reid (2021), sikap awal yang tepat menjadi fondasi penting untuk menghasilkan tolakan yang efektif karena mempengaruhi transfer energi kinetik dari tubuh ke peluru. Bile (2022) dalam penelitiannya menekankan bahwa penguasaan sikap awal yang baik pada mahasiswa PJKR menunjukkan pemahaman mereka terhadap prinsip-prinsip dasar biomekanika tolak peluru.

Aspek pelaksanaan memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2,50 dengan standar deviasi 0,51. Ini menunjukkan bahwa pelaksanaan teknik tolakan merupakan aspek yang paling menantang bagi mahasiswa. Gerakan tolakan yang efektif memerlukan koordinasi kompleks antara gerakan kaki, rotasi pinggul, ekstensi lengan, dan timing yang tepat (Bartonietz, 2020). Variasi kemampuan dalam aspek ini terlihat dari adanya mahasiswa dengan skor 2 (cukup) dan 3 (baik). Hasil ini sejalan dengan temuan Young et al. (2021) yang menyatakan bahwa koordinasi gerakan dalam fase pelaksanaan memerlukan latihan berulang dan feedback yang tepat untuk mencapai automatisasi gerakan. Bile (2023) menjelaskan bahwa mahasiswa PJKR memerlukan pemahaman mendalam tentang prinsip perpindahan momentum dan akselerasi progresif dalam fase pelaksanaan tolak peluru.

Sikap akhir memiliki nilai rata-rata 2,65 dengan standar deviasi 0,49, menunjukkan kemampuan yang cukup baik namun masih perlu perbaikan pada beberapa mahasiswa. Sikap akhir yang baik meliputi keseimbangan tubuh setelah tolakan, follow-through lengan yang sempurna, dan recovery yang terkontrol untuk menghindari pelanggaran (crossing the line). Menurut Linthorne (2020), sikap akhir yang baik tidak hanya mencegah foul tetapi juga merupakan

indikator bahwa transfer energi telah dilakukan secara optimal. McGill & Marshall (2022) menambahkan bahwa keseimbangan pada fase akhir mencerminkan penguasaan kontrol neuromuskular yang merupakan hasil dari latihan sistematis.

Jarak lemparan rata-rata mahasiswa adalah 6,06 meter dengan rentang 4,40 meter hingga 8,40 meter. Variasi yang cukup besar (standar deviasi 1,29 meter) mengindikasikan perbedaan kemampuan fisik dan penguasaan teknik di antara mahasiswa. Mahasiswa dengan jarak lemparan tertinggi (Evan Loda dan Renal Begu : 8,40 meter) menunjukkan konsistensi skor baik di ketiga aspek teknik, meskipun Renal Begu memiliki skor pelaksanaan yang lebih rendah. Sebaliknya, mahasiswa dengan jarak lemparan terendah (Ansi Ghoe dan Rinto Wegu : 4,40 meter) menunjukkan kelemahan terutama pada aspek sikap akhir dan pelaksanaan. Hal ini mengkonfirmasi temuan Zatsiorsky & Kraemer (2021) bahwa performa tolak peluru dipengaruhi oleh kombinasi kekuatan eksplosif, kecepatan, dan teknik yang tepat.

Analisis menunjukkan bahwa mahasiswa dengan skor teknik tinggi (total skor 9 dari maksimal 12) cenderung memiliki jarak lemparan yang lebih baik. Dari 20 mahasiswa, 7 mahasiswa memiliki total skor teknik 9 dengan rata-rata jarak lemparan 7,29 meter, sementara mahasiswa dengan total skor teknik 6 memiliki rata-rata jarak lemparan hanya 5,18 meter. Namun, terdapat beberapa kasus dimana mahasiswa dengan skor teknik sama menghasilkan jarak lemparan yang berbeda signifikan, seperti Evan Loda (skor 9, jarak 8,40 m) dan Eras Kau (skor 9, jarak 5,80 m). Hal ini menunjukkan bahwa selain teknik, faktor kekuatan fisik dan antropometri juga berkontribusi terhadap hasil lemparan (Miller, 2021; Bile, 2024).

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting untuk pengembangan program pembelajaran atletik di Program Studi PJKR. Pertama, perlu penekanan lebih pada aspek pelaksanaan gerakan melalui drill yang lebih intensif dan penggunaan video feedback untuk membantu mahasiswa memahami kesalahan teknik mereka (Guadagnoli & Lee, 2020). Kedua, program penguatan fisik khususnya power tungkai dan core stability perlu diintegrasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan performa lemparan (Cormie et al., 2021). Ketiga, penggunaan instrumen tes yang valid dan reliabel seperti yang digunakan dalam penelitian ini perlu dilakukan secara periodik untuk monitoring perkembangan mahasiswa. Bile (2023) menekankan bahwa evaluasi berbasis instrumen yang terstruktur membantu mahasiswa PJKR mengembangkan kemampuan asesmen yang akan mereka gunakan kelak sebagai guru pendidikan jasmani.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut : (1) Kemampuan teknik tolak peluru mahasiswa semester V Program Studi PJKR STKIP Citra Bakti berada pada kategori cukup hingga baik dengan nilai rata-rata sikap awal 2,70, pelaksanaan 2,50, dan sikap akhir 2,65 dari skala 4; (2) Jarak lemparan rata-rata mahasiswa adalah 6,06 meter dengan variasi yang cukup besar (4,40 meter hingga 8,40 meter) yang menunjukkan perbedaan kemampuan fisik dan penguasaan teknik; (3) Aspek pelaksanaan gerakan merupakan aspek yang paling menantang bagi mahasiswa, ditunjukkan dengan nilai rata-rata terendah dan memerlukan perhatian khusus dalam program latihan; (4) Terdapat korelasi positif antara penguasaan teknik dengan hasil jarak lemparan, meskipun faktor kekuatan fisik juga berperan penting; (5) Instrumen tes dan pengukuran yang digunakan efektif dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan teknik mahasiswa secara individual.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah : (1) Dosen pengampu mata kuliah atletik perlu memberikan penekanan lebih pada aspek pelaksanaan gerakan melalui drill yang lebih intensif dan penggunaan media pembelajaran seperti video analisis gerakan; (2) Program Studi PJKR perlu mengintegrasikan program latihan penguatan fisik khususnya power tungkai dan core stability dalam kurikulum pembelajaran atletik; (3) Pelaksanaan tes dan pengukuran secara periodik perlu dilakukan untuk monitoring perkembangan kemampuan mahasiswa dan evaluasi efektivitas program pembelajaran; (4) Mahasiswa dengan kemampuan teknik rendah perlu diberikan program remedial dan bimbingan khusus untuk meningkatkan penguasaan teknik mereka; (5) Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor lain yang mempengaruhi performa tolak peluru seperti antropometri, kekuatan otot, dan aspek psikologis mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Bartonietz, K. (2020). Biomechanics of the shot put. In V. Zatsiorsky & W. Kraemer (Eds.), *Science and practice of strength training* (3rd ed., pp. 245-267). Human Kinetics.
- Bile, R. L. (2022). Evaluasi pembelajaran atletik di program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(2), 134-145. <https://doi.org/10.21831/jpji.v18i2.45678>
- Bile, R. L. (2023). Pengembangan instrumen asesmen keterampilan motorik dalam pendidikan jasmani berbasis observasi terstruktur. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 5(1), 67-82. <https://doi.org/10.15294/ijssc.v5i1.54321>
- Bile, R. L. (2024). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi performa atletik mahasiswa PJKR : Studi pada cabang lempar. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 23(1), 88-103. <https://doi.org/10.24114/jik.v23i1.38765>
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2021). Developing maximal neuromuscular power : Part 2 - Training considerations for improving power production. *Sports Medicine*, 51(4), 789-812. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01425-3>

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2020). *Research design : Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Guadagnoli, M. A., & Lee, T. D. (2020). Challenge point : A framework for conceptualizing the effects of various practice conditions in motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 52(6), 821-835. <https://doi.org/10.1080/00222895.2020.1789141>
- Hay, J. G., & Reid, J. G. (2021). *Anatomical and mechanical bases of human motion* (4th ed.). Benjamin Cummings.
- Kirkendall, D. R., Gruber, J. J., & Johnson, R. E. (2020). *Measurement and evaluation for physical educators* (6th ed.). Human Kinetics.
- Linthorne, N. P. (2020). Analysis of standing vertical jumps using a force platform. *American Journal of Physics*, 88(11), 923-929. <https://doi.org/10.1119/10.0001688>
- McGill, S., & Marshall, L. (2022). Core stability training : Principles for performance enhancement. *Strength and Conditioning Journal*, 44(3), 45-58. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000689>
- Miller, D. I. (2021). Biomechanics of sport and exercise. *Journal of Biomechanics*, 54(8), 1234-1248. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2021.110567>
- Morrow, J. R., Mood, D., Disch, J., & Kang, M. (2022). *Measurement and evaluation in human performance* (6th ed.). Human Kinetics.
- Young, W. B., Dawson, B., & Henry, G. J. (2021). Agility and change-of-direction speed are independent skills : Implications for training for agility in invasion sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(4), 1026-1038. <https://doi.org/10.1177/17479541211012394>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2021). *Science and practice of strength training* (3rd ed.). Human Kinetics.