

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Roll Depan Dalam Senam Lantai Siswa Kelas Xi Sma Negeri 12 Bone

Oktaviana Nadila^{1*}, Andi Temmassonge², Khalid Rijaluddin³, Andi Ogo Darminto⁴, Alif Aryadi Hardi⁵, Maria Herlinda Dos Santos⁶, Rahmat Ilahi⁷, A. Mutmainna⁸

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas Muhammadiyah Bone

E-mail: oktaviananadila374@gmail.com

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3369>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 20 October 2025

Revised: 25 October 2025

Accepted: 20 November 2025

Kata kunci:

Kekuatan Otot Lengan, Keseimbangan, Kemampuan Roll Depan, Senam Lantai

Keywords:

Arm Muscle Strength, Balance, Forward Roll Ability, Floor Exercises



ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai pada siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial, serta pengujian hipotesis menggunakan uji regresi dan uji-t. Sampel penelitian berjumlah 32 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan, standing stork test untuk mengukur keseimbangan, dan tes praktik roll depan untuk mengukur kemampuan senam lantai. Pengolahan data dilakukan menggunakan Program SPSS Versi 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa: (1) kekuatan otot lengan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan roll depan sebesar 64,8% ($R = 0,648$, $p = 0,000$); (2) keseimbangan memberikan kontribusi signifikan sebesar 75,7% ($R = 0,757$, $p = 0,000$); dan (3) kekuatan otot lengan dan keseimbangan secara simultan memberikan kontribusi signifikan sebesar 81,2% ($R^2 = 0,812$, $p = 0,000$) terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Dengan demikian, kekuatan otot lengan dan keseimbangan merupakan faktor penting yang memengaruhi kemampuan roll depan siswa. Temuan ini dapat menjadi acuan bagi guru PJOK dalam merancang pembelajaran senam lantai yang berfokus pada peningkatan kedua aspek tersebut.

This study aims to determine the contribution of arm muscle strength and balance to the ability to perform forward rolls in floor exercises among 11th grade students at SMA Negeri 12 Bone. The method used is a quantitative approach with descriptive and inferential statistical analysis techniques, as well as hypothesis testing using regression and t-tests. The research sample consisted of 32 students. The instruments used were the push-up test to measure arm muscle strength, the standing stork test to measure balance, and the forward roll practice test to measure floor gymnastics ability. Data processing was performed using SPSS Version 2023. The results showed that the data were normally distributed and homogeneous. The regression analysis results showed that: (1) arm muscle strength contributed significantly to forward roll ability by 64.8% ($R = 0.648$, $p = 0.000$); (2) balance contributed significantly by 75.7% ($R = 0.757$, $p = 0.000$); and (3) arm muscle strength and balance simultaneously contributed significantly by 81.2% ($R^2 = 0.812$, $p = 0.000$) to the ability to perform a forward roll in floor gymnastics. Thus, arm muscle strength and balance are important factors that influence students' forward roll ability. These findings can be used as a reference for physical education teachers in designing floor gymnastics lessons that focus on improving these two aspects.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Oktaviana Nadila, et al (2025). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Roll Depan Dalam Senam Lantai Siswa Kelas Xi Sma Negeri 12 Bone 4(2) 10402- 10407 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3369>

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang berfungsi untuk mengembangkan potensi fisik, mental, emosional, dan sosial peserta didik melalui aktivitas jasmani yang terencana dan sistematis.

Pendidikan jasmani terdiri dari berbagai aktivitas fisik yang dipilih dan dilakukan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Winarni et al., n.d.). Pendidikan jasmani adalah pelajaran yang dapat mendukung siswa dalam mengembangkan pemikiran kritis, menstabilkan emosi, serta menumbuhkan nilai-nilai positif dalam olahraga seperti disiplin, kejujuran, dan sportivitas (Khoirunisa et al., 2024). Pendidikan jasmani memiliki signifikansi yang besar dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar secara terstruktur melalui aktivitas fisik (sudarsinah, 2021). Pendidikan jasmani dan kesehatan merupakan salah satu pelajaran yang sangat krusial di tingkat sekolah dasar. Pjok memasukkan berbagai aspek seperti kreativitas, disiplin, kolaborasi, dan pola hidup sehat. Mata pelajaran ini berperan dalam pengembangan aspek kognitif, afektif, spiritual, moral, dan emosional (Hardi et al.dkk, 2024).

Salah satu bentuk pembelajaran dalam pendidikan jasmani adalah senam lantai, yang menekankan koordinasi, keseimbangan, kekuatan, serta kelenturan tubuh. Senam lantai melibatkan berbagai gerakan dasar seperti berguling, melompat, bertumpu, dan berputar di atas matras (Marsanda & Kurniawan, 2023). Dari berbagai bentuk gerakan senam lantai, roll depan atau guling ke depan merupakan keterampilan dasar yang perlu dikuasai oleh peserta didik. Gerakan ini menuntut koordinasi tubuh yang baik, kekuatan otot, serta keseimbangan agar dapat dilakukan dengan benar dan aman (Khoirunisa et al., 2024).

Keseimbangan adalah kemampuan individu untuk menjaga sistem tubuh baik dalam keadaan statis maupun dinamis, dan keseimbangan sangat vital dalam melaksanakan suatu gerakan karena dengan keseimbangan yang baik, individu dapat mengoordinasikan gerakan dalam berbagai ketangkasan yang mengandung elemen keseimbangan. Keseimbangan merupakan kemampuan untuk menjaga stabilitas tubuh saat berada dalam berbagai posisi. Menurut (Fitriani, 2022) keseimbangan adalah kemampuan individu dalam mengontrol organ-organ syaraf otot untuk mempertahankan posisi tubuh yang benar saat melakukan gerakan. Selain itu, keseimbangan merupakan kemampuan untuk menjaga tubuh dalam posisi seimbang baik dalam keadaan statis maupun dinamis, serta memanfaatkan aktivitas otot secara maksimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan serta siswa SMA Negeri 12 Bone pada tanggal 03 Oktober 2024, informasi yang didapatkan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memposisikan tumpuan tangan atau kedua tangan tidak cukup kuat untuk melakukan tumpuan. Akibatnya, keseimbangan tubuh menjadi kurang baik dan menyebabkan tubuh terjatuh ke samping, serta masih banyak siswa yang tidak mampu meletakkan bahu di atas matras ketika tangan ditekuk saat melakukan roll depan, kedua tangan tidak mendorong secara bersamaan. Siswa juga menyatakan bahwa dalam melaksanakan roll depan, mereka masih kesulitan dalam mengatur keseimbangan tubuh dan kurangnya kekuatan otot lengan, sehingga menyebabkan gerakan roll depan tidak dilakukan dengan sempurna. Banyak yang masih melakukan roll depan dengan miring, sehingga posisi awal dan akhir tidak optimal. Dari kemampuan roll depan siswa terlihat masih rendah dibandingkan dengan kemampuan lainnya dalam senam lantai. Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian, sehingga hal ini menjadi alasan penulis untuk menyelidiki permasalahan tersebut demi menemukan solusi dari isu ini. Oleh karena itu, penulis memilih judul “Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Roll Depan dalam senam lantai Siswa Kelas XI SMA Negeri 12 Bone”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antarvariabel secara empiris berdasarkan hasil pengukuran lapangan (Sugiyono, 2022). Desain penelitian digambarkan sebagai hubungan dua variabel bebas (X_1 = kekuatan otot lengan dan X_2 = keseimbangan) terhadap satu variabel terikat (Y = kemampuan roll depan).

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 12 Bone, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Lokasi ini dipilih karena memiliki fasilitas senam lantai yang memadai dan siswa yang aktif mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone yang berjumlah 281 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria:

(1) siswa laki-laki kelas XI, (2) aktif mengikuti mata pelajaran PJOK, dan (3) bersedia mengikuti tes fisik secara penuh. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 32 siswa sebagai sampel penelitian.

Instrumen pengumpulan data meliputi tiga jenis tes, yaitu: Tes Push-Up – digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan. Peserta melakukan push-up selama 60 detik, dan jumlah pengulangan yang benar dicatat sebagai skor, Standing Stork Test – digunakan untuk mengukur keseimbangan statis. Waktu yang mampu dipertahankan dalam posisi berdiri satu kaki dicatat dalam detik, Tes Roll Depan – digunakan untuk mengukur kemampuan senam lantai, dengan indikator penilaian mencakup sikap awal, pelaksanaan gerakan, dan sikap akhir, Semua instrumen diadaptasi dari Abbad & Pramono (2023) dan telah disesuaikan dengan konteks pembelajaran PJOK di SMA. Data dikumpulkan melalui Observasi awal terhadap kondisi fisik dan keterampilan senam siswa, pelaksanaan tes kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan kemampuan roll depan sesuai jadwal, pencatatan hasil setiap peserta oleh tim penguji dengan instrumen terstandar, dokumentasi visual sebagai data pendukung.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum dan minimum dari setiap variabel. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu: Uji normalitas dan Uji homogenitas

Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis regresi linier sederhana dan regresi berganda untuk melihat kontribusi masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian
Analisis Deskriptif

Tabel 1. Hasil Penelitian Analisis Deskriptif

Statistik	Otot Lengan	Keseimbangan	
	(Push Up)	(Standing Strok Test)	Roll Depan
N	32	32	32
Mean	29.94	30.31	7.97
Std Deviation	6.470	12.426	1.282
Minimum	15	10	5
Maximum	40	60	10
Sum	958	970	255

Sumber: PROGRAM SPSS VERSI 2023

Berdasarkan tabel 4.1 yang merupakan gambaran data kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan, diperoleh rata-rata 29,94, Std Deviation 6.470, minimum 15, maksimum 40.

2. Keseimbangan, diperoleh rata-rata 30,31, Std Deviation 12,426, minimum 10, maksimum 60.
3. Kemampuan roll depan, diperoleh rata-rata 7,97, Std Deviation 1,282, minimum 5, maksimum 10.

Hasil analisis data deskriptif tersebut adalah gambaran umum data kekuatan otot lengan, keseimbangan dan kemampuan roll depan dalam senam lantai. Data tersebut diatas belum sepenuhnya menggambarkan kontribusi antara variabel X1, X2 dan Y dalam penelitian ini. Untuk memvalidasi apakah ada kontribusi yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam senam lantai, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut yaitu uji normalitas data.

Uji Normalitas Data

Data harus mengikuti distribusi normal sebagai salah satu persyaratan penggunaan statistik parametrik dalam penelitian. Untuk mengetahui data kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai dengan mengikuti sebaran normal, sehingga uji normalitas data dilakukan.

Tabel 2. Hasil Penelitian Uji Normalitas Data

Variabel X ₁ , X ₂ , & Y	Mean	Std Deviation	P	Keterangan
Otot Lengan (Push Up)	29.94	6.470	0.200	Normal
Keseimbangan (Standing Strok Test)	30.31	12.426	0.230	Normal
Roll Depan	7.97	1.282	0.065	Normal

Sumber: PROGRAM SPSS VERSI 2023

Dari tabel 2 memperlihatkan bahwa hasil dari pengujian normalitas data sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan mempunyai tingkat signifikan sebesar $0,200 > 0,05$, sehingga data kekuatan otot lengan dapat disebut mengikuti sebaran normal.
2. Keseimbangan mempunyai tingkat signifikan sebesar $0,230 > 0,05$, sehingga data keseimbangan dapat disebut mengikuti sebaran normal.
3. Roll depan mempunyai tingkat signifikan sebesar $0,065 > 0,05$, sehingga data roll depan dapat disebut mengikuti sebaran normal.

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika $p > 0,05$ maka data dinyatakan homogen, jika $p < 0,05$ maka data dikatakan tidak homogen.

Uji Hipotesis

Tabel 3. Hasil Penelitian Uji Homogenitas

Variabel	Df 1	Df 2	P	Keterangan
Otot Lengan (Push Up)	3	28	0.599	Homogen
Keseimbangan (Standing Strok Test)	3	28	0.962	Homogen

Sumber: PROGRAM SPSS VERSI 2023

Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan paired sampel t test dan independent sampel t test. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika $p < 0,05$ maka ada peningkatan dan nilai $p > 0,05$ maka tidak ada peningkatan.

Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Penelitian Uji Hipotesis 1

Variabel	R	F	Sig.	Ket.
Otot Lengan (Push Up)	0.648	21.709	0.000	Signifikan
Roll Depan				

Hasil Hipotesis Statistik yang di uji:

H0: $X_1 \rightarrow y = 0$

H1: $X_1 \rightarrow y \neq 0$

Hasil uji:

Hasil analisis data kekuatan otot lengan diperoleh nilai $R = 0,648$ dan nilai $F = 21,709$ dengan (sig. $0.000 < 0.05$). Sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, berarti kekuatan otot lengan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai.

Kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Penelitian Uji Hipotesis 2

Variabel	R	F	Sig.	Ket.
Keseimbangan (<i>Standing Strok Test</i>)	0.757	40.225	0.000	Signifikan
Roll Depan				

Hipotesis Statistik yang di uji:

H0: $X_1 \rightarrow y = 0$

H1: $X_1 \rightarrow y \neq 0$

Hasil uji:

Hasil analisis data keseimbangan diperoleh nilai $R = 0,757$ dan nilai $F = 40,225$ dengan (sig. $0,000 < 0.05$). Sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, berarti keseimbangan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai.

Kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Penelitian Uji Hipotesis 3

Variabel	R ²	F	Sig.	Ket.
Otot Lengan (<i>Push Up</i>)				
Keseimbangan (<i>Standing Strok Test</i>)	0.812	28.029	0.000	Signifikan
Roll Depan				

Hipotesis Statistik yang di uji:

H0: $X_1 \rightarrow y = 0$

H1: $X_1 \rightarrow y \neq 0$

Hasil uji:

Hasil analisis data kekuatan otot lengan dan keseimbangan dengan diperoleh nilai $R = 0,812$ dan nilai $F = 28.029$ dengan (sig. $0,000 < 0.05$). Sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, berarti keseimbangan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai.

Temuan analisis data statistik memerlukan diskusi teoritis berdasarkan kerangka kerja dan teori yang mendasari penelitian ini.

a. Hasil uji hipotesis pertama

Ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Dalam statistik menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan secara signifikan berkontribusi sebesar 64,8% terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Hal ini di jelaskan bahawa kemampuan roll depan siswa akan meningkat jika siswa memiliki kekuatan otot lengan yang baik.

b. Hasil uji hipotesis kedua

Ada kontribusi yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Dalam statistik menunjukkan bahwa keseimbangan secara signifikan berkontribusi sebesar 75,7% terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Hal ini di

jelaskan bahwa kemampuan roll depan siswa akan meningkat jika siswa memiliki keseimbangan yang baik.

c. Hasil uji hipotesis ketiga

Ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan dan keseimbangan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Dalam statistik menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan keseimbangan secara signifikan berkontribusi sebesar 81,2% terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai. Hal ini di jelaskan bahwa kemampuan roll depan siswa akan meningkat jika siswa memiliki kekuatan otot lengan dan keseimbangan yang baik.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan keseimbangan memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan roll depan dalam senam lantai pada siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bone. Secara parsial, kekuatan otot lengan berkontribusi sebesar 64,8%, keseimbangan sebesar 75,7%, dan secara simultan kedua variabel memberikan kontribusi sebesar 81,2% terhadap kemampuan roll depan.

Temuan ini membuktikan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan dan keseimbangan siswa, semakin optimal pula kemampuan mereka dalam melakukan gerakan roll depan. Kedua aspek fisik tersebut merupakan faktor utama yang mendukung penguasaan keterampilan senam lantai secara efektif dan efisien.

REFERENSI

- Abbad, T., & Pramono, B. A. (2023). Analisis Tingkat Kebugaran Atlet Dbon Sentra Latihan Olahragawan Muda Potensial Nasional (Slompn) Universitas Negeri Surabaya. Analisis Tingkat Kebugaran Atlet Dbon Sentra Latihan Olahragawan Muda Potensial Nasional (SLOMPN) Universitas Negeri Surabaya, 6(1), 33–40.
- Fitra, M. Al. (2021). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Dribbling Pada Atlet Bola Basket Porprov Kota Palopo. 2, 1–23.
- Hardi, A. A., Mutmainna, A., & Bone, M. (2024). CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Pada Sekolah Dasar Pendahuluan. 7, 96–105.
- Khoirunisa, B., Gristyutawati, A. D., & Depan, G. (2024). Lantai Gerakan Guling Depan Melalui Permainan Dan Media Kertas Pada Peserta Didik Kelas Vii C Smpn 14. Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas, 214–222.
- Marsanda, P., & Kurniawan, A. (2023). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswa kelas X MAN 1 Tanjung Jabung Barat. Cerdas Sifa Pendidikan, 12(1), 49–63. <https://doi.org/10.22437/csp.v12i1.26244>
- Sugiyono, P. D. (2022). METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D (2nd ed.). ALFABETA, cv.
- sudarsinah. (2021). Pentingnya Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Bagi Anak Usia Kesekolah Dasar. Pgsd Stkip Pgr, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.33654/pgsd>
- Winarni, S., Pd, M., Kusumawati, M., Pd, M., Pembelajaran, P., Winarni, S., Pd, M., Kusumawati, M., & Pd, M. (n.d.). Nirvana Bulak Kapal Blok A5 Jalan Mawar Putih.