

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT PERUT DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEMAMPUAN ROLL DEPAN PADA SISWA SMA NEGERI 4 BANDA ACEH

THE RELATIONSHIP OF ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH AND GENDER WITH FORWARD ROLL ABILITY AMONG STUDENTS OF SMA NEGERI 4 BANDA ACEH

Al Mutawaqqil^{1*}, Didi Yudha Pranata², Tawakal³

¹²³Pendidikan Jasmani, Universitas Bina Bangsa Getsempena

*Corresponding Author, email: almutawaqqil582@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot perut dan jenis kelamin dengan kemampuan *roll* depan pada siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi penelitian berjumlah 69 siswa dengan sampel sebanyak 30 siswa yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Data dikumpulkan melalui tes *sit-up* 1 menit untuk mengukur kekuatan otot perut, pencatatan jenis kelamin, dan lembar observasi untuk menilai kemampuan *roll* depan. Data dianalisis dengan IBM SPSS Statistics melalui statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, korelasi Pearson, *independent sample t-test*, dan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot perut siswa sebesar 30,17 (kategori sedang) dan rata-rata kemampuan *roll* depan sebesar 83,13 (kategori baik). Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kemampuan *roll* depan ($r = 0,610$; $p < 0,05$). Kemampuan *roll* depan siswa laki-laki dan perempuan tidak berbeda signifikan secara langsung ($p = 0,320$), tetapi setelah kekuatan otot perut dikendalikan dalam model regresi, jenis kelamin memberikan kontribusi unik yang signifikan ($p = 0,033$). Secara bersama-sama, kekuatan otot perut dan jenis kelamin berkontribusi sebesar 47,1% terhadap variasi kemampuan *roll* depan. Dengan demikian, kekuatan otot perut merupakan variabel yang paling erat hubungannya dengan kemampuan *roll* depan siswa.

Kata Kunci: kekuatan otot perut; jenis kelamin; kemampuan *roll* depan; senam lantai

Abstract

This study aimed to determine the relationship of abdominal muscle strength and gender with forward roll ability among students of SMA Negeri 4 Banda Aceh. A quantitative approach with a correlational design was employed. The population consisted of 69 students, and 30 students were selected as the sample through random sampling. Data were collected using a 1-minute sit-up test to measure abdominal muscle strength, gender records, and an observation sheet to assess forward roll ability. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics through descriptive statistics, normality and homogeneity tests, Pearson correlation, an independent sample t-test, and multiple linear regression. The results showed that the mean abdominal muscle strength was 30.17 (moderate category) and the mean forward roll ability was 83.13 (good category). There was a significant positive relationship between abdominal muscle strength and forward roll ability ($r = 0.610$; $p < 0.05$). Forward roll ability did not differ significantly between male and female students when compared directly ($p = 0.320$); however, after controlling for abdominal muscle strength in the regression model, gender made a significant unique contribution ($p = 0.033$). Together, abdominal muscle strength and gender contributed 47.1% of the variance in forward roll ability. Thus, abdominal muscle strength was the variable most closely related to students' forward roll ability.

Keywords: abdominal muscle strength; gender; forward roll ability; floor gymnastics

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan proses pembelajaran yang memiliki peranan penting dan tidak terpisahkan dari pendidikan secara keseluruhan. Melalui pendidikan jasmani, potensi siswa dapat berkembang secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Berbagai aktivitas fisik di dalamnya memberikan pengalaman berharga bagi kehidupan sehari-hari, seperti meningkatkan kecerdasan, mengelola emosi, memperkuat fokus, membangun kerja sama, serta mengasah keterampilan, baik melalui aktivitas olahraga maupun nonolahraga (Muhammad, 2020).

Mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) diajarkan di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) (Ansar CS et al., 2024). Pada jenjang SMA, pembelajaran PJOK merupakan kelanjutan dari materi yang telah diperoleh di SD dan SMP serta wajib diikuti oleh seluruh siswa. Kurikulum PJOK tidak hanya menitikberatkan pada keterampilan gerak dan kesehatan jasmani, tetapi juga menuntut peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan berkolaborasi. Salah satu perubahan penting dalam pembelajaran jasmani abad ke-21 adalah pemanfaatan sumber belajar berbasis teknologi yang tidak terbatas pada perlengkapan olahraga konvensional (Ansar CS et al., 2024; Bayu et al., 2024).

Senam lantai merupakan salah satu materi dalam pembelajaran PJOK, dan *roll* depan (*guling* depan) merupakan salah satu gerak dasarnya (Heri et al., 2017). Gerakan *roll* depan dilakukan dengan menjatuhkan badan ke arah depan, merapatkan dagu ke dada, lalu menggulingkan badan secara berurutan mulai dari tengkuk, punggung, pinggang, hingga panggul, diikuti oleh kedua kaki. Kompetensi dasar pada materi ini meliputi kemampuan melakukan teknik dasar *guling* depan dengan memperhatikan kedisiplinan, keberanian, dan tanggung jawab. Penilaian kemampuan *roll* depan mencakup sikap awal, pelaksanaan gerakan, dan sikap akhir (Ansar CS et al., 2024).

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran *roll* depan sering kali kurang mendapat perhatian yang memadai dari pendidik, terutama terkait unsur kondisi fisik yang mendukung gerakan, baik pada sikap awal maupun sikap akhir. Beberapa aspek yang sering diabaikan meliputi kelentukan tubuh, kekuatan otot perut, dan kekuatan otot lengan. Pendidik juga sering tidak memberikan pemanasan dan latihan pendukung yang cukup untuk meningkatkan aspek-aspek tersebut sebelum siswa melakukan *roll* depan (Muhammad, 2020; Safe et al., 2024).

Selain kekuatan otot perut, variabel lain yang diduga berkaitan dengan kemampuan gerak siswa adalah jenis kelamin. Secara fisiologis, terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam hal kekuatan otot, kelentukan, dan daya tahan tubuh. Laki-laki umumnya memiliki kekuatan otot yang lebih besar, sedangkan perempuan cenderung memiliki tingkat kelentukan yang lebih baik (Saputro et al., 2025). Perbedaan karakteristik ini memungkinkan adanya variasi kemampuan dalam melakukan gerakan *roll* depan antara siswa laki-laki dan perempuan (Rahmat et al., 2025).

Berdasarkan observasi awal di SMA Negeri 4 Banda Aceh, sebagian siswa masih kesulitan melakukan *roll* depan secara tepat dan lancar. Hal ini terlihat dari kurangnya keseimbangan, tolakan awal yang lemah, serta sulitnya mengendalikan gerakan saat berguling. Siswa yang memiliki kekuatan otot perut baik tampak lebih lancar melakukan *roll* depan, dan terlihat pula variasi penampilan antara siswa laki-laki dan perempuan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan *roll* depan siswa belum optimal. Hal ini selaras dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa keterampilan senam lantai berkaitan erat dengan kondisi fisik, khususnya kekuatan otot inti seperti otot perut

yang berperan menjaga stabilitas dan keseimbangan tubuh selama gerakan berlangsung (Cabrejas et al., 2022; Rizky & Triyanto, 2025).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kekuatan otot perut memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan *roll* depan (Edeng, 2024; Muhammad, 2020). Namun, penelitian tersebut umumnya dilakukan pada jenjang SD dan SMP serta belum mengkaji kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot perut dan jenis kelamin, baik secara parsial maupun bersama-sama, dengan kemampuan *roll* depan pada siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, yaitu desain yang bertujuan mengetahui hubungan antarvariabel tanpa memberikan perlakuan (Sugiyono, 2023). Oleh karena itu, hasil penelitian ini dimaknai sebagai hubungan dan kontribusi, bukan sebagai hubungan sebab-akibat. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Banda Aceh, Jalan T. Nyak Arief, Kota Banda Aceh, pada 2 Mei 2026. Populasi penelitian berjumlah 69 siswa, dan sampel sebanyak 30 siswa (15 laki-laki dan 15 perempuan) dipilih menggunakan teknik *random sampling*. Variabel penelitian terdiri atas kekuatan otot perut (X_1), jenis kelamin (X_2), dan kemampuan *roll* depan (Y). Kekuatan otot perut diukur dengan tes *sit-up* selama 1 menit; jenis kelamin dicatat sebagai variabel *dummy* (1 = laki-laki; 2 = perempuan); dan kemampuan *roll* depan dinilai menggunakan lembar observasi yang mencakup sikap awal, pelaksanaan gerakan, dan sikap akhir (Ansar CS et al., 2024; Heri et al., 2017).

Data dianalisis dengan bantuan IBM SPSS Statistics. Analisis meliputi statistik deskriptif, uji prasyarat berupa uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene (Isnaini et al., 2025), serta uji hipotesis. Korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot perut dengan kemampuan *roll* depan; *independent sample t-test* dan *effect size* (Cohen's d) digunakan untuk membandingkan kemampuan *roll* depan berdasarkan jenis kelamin; dan regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama terhadap kemampuan *roll* depan (Ghozali, 2021). Seluruh pengujian menggunakan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 2 Mei 2026 dengan melibatkan 30 siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan kelas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Sociodemografi Responden

Data Sociodemografi	Frekuensi f	Persentase %
Jenis Kelamin		
Laki-laki	15	50,0
Perempuan	15	50,0
Kelas		
Kelas X	10	33,3
Kelas XI	20	66,7

Jumlah	30	100
--------	----	-----

Berdasarkan Tabel 1, penelitian melibatkan 30 siswa yang terdiri atas 15 siswa laki-laki (50%) dan 15 siswa perempuan (50%). Berdasarkan kelas, sebanyak 10 siswa (33,3%) berasal dari kelas X dan 20 siswa (66,7%) dari kelas XI.

Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Tabel 2 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Kekuatan Otot Perut (<i>Sit-up</i> 1 Menit)	30	21	42	30,17	5,706
Kemampuan <i>Roll</i> Depan	30	56,25	100	83,125	12,408

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata kekuatan otot perut siswa adalah 30,17 dengan standar deviasi 5,706. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot perut siswa berada pada kategori sedang dengan sebaran data yang tidak terlalu beragam.

Sementara itu, rata-rata kemampuan *roll* depan siswa adalah 83,13 dengan standar deviasi 12,408 (kategori baik). Nilai minimum 56,25 dan maksimum 100 menunjukkan adanya variasi kemampuan antarsiswa; sebagian siswa memiliki kemampuan sangat baik, sedangkan sebagian lainnya masih berada pada kategori cukup.

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 responden.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel	Statistic	df	Sig	Keterangan
Kekuatan Otot Perut (<i>Sit-up</i> 1 Menit)	0,966	30	0,425	Normal
Kemampuan <i>Roll</i> Depan	0,943	30	0,111	Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi Shapiro-Wilk untuk kekuatan otot perut sebesar 0,425 dan untuk kemampuan *roll* depan sebesar 0,111. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk analisis parametrik. Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's test* untuk mengetahui kesamaan varians kemampuan *roll* depan antara kelompok siswa laki-laki dan perempuan.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas (*Levene's Test*)

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig	Keterangan
Kemampuan <i>Roll</i> Depan	0,583	1	28	0,451	Homogen

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,451 ($> 0,05$) sehingga varians data kedua kelompok bersifat homogen.

Tabel 5 Hasil Uji Korelasi Pearson

Variabel	Kekuatan Otot Perut	Kemampuan <i>Roll</i> Depan
Kekuatan Otot Perut	1	0,610
<i>Sig. (2- tailed)</i>	-	0,000
N	30	30
Kemampuan <i>Roll</i> Depan	0,610	1
<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000	-
N	30	30

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,610 dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kemampuan *roll* depan siswa. Koefisien korelasi sebesar 0,610 menunjukkan hubungan positif dengan kategori kuat. Artinya, semakin tinggi kekuatan otot perut siswa, semakin baik pula kemampuan *roll* depan yang dimiliki. *Independent sample t-test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan *roll* depan antara siswa laki-laki dan perempuan.

Tabel 6 Statistik Kemampuan *Roll* Depan Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	Mean	Std. Deviation
Laki-laki	15	85,41	13,29
Perempuan	15	80,83	11,44

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata kemampuan *roll* depan siswa laki-laki sebesar 85,41, sedangkan siswa perempuan sebesar 80,83. Secara deskriptif, nilai siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan.

Tabel 7 Hasil *Independent Sample t-test*

Variabel	F (Levene)	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Keterangan
Kemampuan <i>Roll</i> Depan	0,583	0,451	1,012	28	0,320	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai $t = 1,012$ dengan signifikansi (2-tailed) sebesar 0,320 ($> 0,05$). Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan *roll* depan antara siswa laki-laki dan perempuan.

Effect Size

Tabel 8 Hasil Perhitungan *Effect Size*

Effect Size	Nilai	Kategori
Cohen's <i>d</i>	0,370	Kecil-Sedang

Nilai Cohen's *d* sebesar 0,370 termasuk dalam kategori kecil hingga sedang (Cohen, 1988). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan *roll* depan antara siswa laki-laki dan perempuan relatif kecil secara praktis. Uji regresi linear berganda dilakukan

untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama terhadap kemampuan *roll* depan siswa.

Tabel 9 *Model Summary* Regresi Linear Berganda

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the Estimate
1	0,686	0,471	0,432	9,35258

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai R sebesar 0,686 dan *R Square* sebesar 0,471. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 47,1% terhadap variasi kemampuan *roll* depan siswa, sedangkan 52,9% sisanya berkaitan dengan variabel lain di luar penelitian ini.

Tabel 10 Hasil Uji ANOVA Regresi

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	2103,132	2	1051,566	12,022	0,000
Residual	2361,712	27	87,471	-	-
Total	4464,844	29	-	-	-

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh nilai F sebesar 12,022 dengan signifikansi 0,000 (< 0,05). Dengan demikian, kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara simultan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *roll* depan siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh.

Tabel 11 Hasil Uji Koefisien Regresi

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig
Constant	8,081	18,190	-	0,444	0,660
Kekuatan Otot Perut	1,966	0,417	0,904	4,716	0,000
Jenis Kelamin	10,490	4,677	0,430	2,243	0,033

Berdasarkan Tabel 11, kekuatan otot perut memiliki nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) dengan koefisien Beta 0,904 sehingga memiliki hubungan parsial yang signifikan dengan kemampuan *roll* depan. Jenis kelamin juga memiliki nilai signifikansi 0,033 (< 0,05) dengan koefisien Beta 0,430, yang menunjukkan bahwa jenis kelamin memberikan kontribusi unik yang signifikan setelah kekuatan otot perut dikendalikan.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = 8,081 + 1,966X_1 + 10,490X_2$. Koefisien X_1 sebesar 1,966 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu repetisi *sit-up* berasosiasi dengan kenaikan skor kemampuan *roll* depan sebesar 1,966 poin dengan asumsi jenis kelamin konstan. Koefisien X_2 sebesar 10,490 menunjukkan bahwa pada tingkat kekuatan otot perut yang sama, skor kemampuan *roll* depan siswa perempuan (kode 2) lebih tinggi 10,490 poin dibandingkan siswa laki-laki (kode 1).

Pembahasan

Hubungan kekuatan otot perut dengan kemampuan *roll* depan. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan dengan kategori kuat antara kekuatan otot perut dan kemampuan *roll* depan siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh ($r = 0,610$; $p < 0,05$). Semakin tinggi kekuatan otot perut siswa, semakin baik pula kemampuan

roll depan yang ditampilkan. Otot perut berperan mempertahankan posisi tubuh membulat (fleksibilitas batang tubuh), menjaga dagu tetap rapat ke dada, serta membantu perpindahan dari posisi berguling ke sikap jongkok di akhir gerakan. Oleh karena itu, siswa dengan otot perut yang kuat cenderung mampu mengendalikan gerakan sehingga guling depan berlangsung lancar dan terkontrol.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Muhammad (2020) pada siswa SD yang menemukan hubungan antara kekuatan otot perut dan hasil belajar *roll* depan, serta Edeng (2024) pada siswa SMP yang melaporkan hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan togok dengan keterampilan *roll* depan. Dengan demikian, penelitian ini memperluas temuan sebelumnya ke jenjang SMA. Hasil ini juga didukung oleh Cabrejas et al. (2022) yang menunjukkan bahwa latihan fungsional otot inti selama delapan minggu meningkatkan stabilitas inti pada pesenam muda, serta oleh Rizky dan Triyanto (2025), Ramayanti et al. (2025), dan Yanti dan Yusradinafi (2024) yang menunjukkan bahwa latihan otot inti dan latihan beban tubuh efektif meningkatkan kekuatan maupun daya tahan otot perut. Invernizzi et al. (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan berguling siswa berkaitan dengan kualitas pembelajaran yang diterima sehingga perlu dibina secara terstruktur.

Kemampuan *roll* depan berdasarkan jenis kelamin. Hasil *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan *roll* depan antara siswa laki-laki dan perempuan ($p = 0,320$), meskipun rata-rata siswa laki-laki (85,41) sedikit lebih tinggi daripada siswa perempuan (80,83). Nilai Cohen's d sebesar 0,370 juga menunjukkan perbedaan yang relatif kecil secara praktis. Temuan ini sejalan dengan pandangan Harsono (2018) bahwa keberhasilan gerak senam lebih ditentukan oleh latihan, koordinasi, dan kondisi fisik daripada faktor biologis semata.

Perbedaan hasil *t-test* dan regresi pada variabel jenis kelamin. Jenis kelamin tidak signifikan pada *t-test*, tetapi signifikan pada regresi linear berganda ($B = 10,490$; $p = 0,033$). Kedua hasil ini tidak bertentangan karena menjawab pertanyaan yang berbeda. *Independent sample t-test* membandingkan rata-rata mentah kedua kelompok tanpa memperhitungkan kekuatan otot perut, sedangkan regresi menguji kontribusi jenis kelamin setelah kekuatan otot perut dikendalikan. Jenis kelamin berkaitan dengan kekuatan otot perut karena siswa laki-laki umumnya memiliki kekuatan otot yang lebih besar (Saputro et al., 2025). Akibatnya, keunggulan kekuatan otot perut pada siswa laki-laki menutupi (*masking*) kontribusi jenis kelamin ketika kedua kelompok dibandingkan secara langsung. Fenomena ini dikenal sebagai efek supresi (*suppression effect*), yang juga tampak dari meningkatnya koefisien kekuatan otot perut dari $r = 0,610$ pada korelasi sederhana menjadi Beta = 0,904 dalam model regresi.

Koefisien jenis kelamin yang bernilai positif menunjukkan bahwa pada tingkat kekuatan otot perut yang sama, siswa perempuan justru memperoleh skor *roll* depan yang lebih tinggi. Hal ini dapat dijelaskan oleh kelenturan tubuh yang umumnya lebih baik pada siswa perempuan (Saputro et al., 2025), sementara kelenturan togok terbukti berkaitan dengan keberhasilan guling depan (Safe et al., 2024). Kelenturan memudahkan siswa mempertahankan posisi tubuh membulat saat berguling. Namun, karena ukuran sampel relatif kecil ($n = 30$) dan kelenturan tidak diukur dalam penelitian ini, temuan tersebut perlu dikonfirmasi melalui penelitian dengan sampel yang lebih besar dan dengan memasukkan variabel kelenturan.

Kontribusi kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama. Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa kekuatan otot perut dan jenis kelamin secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *roll* depan ($F = 12,022$; $p < 0,05$) dengan kontribusi sebesar 47,1%. Berdasarkan koefisien Beta,

kekuatan otot perut ($\beta = 0,904$) memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan jenis kelamin ($\beta = 0,430$). Sisa variasi sebesar 52,9% kemungkinan berkaitan dengan variabel lain, seperti kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kekuatan otot lengan, dan pengalaman latihan (Muhammad, 2020; Safe et al., 2024). Karena desain penelitian ini korelasional, hasil tersebut menunjukkan besarnya kontribusi dan keeratan hubungan, bukan hubungan sebab-akibat.

SIMPULAN

Terdapat hubungan positif yang signifikan dengan kategori kuat antara kekuatan otot perut dan kemampuan *roll* depan siswa SMA Negeri 4 Banda Aceh ($r = 0,610$). Kemampuan *roll* depan siswa laki-laki dan perempuan tidak berbeda signifikan bila dibandingkan secara langsung, tetapi setelah kekuatan otot perut dikendalikan, jenis kelamin memberikan kontribusi unik yang signifikan. Secara bersama-sama, kekuatan otot perut dan jenis kelamin berkontribusi sebesar 47,1% terhadap kemampuan *roll* depan, dengan kekuatan otot perut sebagai variabel yang paling dominan.

Temuan ini mengimplikasikan bahwa guru PJOK perlu memasukkan latihan penguatan otot inti, khususnya otot perut, secara terencana dalam pembelajaran senam lantai, disertai latihan kelentukan, terutama bagi siswa yang mengalami kesulitan melakukan *roll* depan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar dan menambahkan variabel lain, seperti kelentukan, keseimbangan, dan kekuatan otot lengan, untuk menjelaskan sisa variasi kemampuan *roll* depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini terutama kepada bapak Dr. Didi Yudha Pranata, S.Pd, M.Pd. dan bapak Tawakal, S.Pd, M.Pd yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian maupun penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Ansar CS, Sahrani, A. Y., Muhammad, J., Nasruddin, Sadzali, M., & Syam, M. S. (2024). Kemampuan roll ke depan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 12(1), 65–72. <https://doi.org/10.23887/jiku.v12i1.62640>
- Bayu, A. T., Prasetya, G. W., & Pudjiastuti, S. R. (2024). Peningkatan hasil belajar gerak dasar senam lantai roll depan melalui media audiovisual. *Sportology Journal*, 1(1), 17–26.
- Cabrejas, C., Solana-Tramunt, M., Morales, J., Campos-Rius, J., Ortigón, A., Nieto-Guisado, A., & Carballeira, E. (2022). The effect of eight-week functional core training on core stability in young rhythmic gymnasts: A randomized clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3509. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063509>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Edeng, D. (2024). *Hubungan kekuatan otot perut dan kelentukan otot togok dengan keterampilan roll depan di SMP*.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi 10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Harsono. (2018). *Latihan kondisi fisik untuk atlet sehat aktif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Heri, L., Rusilowati, A., & Raharjo, T. J. (2017). Pengembangan instrumen penilaian psikomotor senam lantai dalam pembelajaran penjasorkes pada siswa sekolah dasar. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 6(1), 19–29. <https://doi.org/10.15294/jrer.v6i1.16204>
- Invernizzi, P. L., Signorini, G., Colella, D., Raiola, G., Bosio, A., & Scurati, R. (2020). Assessing rolling abilities in primary school children: Physical education specialists vs. generalists. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8803. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238803>
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik analisis data uji normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Muhammad, Y. R. (2020). *Hubungan antara kelentukan, kekuatan otot perut, dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar roll depan pada siswa kelas VI SD Negeri Gondang 3 Kabupaten Bojonegoro tahun 2020* [Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri]. <http://repository.unpkediri.ac.id/3894/>
- Rahmat, Z., Pranata, D. Y., Abdurrahman, E., & Ahmad, N. Y. (2025). [Judul artikel]. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*, 13, 289–297.
- Ramayanti, A. Y., Sukriadi, S., & Kurniawan, D. I. (2025). Upaya meningkatkan daya tahan otot perut melalui latihan body weight pada siswa kelas X SMK Negeri 14 Jakarta. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(4.B), 20–29.
- Rizky, A., & Triyanto. (2025). Pengaruh core training terhadap peningkatan kekuatan otot abdominal di Klub Bina Jasmani Flytrain. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 10(1), 141–147. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i1.5250>
- Safe, S. S., Lengo, M. D., & Selan, Y. Y. (2024). Pengaruh latihan kelentukan togok terhadap guling depan pada siswa kelas IV SD Negeri Kota Kupang. *Jurnal Sport & Science*, 6(6), 1–9.
- Saputro, I. N., Nurwarthadi, A., Subekti, N., Indarto, P., & Rismawati, A. E. (2025). Evaluasi tingkat kebugaran jasmani berdasarkan jenis kelamin siswa SMA Muhammadiyah 1 Surakarta dengan instrumen Tes Kebugaran Pelajar Nusantara. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 27790–27798. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.31343>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Yanti, R. E., & Yusradinafi. (2024). Pengaruh latihan plank terhadap kekuatan otot perut pada atlet pemula pencak silat PSHT di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Score*, 4(1), 24–36.