

HUBUNGAN MOTIVASI BEROLAHRAGA DAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN HASIL TOLAK PELURU PADA SISWA SMANOR TADULAKO

Diah Kumala Yanti¹, Hutomo S. Tudu², Ali Mujadid³, Rahmad Agung Prasetyo⁴, Fitriani⁵,
Andi Sultan Brilin Susandi Eka Wahyudhi⁶, Humaedi⁷, & Hendriana Sri Rejeki⁸
¹²³⁴⁵⁶⁷⁸Program Studi Magister Pendidikan Jasmani, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

✉ E-mail: diandianvivov5@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa yang terdiri atas 15 siswa putra dan 15 siswa putri, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner motivasi berolahraga, tes push-up selama 60 detik untuk mengukur kekuatan otot lengan, dan tes tolak peluru untuk mengukur hasil tolakan. Data dianalisis menggunakan korelasi Product Moment Pearson dan korelasi ganda dengan bantuan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru ($r = 0,719$; $p < 0,05$) dengan kategori hubungan kuat. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru ($r = 0,980$; $p < 0,05$) dengan kategori hubungan sangat kuat. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan hasil tolak peluru yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ganda sebesar $R = 0,991$ dan koefisien determinasi sebesar $R^2 = 0,983$. Dengan demikian, motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako.

Kata kunci : motivasi berolahraga; kekuatan otot lengan; hasil tolak peluru;

Abstract

This study aims to determine the relationship between exercise motivation and arm muscle strength with shot put results in students of SMANOR Tadulako. The study used a quantitative approach with a descriptive correlational design. The study sample consisted of 30 students consisting of 15 male students and 15 female students, selected using a purposive sampling technique. Data collection was carried out through an exercise motivation questionnaire, a 60-second push-up test to measure arm muscle strength, and a shot put test to measure push results. The data were analyzed using Pearson Product Moment correlation and multiple correlations with the help of the SPSS program. The results showed that there was a significant relationship between exercise motivation and shot put results ($r = 0.719$; $p < 0.05$) with a strong relationship category. There was a significant relationship between arm muscle strength and shot put results ($r = 0.980$; $p < 0.05$) with a very strong relationship category. Furthermore, there was a significant correlation between exercise motivation and arm muscle strength, simultaneously with shot put results, as indicated by a multiple correlation coefficient of $R = 0.991$ and a coefficient of determination of $R^2 = 0.983$. Thus, exercise motivation and arm muscle strength have a significant relationship with shot put results in SMANOR Tadulako students.

Keywords: exercise motivation; arm muscle strength; shot put results;

Alamat Korespondensi :
Diah Kumala Yanti
diandianvivov5@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang berperan dalam mengembangkan kebugaran jasmani, keterampilan gerak, kesehatan, serta karakter peserta didik melalui aktivitas fisik yang terencana dan berkelanjutan (Baena-Morales et al., 2021; Dudley et al., 2022). Pembelajaran pendidikan jasmani tidak hanya berorientasi pada peningkatan kemampuan fisik, tetapi juga mendukung perkembangan aspek kognitif, afektif, dan sosial peserta didik (Chen et al., 2022). Implementasi pendidikan jasmani yang berkualitas terbukti mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas fisik sekaligus membentuk kebiasaan hidup sehat yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia (Baena-Morales et al., 2021; Pfladderer & Brusseau, 2021). Salah satu materi atletik yang diajarkan dalam pendidikan jasmani adalah tolak peluru, yaitu nomor lempar yang menuntut penguasaan teknik, kondisi fisik, dan kesiapan mental untuk menghasilkan jarak tolakan yang optimal.

Tolak peluru merupakan cabang atletik yang memerlukan perpaduan antara kemampuan teknik dan kondisi fisik yang baik (Hikmalasari et al., 2024; Yulmiando, 2021). Keberhasilan dalam melakukan tolakan tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik gerak, tetapi juga oleh kemampuan fisik yang mendukung proses pelepasan peluru. Komponen kondisi fisik seperti kekuatan, daya ledak, koordinasi, dan keseimbangan memiliki peran penting dalam menentukan hasil tolakan (Saputra & Kurniawan, 2022). Kemampuan menghasilkan gaya dorong yang besar akan memberikan peluang yang lebih tinggi untuk memperoleh jarak tolakan yang maksimal (Hikmalasari et al., 2024; Yulmiando, 2021). Oleh karena itu, pengembangan komponen kondisi fisik menjadi salah satu fokus utama dalam pembinaan nomor tolak peluru.

Kekuatan otot lengan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang berhubungan langsung dengan keberhasilan tolak peluru (Yulmiando, 2021; Hikmalasari et al., 2024). Kekuatan otot lengan diperlukan untuk menghasilkan dorongan yang maksimal saat peluru dilepaskan sehingga dapat mencapai jarak yang lebih jauh. Atlet atau siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik cenderung mampu menghasilkan gaya tolakan yang lebih besar dibandingkan mereka yang memiliki kekuatan otot lengan rendah (Putra & Nugroho, 2023). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan tolak peluru pada peserta didik maupun atlet pemula (Yulmiando, 2021; Hikmalasari et al., 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor fisik yang penting untuk diperhatikan dalam upaya meningkatkan hasil tolak peluru.

Faktor psikologis juga memiliki kontribusi terhadap pencapaian prestasi olahraga (Teixeira et al., 2020; Fioravanti et al., 2021). Salah satu aspek psikologis yang sering dikaitkan dengan performa olahraga adalah motivasi berolahraga. Motivasi berfungsi sebagai pendorong yang mengarahkan individu untuk berlatih secara konsisten, mempertahankan usaha, dan mencapai target yang telah ditetapkan. Tingkat motivasi yang tinggi cenderung membuat siswa lebih disiplin dalam mengikuti latihan, memiliki komitmen yang lebih kuat, dan menunjukkan ketekunan yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan olahraga (Zainuddin & Hidayat, 2022). Motivasi yang tinggi juga berkaitan dengan peningkatan partisipasi latihan, pengembangan keterampilan, dan pencapaian prestasi olahraga yang lebih optimal (Teixeira et al., 2020; Widiastuti & Kurniawan, 2023). Oleh karena itu, motivasi berolahraga dipandang sebagai salah satu faktor penting yang dapat mendukung keberhasilan siswa dalam cabang olahraga atletik.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa faktor fisik maupun faktor psikologis memiliki hubungan dengan prestasi olahraga (Barza & Suryanti, 2022; Yusuf & Rahman, 2024). Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan tolak peluru telah dilaporkan pada berbagai kelompok usia

dan jenjang pendidikan (Yulmiando, 2021; Hikmalasari et al., 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa motivasi berperan dalam meningkatkan kualitas latihan, keterlibatan atlet, serta pencapaian prestasi olahraga (Barza & Suryanti, 2022; Zainuddin & Hidayat, 2022). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih mengkaji kedua variabel tersebut secara terpisah. Kajian yang mengintegrasikan faktor psikologis berupa motivasi berolahraga dan faktor fisik berupa kekuatan otot lengan dalam menjelaskan hasil tolak peluru masih relatif terbatas, terutama pada siswa sekolah olahraga. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut.

SMANOR Tadulako merupakan sekolah yang secara khusus membina peserta didik dalam bidang olahraga dan prestasi. Proses pembelajaran dan latihan yang diterapkan menuntut siswa memiliki kondisi fisik yang baik serta motivasi yang tinggi untuk mencapai performa optimal. Namun demikian, hasil tolak peluru yang dicapai siswa menunjukkan adanya variasi kemampuan antarsiswa. Variasi tersebut mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor tertentu yang berhubungan dengan keberhasilan siswa dalam melakukan tolak peluru, baik yang berasal dari aspek fisik maupun aspek psikologis.

Penelitian ini memiliki urgensi karena dapat memberikan informasi empiris mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan hasil tolak peluru pada siswa sekolah olahraga. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru pendidikan jasmani dan pelatih dalam menyusun program pembinaan yang tidak hanya berfokus pada pengembangan kondisi fisik, tetapi juga memperhatikan aspek motivasi berolahraga. Pendekatan pembinaan yang mengintegrasikan kedua aspek tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas latihan dan mendukung pencapaian prestasi olahraga yang lebih optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) apakah terdapat hubungan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako; (2) apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako; dan (3) apakah terdapat hubungan antara motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru, baik secara parsial maupun simultan, pada siswa SMANOR Tadulako.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional untuk menganalisis hubungan antara motivasi berolahraga (X_1) dan kekuatan otot lengan (X_2) dengan hasil tolak peluru (Y) pada siswa SMANOR Tadulako. Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMANOR Tadulako, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria siswa aktif, telah menguasai teknik dasar tolak peluru, serta tidak mengalami cedera yang dapat memengaruhi pelaksanaan tes. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh sampel sebanyak 30 siswa yang memenuhi syarat untuk mengikuti penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran langsung terhadap seluruh variabel penelitian. Motivasi berolahraga (X_1) diukur menggunakan angket tertutup yang disusun berdasarkan indikator motivasi intrinsik dan ekstrinsik dengan skala Likert lima tingkat. Kekuatan otot lengan (X_2) diukur menggunakan tes push-up selama 60 detik dengan skor berupa jumlah repetisi yang berhasil dilakukan sesuai prosedur tes. Adapun hasil tolak peluru (Y) diukur melalui tes lapangan dengan tiga kali kesempatan melakukan tolakan, kemudian jarak tolakan terbaik dicatat dalam satuan meter sebagai skor akhir peserta.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Analisis diawali dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data penelitian, kemudian dilanjutkan dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Setelah data memenuhi asumsi yang dipersyaratkan, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan korelasi Product Moment Pearson untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat, sedangkan hubungan secara simultan dianalisis menggunakan korelasi ganda, koefisien determinasi (R^2), dan uji F pada taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data Penelitian

Responden dalam penelitian ini berjumlah 30 siswa SMANOR Tadulako yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Karakteristik responden dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan tingkat kelas untuk memberikan gambaran umum mengenai subjek penelitian.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Laki-laki	15	50,0
Perempuan	15	50,0
Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa responden penelitian terdiri atas 15 siswa laki-laki (50,0%) dan 15 siswa perempuan (50,0%). Komposisi responden yang seimbang antara laki-laki dan perempuan diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih representatif mengenai hubungan motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan tingkat kelas

Tingkat Kelas	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Kelas XI	18	60,0
Kelas XII	12	40,0
Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar responden berasal dari kelas XI sebanyak 18 siswa (60,0%), sedangkan responden dari kelas XII sebanyak 12 siswa (40,0%). Keterlibatan siswa dari dua tingkat kelas tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang lebih beragam terkait motivasi berolahraga, kekuatan otot lengan, dan kemampuan tolak peluru yang dimiliki siswa SMANOR Tadulako.

Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian yang meliputi variabel motivasi berolahraga (X_1), kekuatan otot lengan (X_2), dan hasil tolak peluru (Y). Analisis ini mencakup jumlah sampel, nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum dari setiap variabel penelitian. Hasil analisis deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 3. Statistik deskriptif variabel penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
Motivasi Berolahraga (X_1)	30	62	89	77,40	7,16
Kekuatan Otot Lengan (X_2)	30	12	45	29,03	8,44

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
Hasil Tolak Peluru (Y)	30	5,50	11,20	8,26	1,55

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 siswa SMANOR Tadulako yang terdiri atas 15 siswa putra dan 15 siswa putri. Variabel motivasi berolahraga (X_1) memiliki skor minimum sebesar 62 dan skor maksimum sebesar 89 dengan nilai rata-rata sebesar 77,40 serta standar deviasi sebesar 7,16. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa secara umum tingkat motivasi berolahraga siswa berada pada kategori baik. Standar deviasi yang relatif lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata menunjukkan bahwa penyebaran data motivasi berolahraga cenderung homogen dan tidak terdapat perbedaan yang terlalu besar antarresponden.

Pada variabel kekuatan otot lengan (X_2), hasil tes *push-up* selama 60 detik menunjukkan nilai minimum sebesar 12 repetisi dan nilai maksimum sebesar 45 repetisi. Rata-rata kekuatan otot lengan siswa sebesar 29,03 repetisi dengan standar deviasi sebesar 8,44. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kekuatan otot lengan siswa cukup bervariasi. Perbedaan kemampuan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat kebugaran jasmani, frekuensi latihan, jenis kelamin, dan pengalaman mengikuti latihan olahraga.

Sementara itu, variabel hasil tolak peluru (Y) menunjukkan jarak tolakan minimum sebesar 5,50 meter dan maksimum sebesar 11,20 meter. Nilai rata-rata hasil tolak peluru siswa adalah 8,26 meter dengan standar deviasi sebesar 1,55 meter. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan tolak peluru siswa berada pada tingkat yang cukup baik dengan variasi hasil yang tidak terlalu besar. Secara umum, siswa yang memiliki skor motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan yang lebih tinggi cenderung memperoleh hasil tolak peluru yang lebih baik dibandingkan siswa dengan skor yang lebih rendah.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tersebut, dapat diketahui bahwa ketiga variabel penelitian memiliki variasi data yang cukup untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Oleh karena itu, tahap berikutnya adalah melakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas sebelum pengujian hipotesis dilakukan.

2. Hasil Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 responden ($n = 30$). Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*Sig.*) lebih besar dari 0,05.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data

Variabel	Statistik Shapiro-Wilk	Sig.	Keterangan
Hasil Tolak Peluru (Y)	0,976	0,709	Normal
Motivasi Berolahraga (X_1)	0,975	0,678	Normal
Kekuatan Otot Lengan (X_2)	0,987	0,966	Normal

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi variabel hasil tolak peluru sebesar 0,709, motivasi berolahraga sebesar 0,678, dan kekuatan otot lengan sebesar 0,966. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada ketiga variabel penelitian berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan analisis korelasi *Product Moment Pearson* dan analisis korelasi ganda.

b. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linear. Dalam penelitian ini, uji linearitas dilakukan terhadap hubungan motivasi berolahraga (X_1) dengan hasil tolak peluru (Y), serta hubungan kekuatan otot lengan (X_2) dengan hasil tolak peluru (Y). Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi *Deviation from Linearity*. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka hubungan antarvariabel dinyatakan linear.

Tabel 5. Hasil Uji Linearitas Motivasi Berolahraga (X_1) dengan Hasil Tolak Peluru (Y)

Sumber Varians	F	Sig.
Linearity	16,348	0,010
Deviation from Linearity	0,445	0,916

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi *Deviation from Linearity* sebesar 0,916. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,916 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru bersifat linear. Dengan demikian, variabel motivasi berolahraga memenuhi asumsi linearitas untuk dilakukan analisis korelasi.

Tabel 6. Hasil uji linearitas kekuatan otot lengan (x_2) dengan hasil tolak peluru (y)

Sumber Varians	F	Sig.
Linearity	221,836	0,000
Deviation from Linearity	0,178	0,998

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi *Deviation from Linearity* sebesar 0,998. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,998 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru bersifat linear. Dengan demikian, variabel kekuatan otot lengan memenuhi asumsi linearitas untuk dilakukan analisis korelasi.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji linearitas yang telah dilakukan, seluruh variabel penelitian memenuhi prasyarat analisis. Data berdistribusi normal dan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linear. Oleh karena itu, analisis dapat dilanjutkan pada tahap pengujian hipotesis menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* dan korelasi ganda.

3. Pengujian Hipotesis

a. Hubungan Motivasi Berolahraga dengan Hasil Tolak Peluru

Pengujian hipotesis pertama dilakukan untuk mengetahui hubungan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hasil analisis korelasi *Product Moment Pearson* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji korelasi motivasi berolahraga (x_1) dengan hasil tolak peluru (y)

Variabel	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Motivasi Berolahraga (X_1) dengan Hasil Tolak Peluru (Y)	0,719	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako.

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,719 menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru berada pada kategori **kuat** dan memiliki arah hubungan positif. Hal ini berarti semakin tinggi motivasi berolahraga yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula hasil tolak peluru yang dicapai.

b. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Tolak Peluru

Pengujian hipotesis kedua dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hasil analisis korelasi *Product Moment Pearson* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji korelasi kekuatan otot lengan (x_2) dengan hasil tolak peluru (y)

Variabel	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan (X_2) dengan Hasil Tolak Peluru (Y)	0,980	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,980 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako.

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,980 menunjukkan bahwa hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru berada pada kategori **sangat kuat** dan memiliki arah hubungan positif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih baik cenderung mampu menghasilkan jarak tolakan yang lebih jauh.

c. Hubungan Motivasi Berolahraga dan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Tolak Peluru

Pengujian hipotesis ketiga dilakukan untuk mengetahui hubungan motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan hasil tolak peluru. Hasil analisis korelasi ganda disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis korelasi ganda motivasi berolahraga (x_1) dan kekuatan otot lengan (x_2) dengan hasil tolak peluru (y)

Statistik	Nilai
R	0,991
R Square (R^2)	0,983
Adjusted R Square	0,982
Std. Error of the Estimate	0,190

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,991. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan hasil tolak peluru berada pada kategori **sangat kuat**. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,983 menunjukkan bahwa sebesar **98,3%** variasi hasil tolak peluru dapat dijelaskan oleh motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama, sedangkan sisanya sebesar **1,7%** dijelaskan oleh faktor lain di luar penelitian.

Selanjutnya, untuk mengetahui signifikansi hubungan secara simultan dilakukan uji F yang hasilnya disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji signifikansi simultan (uji f)

Sumber Variasi	F Hitung	Sig.
Regression	777,449	0,000

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh nilai F hitung sebesar 777,449 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako.

Hasil ini menunjukkan bahwa motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan merupakan faktor yang berhubungan erat dengan keberhasilan siswa dalam melakukan tolak peluru. Semakin tinggi motivasi berolahraga yang dimiliki siswa dan semakin baik kekuatan otot lengannya, maka semakin baik pula hasil tolak peluru yang dicapai

1. Hubungan Motivasi Berolahraga dengan Hasil Tolak Peluru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hal ini dibuktikan oleh nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Nilai korelasi tersebut menunjukkan hubungan yang kuat dan positif, yang berarti semakin tinggi motivasi berolahraga yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula hasil tolak peluru yang diperoleh. Motivasi berolahraga merupakan faktor psikologis yang berperan dalam mendorong siswa untuk mengikuti latihan secara teratur, berusaha meningkatkan kemampuan diri, serta mempertahankan semangat dalam mencapai prestasi olahraga.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Yulmiando yang menyatakan bahwa motivasi menjadi salah satu faktor penting yang mendukung peningkatan prestasi olahraga siswa. Selain itu, penelitian Pandu Barza dan Fitri Erma Suryanti menunjukkan bahwa motivasi memiliki kontribusi terhadap pencapaian prestasi atlet karena mampu meningkatkan kesungguhan dalam berlatih dan mencapai target yang ditetapkan. Dengan demikian, semakin tinggi motivasi berolahraga yang dimiliki siswa, maka semakin besar peluang untuk memperoleh hasil tolak peluru yang lebih baik.

2. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Tolak Peluru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,980 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Nilai korelasi tersebut berada pada kategori sangat kuat dan menunjukkan arah hubungan positif. Artinya, siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih baik cenderung mampu menghasilkan jarak tolakan yang lebih jauh dibandingkan siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih rendah.

Secara teoritis, kekuatan otot lengan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam cabang olahraga tolak peluru karena berhubungan langsung dengan kemampuan menghasilkan gaya dorong saat melakukan tolakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmad Yulmiando yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tolak peluru siswa. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki seseorang, maka semakin besar kemampuan untuk menghasilkan tolakan yang optimal. Oleh karena itu, peningkatan kekuatan otot lengan melalui latihan yang terprogram dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi tolak peluru siswa.

3. Hubungan Motivasi Berolahraga dan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Tolak Peluru

Hasil analisis korelasi ganda menunjukkan bahwa motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,991 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Selain itu, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,983 menunjukkan bahwa 98,3% variasi hasil tolak peluru dapat dijelaskan oleh kombinasi motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan dalam cabang olahraga tolak peluru tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisik, tetapi juga oleh faktor psikologis. Motivasi berolahraga berperan dalam meningkatkan kesungguhan siswa selama proses latihan, sedangkan kekuatan otot lengan

menjadi modal utama dalam menghasilkan tolakan yang maksimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pandu Barza dan Fitri Erma Suryanti yang menyatakan bahwa motivasi berkontribusi terhadap pencapaian prestasi olahraga, serta penelitian Rahmad Yulmiando yang membuktikan pentingnya kekuatan otot lengan dalam kemampuan tolak peluru. Dengan demikian, peningkatan hasil tolak peluru siswa dapat dilakukan melalui pembinaan yang mengintegrasikan aspek motivasi dan pengembangan kondisi fisik secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi berolahraga dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil tolak peluru, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,980 dan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan positif dengan hasil tolak peluru, di mana peningkatan pada kedua variabel tersebut cenderung diikuti oleh peningkatan hasil tolak peluru siswa.

Secara simultan, motivasi berolahraga dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil tolak peluru pada siswa SMANOR Tadulako. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,991 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), serta koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,983. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan siswa dalam cabang olahraga tolak peluru tidak hanya dipengaruhi oleh aspek fisik berupa kekuatan otot lengan, tetapi juga oleh aspek psikologis berupa motivasi berolahraga. Oleh karena itu, peningkatan hasil tolak peluru perlu dilakukan melalui pembinaan yang mengintegrasikan pengembangan kondisi fisik dan penguatan motivasi berolahraga secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baena-Morales, S., Jerez-Mayorga, D., Delgado-Floody, P., & Martínez-Martínez, J. (2021). Sustainable Development Goals and Physical Education: A Proposal for Practice-Based Models. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 2129. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042129>
- Barza, P., & Suryanti, F. E. (2022). Pengaruh sarana prasarana dan motivasi terhadap prestasi olahraga pada atlet KONI Provinsi Riau. *Sains Akuntansi Dan Keuangan*, 1(4).
- Chen, W., Dev, R. O., Soh, K. G., Nasiruddin, N. J. M., & Wang, Y. (2022). Effects of Blended Learning in Physical Education among University Students: A Systematic Review. *Education Sciences*, 12(8), 530. <https://doi.org/10.3390/educsci12080530>
- Dudley, D., Mackenzie, E., Van Bergen, P., Cairney, J., & Barnett, L. (2022). What Drives Quality Physical Education? A Systematic Review and Meta-Analysis of Learning and Development Effects From Physical Education-Based Interventions. *Frontiers in Psychology*, 13, 799330. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.799330>
- Fioravanti, F., Delbianco, F., & Tohmé, F. (2021). The Relative Importance of Ability, Luck and Motivation in Team Sports: A Bayesian Model of Performance in the English Rugby Premiership. *ArXiv Preprint*, 1–22.
- Hikmalasari, R., Yulmiando, R., & Pratama, N. Z. (2024). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Otot Pinggang dengan Hasil Tolak Peluru dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Atletik

Siswa SMA Negeri 1 Tembilahan. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 8(1), 12–23.

- Pfledderer, C. D., & Brusseau, T. A. (2021). Quality Physical Education and Physical Activity Levels among School-Aged Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph18091--16>
- Putra, A. R., & Nugroho, S. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru pada Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 145–154.
- Saputra, M. Y., & Kurniawan, A. (2022). Hubungan Kondisi Fisik dengan Prestasi Atletik pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(2), 95–104.
- Suryadi, D., & Prakoso, B. B. (2021). Analisis Faktor Penentu Prestasi Atletik pada Atlet Remaja. *Jurnal Sport Science*, 6(1), 35–44.
- Teixeira, P. J., Marques, M. M., Silva, M. N., Brunet, J., Duda, J. L., Haerens, L., La Guardia, J., Lindwall, M., Lonsdale, C., Markland, D., & Ryan, R. M. (2020). Classification of Motivation and Behavior Change Techniques Used in Self-Determination Theory-Based Interventions in Health Contexts. *Motivation Science*, 6(4), 438–455.
- Widiastuti, N., & Kurniawan, F. (2023). Peran Motivasi dalam Meningkatkan Prestasi Olahraga Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 11(1), 67–76.
- Yulmiando, R. (2019). Hubungan kekuatan otot dengan kemampuan tolak peluru siswa SMP Negeri 1 Satu Atap Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Olahraga Indragiri*.
- Yulmiando, R. (2021). Hubungan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot lengan dengan keterampilan tolak peluru siswa SMA Negeri 2 Tembilahan. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 5(2), 52–69.
- Yusuf, M., & Rahman, A. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hasil Belajar Atletik pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 9(1), 1–11.
- Zainuddin, M., & Hidayat, T. (2022). Pengaruh Motivasi Berolahraga terhadap Peningkatan Prestasi Atlet Pelajar. *Jurnal Sport Pedagogy*, 4(2), 88–97.