

Efektivitas Metode Pembelajaran *Part And Whole* Terhadap Keterampilan Gerak Senam Lantai *Roll Depan*

Nur Anggraeni Tj*, Dikdik Fauzi Dermawan, Rahmat Iqbal

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

* Correspondence: 2210631070092@student.unsika.ac.id

Abstract

This research was motivated by problems in learning floor gymnastics forward roll at SMAN 1 Babelan, where students had difficulty mastering movement techniques because the conventional method used by the teacher was only in the form of whole movement demonstrations without being broken down into simple parts, causing technical errors to recur. This study aimed to determine the effectiveness of the Part and Whole learning method on the forward roll floor gymnastics skills of tenth-grade students. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. The sample consisted of 84 students divided into experimental class (n=42) and control class (n=42). The instrument was a forward roll movement skills test. Data were analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality test, Levene's Test for homogeneity, Independent Sample t-Test, and N-Gain analysis. The results showed that the mean score of the experimental class increased from 60.29 to 72.83, while the control class increased from 60.69 to 64.07. The t-test result showed a significance value of 0.012 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the two classes. The N-Gain score of the experimental class was 0.316 (moderate category), higher than the control class which obtained 0.086 (low category). This study concludes that the Part and Whole learning method is proven more effective in improving students' forward roll floor gymnastics skills.

Keyword: Part and whole; floor gymnastics; forward roll; learning method; physical education.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pembelajaran senam lantai roll depan di SMAN 1 Babelan, di mana siswa kesulitan menguasai teknik gerakan karena metode konvensional hanya berupa demonstrasi gerakan utuh tanpa dipecah menjadi bagian-bagian sederhana, sehingga kesalahan teknik terus berulang. Penelitian bertujuan mengetahui efektivitas metode pembelajaran Part and Whole terhadap keterampilan gerak senam lantai roll depan siswa kelas X. Metode menggunakan pendekatan kuantitatif dengan quasi experiment dan desain pretest-posttest control group design. Sampel berjumlah 84 siswa yang terbagi menjadi kelas eksperimen (n=42) dan kelas kontrol (n=42). Instrumen berupa tes keterampilan gerak roll depan. Analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene's Test, Independent Sample t-Test, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat dari 60,29 menjadi 72,83, sedangkan kelas kontrol dari 60,69 menjadi 64,07. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi 0,012 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,316 (kategori sedang), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,086 (kategori rendah). Simpulan penelitian ini adalah metode Part and Whole terbukti lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai roll depan siswa.

Kata kunci: Part and whole; senam lantai; roll depan; keterampilan gerak; PJOK.

Received: 11 Juni 2026 | Revised: 20, 30 Juni 13, Juli 2026

Accepted: 18 Juli 2026 | Published: 13 Agustus 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang dirancang secara sadar dan sistematis untuk mengembangkan potensi peserta didik secara utuh, meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Arifin, 2017). Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mewujudkan tujuan tersebut adalah Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). PJOK tidak hanya berorientasi pada peningkatan kebugaran jasmani, tetapi juga berperan dalam mengembangkan kemampuan motorik, keterampilan gerak, serta membentuk karakter peserta didik seperti disiplin, kerja sama, tanggung jawab, dan keberanian (Sadikin, 2022; Rahmadi et al., 2025). Oleh karena itu, proses pembelajaran PJOK perlu menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik materi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Emylya et al., 2026).

Salah satu materi PJOK yang membutuhkan penguasaan keterampilan motorik adalah senam lantai, khususnya gerakan *roll* depan (*forward roll*) (Situmeang et al., 2025). Gerakan ini merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai peserta didik karena menjadi fondasi dalam mempelajari berbagai gerakan senam lainnya. *Roll* depan memerlukan koordinasi antara kekuatan otot, keseimbangan, kelentukan, dan keberanian sehingga peserta didik mampu melakukan rangkaian gerakan secara benar dan aman (Datau et al., 2025; Telaumbanua et al., 2026). Kesalahan pada salah satu tahapan gerakan dapat menyebabkan teknik menjadi kurang sempurna bahkan meningkatkan risiko cedera (Arisma et al., 2021; Wiranatha et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMAN 1 Babelan pada bulan September 2025, masih ditemukan berbagai permasalahan dalam pelaksanaan gerakan *roll* depan di kalangan siswa kelas X. Permasalahan tersebut meliputi kurang maksimalnya tolakan kaki, posisi tangan yang kurang tepat saat bertumpu, kepala tidak menunduk dengan benar saat berguling, serta kurangnya keseimbangan ketika memasuki sikap akhir. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami tahapan gerakan secara sistematis. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru PJOK di SMAN 1 Babelan, diketahui bahwa selama ini proses pembelajaran lebih banyak menggunakan metode konvensional berupa penjelasan dan demonstrasi gerakan secara utuh tanpa dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana.

Akibatnya, peserta didik yang belum menguasai teknik dasar cenderung mengalami kesulitan ketika mempraktikkan gerakan secara keseluruhan dan kesalahan yang sama terus berulang. Permasalahan ini diperparah dengan alokasi waktu pembelajaran yang terbatas serta jumlah siswa dalam satu kelas yang cukup banyak sehingga guru kesulitan memberikan perhatian individual kepada setiap siswa. Berdasarkan teori belajar gerak Fitts dan Posner, proses penguasaan keterampilan motorik berlangsung melalui tiga tahapan, yaitu *cognitive stage* (tahap kognitif), *associative stage* (tahap asosiatif), dan *autonomous stage* (tahap otomatis). Pada tahap kognitif, peserta didik masih berusaha memahami setiap komponen gerakan sehingga membutuhkan pembelajaran yang dilakukan secara bertahap.

Selanjutnya, pada tahap asosiatif peserta didik mulai mengurangi kesalahan melalui latihan berulang, sedangkan pada tahap otomatis gerakan dapat dilakukan secara lancar tanpa memerlukan perhatian yang berlebihan. Teori tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran keterampilan motorik akan lebih efektif apabila peserta didik terlebih dahulu memahami setiap

bagian gerakan sebelum menguasai gerakan secara utuh (Prasetyo et al., 2022; Decaprio, 2017). Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah metode *Part and Whole*. Metode ini mengajarkan keterampilan kompleks dengan cara membagi gerakan menjadi beberapa bagian (*part*), kemudian setelah setiap bagian dikuasai, seluruh rangkaian gerakan digabungkan menjadi satu kesatuan (*whole*).

Pendekatan ini memudahkan peserta didik memahami urutan gerakan, mengurangi kesalahan teknik, meningkatkan kepercayaan diri, serta mempercepat proses penguasaan keterampilan motorik (Friyadi, 2023; Dariyah et al., 2026). Selain itu, metode *Part and Whole* sejalan dengan teori pemrosesan informasi (*information processing theory*) yang menjelaskan bahwa seseorang akan lebih mudah mempelajari keterampilan kompleks apabila informasi diberikan secara bertahap (*chunking*), sehingga beban kognitif menjadi lebih ringan (Santoso et al., 2024; Fitriana et al., 2025). Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa metode *Part and Whole* mampu meningkatkan hasil belajar keterampilan gerak pada berbagai materi PJOK.

Penelitian (Friyadi, 2023; Santoso et al., 2024). menunjukkan bahwa metode *Part and Whole* efektif dalam meningkatkan hasil belajar PJOK pada materi kebugaran jasmani. Demikian pula, (Santoso et al. 2024; Nurfadilah & Mulyana, 2026). melaporkan bahwa metode ini mampu meningkatkan penguasaan keterampilan gerak melalui latihan bertahap yang memudahkan peserta didik memahami teknik yang benar. Namun, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan pada cabang olahraga permainan atau keterampilan motorik secara umum. Penelitian yang secara khusus menguji efektivitas metode *Part and Whole* terhadap keterampilan gerak senam lantai *roll* depan pada peserta didik SMA, khususnya di SMAN 1 Babelan, masih sangat terbatas.

Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas metode tersebut pada pembelajaran senam lantai. Selain itu, penelitian terdahulu belum banyak yang menggunakan desain *quasi experiment* dengan kelompok kontrol pada materi senam lantai *roll* depan di tingkat SMA. Berdasarkan uraian permasalahan dan *research gap* tersebut, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan metode pembelajaran *Part and Whole* sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan gerak senam lantai *roll* depan siswa. Melalui metode ini, peserta didik dilatih secara bertahap mulai dari tahapan gerakan yang paling sederhana hingga gerakan utuh, sehingga kesalahan teknik dapat diminimalkan dan penguasaan keterampilan gerak menjadi lebih optimal.

Dengan demikian, *novelty* (kebaruan) penelitian ini terletak pada penerapan metode pembelajaran *Part and Whole* pada materi senam lantai *roll* depan di tingkat SMA dengan menggunakan desain *quasi experiment* yang melibatkan kelompok kontrol, sehingga dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas metode tersebut dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya kajian tentang penerapan teori belajar motorik dalam konteks pembelajaran PJOK di sekolah menengah atas. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis sebagai pengembangan kajian pembelajaran motorik serta secara praktis menjadi alternatif metode pembelajaran bagi guru PJOK dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai peserta didik di SMAN 1 Babelan dan sekolah lainnya. Secara khusus, penelitian ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan

kesulitan siswa dalam melakukan gerakan *roll* depan yang selama ini menjadi kendala dalam pembelajaran senam lantai.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* (eksperimen semu) dan desain *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak dapat mengontrol sepenuhnya variabel-variabel luar yang mempengaruhi penelitian, namun tetap memungkinkan untuk membandingkan pengaruh perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2023). Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran *Part and Whole* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sebelum perlakuan, kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan gerak senam lantai *roll* depan.

Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan keterampilan gerak setelah perlakuan. Penggunaan desain ini memungkinkan peneliti untuk mengukur efektivitas metode *Part and Whole* secara lebih akurat dengan membandingkan hasil antara kedua kelompok (Creswell & Creswell, 2023). Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Babelan yang beralamat di Jalan Raya Babelan Km. 8, Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan adanya permasalahan dalam pembelajaran senam lantai *roll* depan serta kesediaan pihak sekolah untuk menjadi mitra penelitian.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Babelan yang berjumlah 430 siswa yang terbagi dalam 10 kelas. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* (sampling purposif) berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2023). Kriteria inklusi dalam pemilihan sampel meliputi siswa aktif kelas X SMAN 1 Babelan, belum memperoleh pembelajaran khusus menggunakan metode *Part and Whole* pada materi *roll* depan, mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran dan tes penelitian dari awal hingga akhir, dalam kondisi sehat jasmani dan rohani sehingga mampu mengikuti kegiatan praktik pembelajaran, serta memiliki izin orang tua/wali untuk mengikuti kegiatan penelitian.

Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi siswa yang tidak hadir pada saat pelaksanaan *pretest* atau *posttest*, siswa yang tidak mengikuti pembelajaran secara penuh (izin/sakit lebih dari dua kali pertemuan), dan siswa yang mengalami cedera selama proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh dua kelas yang memenuhi syarat, yaitu kelas X F sebagai kelas eksperimen dan kelas X G sebagai kelas kontrol, masing-masing terdiri atas 42 siswa, sehingga jumlah sampel keseluruhan sebanyak 84 siswa. Jumlah sampel ini telah memenuhi ketentuan minimal untuk penelitian eksperimen yaitu minimal 30 subjek per kelompok (Fraenkel et al., 2023).

Perlakuan diberikan selama delapan pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit setiap pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan *pretest*, enam pertemuan berikutnya digunakan sebagai proses pembelajaran, dan pertemuan terakhir digunakan untuk *posttest*. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan menggunakan metode *Part and Whole* dengan langkah-langkah peserta didik mempelajari sikap awal gerakan *roll* depan secara

terpisah, peserta didik mempelajari tahapan tolakan dan tumpuan tangan, peserta didik mempelajari proses berguling (*rolling*), peserta didik mempelajari sikap akhir gerakan *roll* depan, peserta didik menggabungkan dua tahapan gerakan secara bertahap (sikap awal dengan tolakan, tolakan dengan berguling, berguling dengan sikap akhir), dan peserta didik melakukan seluruh rangkaian gerakan secara utuh (Syafei et al., 2023; Katili et al., 2025).

Setiap tahapan diberikan pengulangan latihan minimal 10 kali sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional melalui penjelasan, demonstrasi gerakan secara utuh, dan latihan gerakan keseluruhan yang dilakukan berulang-ulang tanpa dipecah menjadi bagian-bagian tertentu (Prasetyo et al., 2022; Darma et al., 2026). Instrumen penelitian berupa tes keterampilan gerak senam lantai *roll* depan yang disusun berdasarkan indikator penilaian yang mencakup tiga aspek utama, yaitu sikap awal (posisi badan, posisi kaki, dan posisi tangan), pelaksanaan gerakan (tolakan kaki, tumpuan tangan, posisi kepala saat berguling, dan kelancaran gerakan berguling), serta sikap akhir (keseimbangan, posisi badan, dan kontrol gerakan).

Penilaian menggunakan rubrik berskala 1-4 pada setiap indikator dengan kriteria skor 1 (kurang), skor 2 (cukup), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik), sehingga diperoleh skor akhir keterampilan peserta didik dengan rentang nilai 9-36 yang kemudian dikonversi menjadi nilai 0-100 (Datau et al., 2025). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen telah melalui uji validitas isi (*content validity*) oleh ahli (*expert judgment*) yang terdiri atas dua orang dosen pendidikan jasmani yang ahli di bidang pembelajaran motorik dan dua orang guru PJOK senior yang berpengalaman mengajar senam lantai minimal 10 tahun. Hasil uji validitas ahli menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat validitas tinggi dengan nilai CVI (*Content Validity Index*) sebesar 0,89 (Zahra et al., 2023; Muchlis & Andromeda, 2020).

Selanjutnya, uji reliabilitas instrumen dilakukan melalui uji coba pada 30 siswa di luar sampel penelitian dengan menggunakan metode *test-retest* (tes ulang) dengan jeda waktu satu minggu. Hasil uji reliabilitas menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,87 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat ukur keterampilan gerak *roll* depan (Arifin, 2024). Detail kisi-kisi dan rubrik penilaian disajikan pada lampiran penelitian lengkap. Untuk meminimalkan pengaruh variabel luar (variabel eksternal) yang dapat mengancam validitas internal penelitian, berbagai upaya kontrol dilakukan.

Pertama, penelitian dilaksanakan dengan kondisi pembelajaran yang relatif sama pada kedua kelompok, meliputi penggunaan sarana dan prasarana yang setara (matras, ruang pembelajaran, dan peralatan pendukung), alokasi waktu pembelajaran yang sama (8 pertemuan 90 menit), materi pembelajaran yang sama (gerakan *roll* depan), serta pelaksanaan pembelajaran oleh peneliti yang sama dengan dibantu oleh dua orang asisten yang telah dilatih sebelumnya. Kedua, peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang terstandarisasi untuk kedua kelompok berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Ketiga, untuk menghindari bias, peneliti tidak mengetahui hasil pretest saat memberikan perlakuan (*single-blind*). Keempat, proses penilaian posttest dilakukan oleh tiga orang penilai (*rater*) yang berbeda dan tidak mengetahui kelompok asal siswa (*blind assessor*) untuk menghindari subjektivitas penilaian. Kelima, untuk mengontrol efek sejarah dan kematangan,

kedua kelompok diberikan perlakuan dalam waktu yang bersamaan dan durasi yang sama. Dengan demikian, perbedaan hasil belajar diharapkan terutama dipengaruhi oleh perbedaan metode pembelajaran yang diterapkan (Amanda & Bahfen, 2024). Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 25. Tahapan analisis meliputi (1) statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data penelitian berupa mean, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum; (2) uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 per kelompok ($N=42$); (3) uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test*; (4) uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test* untuk membandingkan perbedaan rerata hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dipastikan data berdistribusi normal dan homogen; serta (5) analisis *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan (*gain*) keterampilan gerak senam lantai *roll* depan pada masing-masing kelompok dengan rumus $N\text{-Gain} = (\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}) / (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest})$. Kriteria interpretasi *N-Gain* mengacu pada (Hake, 1999) yaitu $g > 0,7$ (tinggi), $0,3 \leq g \leq 0,7$ (sedang), dan $g < 0,3$ (rendah) (Santoso et al., 2024). Taraf signifikansi yang digunakan dalam seluruh pengujian hipotesis adalah 0,05. Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran *Part and Whole* terhadap keterampilan gerak senam lantai *roll* depan siswa kelas X di SMAN 1 Babelan. Data penelitian diperoleh melalui tes keterampilan gerak senam lantai *roll* depan yang diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilaksanakan selama delapan pertemuan dengan rincian pertemuan pertama untuk *pretest*, enam pertemuan untuk proses pembelajaran, dan pertemuan terakhir untuk *posttest*. Penilaian keterampilan gerak *roll* depan dilakukan oleh tiga orang penilai (*blind assessor*) yang telah terlatih dan tidak mengetahui kelompok asal siswa untuk menghindari subjektivitas penilaian.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene's Test*, uji hipotesis *Independent Sample t-Test*, serta analisis *N-Gain* dengan bantuan IBM SPSS Statistics 25. Berikut disajikan hasil analisis data secara rinci. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran umum tentang nilai keterampilan gerak senam lantai *roll* depan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik pada saat *pretest* maupun *posttest*. Data tersebut mencakup jumlah sampel (N), nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Ringkasan hasil statistik deskriptif disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil statistik deskriptif

Kelompok	N	Mean Pretest	SD Pretest	Min Pretest	Max Pretest	Mean Posttest	SD Posttest	Min Posttest	Max Posttest
Eksperimen	42	60,29	12,45	38,89	83,33	72,83	11,32	50,00	91,67
Kontrol	42	60,69	11,89	41,67	86,11	64,07	12,55	44,44	86,11

Berdasarkan tabel 1, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 60,29 dengan standar deviasi 12,45, nilai minimum 38,89 dan nilai maksimum 83,33. Sementara itu, rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 60,69 dengan standar deviasi 11,89, nilai minimum 41,67 dan nilai maksimum 86,11. Perbedaan rata-rata *pretest* antara kedua kelompok hanya sebesar 0,40 poin, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal keterampilan gerak *roll* depan kedua kelompok relatif setara sebelum diberikan perlakuan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses randomisasi dan pemilihan sampel telah menghasilkan dua kelompok yang memiliki kemampuan awal yang seimbang, sehingga setiap peningkatan yang terjadi setelah perlakuan dapat diatribusikan pada pengaruh metode pembelajaran yang diterapkan.

Setelah proses pembelajaran selesai selama enam pertemuan, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 72,83 dengan standar deviasi 11,32, nilai minimum 50,00 dan nilai maksimum 91,67. Sementara itu, rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol meningkat menjadi 64,07 dengan standar deviasi 12,55, nilai minimum 44,44 dan nilai maksimum 86,11. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 12,54 poin (dari 60,29 menjadi 72,83), sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 3,38 poin (dari 60,69 menjadi 64,07). Dengan demikian, peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yaitu sekitar 3,7 kali lipat lebih tinggi.

Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Part and Whole* memberikan peningkatan keterampilan gerak *roll* depan yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, standar deviasi kelas eksperimen pada *posttest* (11,32) lebih kecil dibandingkan kelas kontrol (12,55), yang mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih homogen atau merata dibandingkan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel per kelompok kurang dari 50 ($n = 42$). Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk

Kelompok	Statistik W	df	Sig.	Keterangan
Pretest Eksperimen	0,954	42	0,051	Normal
Posttest Eksperimen	0,968	42	0,192	Normal
Pretest Kontrol	0,959	42	0,110	Normal
Posttest Kontrol	0,962	42	0,125	Normal

Berdasarkan tabel 2, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh kelompok data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi untuk *pretest* eksperimen sebesar 0,051, *posttest* eksperimen sebesar 0,192, *pretest* kontrol sebesar 0,110, dan *posttest* kontrol sebesar 0,125. Dengan demikian, seluruh data penelitian dinyatakan berdistribusi normal. Asumsi normalitas telah terpenuhi sehingga analisis selanjutnya dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik, yaitu *Independent Sample t-Test*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Levene's Test* dengan

kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka varians data dinyatakan homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka varians data dinyatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas (Levene's Test)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
1,917	3	164	0,129	Homogen

Berdasarkan tabel 3, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai *Levene Statistic* sebesar 1,917 dengan nilai signifikansi sebesar 0,129. Karena nilai signifikansi $0,129 > 0,05$, maka varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, maka analisis dapat dilanjutkan menggunakan *Independent Sample t-Test* untuk menguji perbedaan rata-rata antara kedua kelompok. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan gerak senam lantai *roll* depan kelas eksperimen yang menggunakan metode *Part and Whole* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Hasil uji *Independent Sample t-Test* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji independent sample t-Test

T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
2,574	82	0,012	8,762	3,405	Lower 2,004	Upper 15,520

Berdasarkan tabel 4, hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai $t = 2,574$, $df = 82$, dan $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,012$. Karena nilai signifikansi $0,012 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *mean difference* sebesar 8,762 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 8,762 poin dibandingkan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan. Selain itu, nilai *95% Confidence Interval of the Difference* berada pada rentang 2,004 hingga 15,520 yang tidak mencakup angka 0, semakin menguatkan bahwa perbedaan antara kedua kelompok adalah perbedaan yang bermakna secara statistik.

Dengan demikian, metode pembelajaran *Part and Whole* terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai *roll* depan siswa. Analisis N-Gain (*Normalized Gain*) dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan gerak senam lantai *roll* depan pada masing-masing kelompok setelah diberikan perlakuan. Analisis N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan membandingkan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* terhadap selisih antara nilai maksimum dan *pretest*. Kriteria interpretasi N-Gain mengacu pada (Hake, 1999) yaitu $g > 0,7$

(kategori tinggi), $0,3 \leq g \leq 0,7$ (kategori sedang), dan $g < 0,3$ (kategori rendah). Hasil uji N-Gain disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji n-gain score

Kelompok	N-Gain Score	N-Gain (%)	Kategori
Eksperimen	0,316	31,6%	Sedang
Kontrol	0,086	8,6%	Rendah

Berdasarkan tabel 5, hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,316 dengan persentase 31,6% yang termasuk dalam kategori sedang. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,086 dengan persentase 8,6% yang termasuk dalam kategori rendah. Perbedaan nilai N-Gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup besar, yaitu 0,230 poin atau sekitar 23,0%. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan gerak *roll* depan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol dengan selisih yang cukup signifikan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan metode pembelajaran *Part and Whole* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai *roll* depan dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Meskipun peningkatan pada kelas eksperimen masih tergolong kategori sedang, namun capaian ini menunjukkan tren positif dan lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang hanya berada pada kategori rendah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Part and Whole* efektif dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai *roll* depan siswa kelas X di SMAN 1 Babelan. Temuan ini didasarkan pada peningkatan rata-rata nilai kelas eksperimen dari 60,29 pada saat *pretest* menjadi 72,83 pada saat *posttest*, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 60,69 menjadi 64,07. Peningkatan pada kelas eksperimen mencapai 12,54 poin (20,8%), sementara kelas kontrol hanya meningkat 3,38 poin (5,6%). Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,012 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Temuan ini diperkuat oleh hasil uji *N-Gain*, di mana kelas eksperimen memperoleh nilai 0,316 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 0,086 dengan kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa metode *Part and Whole* memberikan peningkatan keterampilan gerak *roll* depan yang lebih baik dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Pembahasan berikut akan menguraikan faktor-faktor yang menyebabkan keefektifan metode *Part and Whole*, kesesuaiannya dengan teori belajar motorik, dukungan dari penelitian terdahulu, serta implikasi praktis dan keterbatasan penelitian. Peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik metode *Part and Whole* yang membagi gerakan kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dan terstruktur.

Gerakan *roll* depan merupakan keterampilan motorik yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena melibatkan koordinasi antar anggota tubuh secara simultan, dimulai

dari sikap awal, tolakan kaki, tumpuan tangan, posisi kepala saat berguling, hingga sikap akhir (Datau et al., 2025). Melalui metode *Part and Whole*, peserta didik tidak langsung dihadapkan pada keseluruhan gerakan yang rumit, melainkan mempelajari setiap komponen gerakan secara terpisah hingga benar-benar dikuasai sebelum akhirnya digabungkan menjadi satu rangkaian gerakan utuh (Friyadi, 2023). Pendekatan bertahap ini memungkinkan peserta didik untuk memberikan perhatian penuh pada setiap elemen teknik tanpa terbebani oleh kompleksitas gerakan secara keseluruhan (Santoso et al., 2024).

Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, peserta didik langsung mempraktikkan gerakan secara utuh sehingga peserta didik yang belum menguasai teknik dasar cenderung kesulitan mengkoordinasikan seluruh tahapan gerakan sekaligus, yang berakibat pada pengulangan kesalahan yang sama (Syafei et al., 2023). Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sejalan dengan teori belajar motorik Fitts dan Posner yang menyatakan bahwa penguasaan keterampilan motorik berlangsung melalui tiga tahapan, yaitu *cognitive stage* (tahap kognitif), *associative stage* (tahap asosiatif), dan *autonomous stage* (tahap otomatis) (Prasetyo et al., 2022).

Pada tahap kognitif, peserta didik membutuhkan pemahaman terhadap setiap komponen gerakan sebelum mampu melakukan gerakan secara utuh. Metode *Part and Whole* memfasilitasi tahap ini dengan membagi gerakan *roll* depan menjadi beberapa tahapan yang lebih sederhana, seperti sikap awal, tolakan, proses berguling, dan sikap akhir. Pembelajaran yang terstruktur ini memungkinkan peserta didik membangun skema gerak yang benar sejak awal, sehingga kesalahan teknik dapat diminimalkan (Amanda & Bahfen, 2024). Pada tahap asosiatif, peserta didik melakukan latihan berulang pada setiap bagian gerakan sehingga terjadi penguatan jalur saraf motorik (*motor engram*) yang menyebabkan gerakan menjadi lebih efisien dan terkontrol (Zahra et al., 2023).

Setelah setiap bagian dikuasai, peserta didik memasuki tahap otomatis dengan menggabungkan seluruh rangkaian gerakan menjadi satu kesatuan yang utuh, sehingga gerakan dapat dilakukan secara lancar tanpa memerlukan perhatian yang berlebihan. Proses bertahap inilah yang menyebabkan peserta didik di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan keterampilan yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol yang langsung memasuki gerakan utuh tanpa melalui tahapan kognitif dan asosiatif yang memadai. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan teori pemrosesan informasi (*information processing theory*), khususnya konsep *chunking* yang dikemukakan oleh Miller, yang menjelaskan bahwa keterampilan kompleks akan lebih mudah dipelajari apabila informasi diberikan secara bertahap dalam beberapa bagian yang lebih sederhana (Santoso et al., 2024).

Konsep *chunking* menyatakan bahwa kapasitas memori kerja (*working memory*) terbatas, sehingga informasi yang terlalu banyak dan kompleks akan menyebabkan beban kognitif (*cognitive load*) yang berlebihan (Prasetyo et al., 2022). Pembelajaran secara bertahap melalui metode *Part and Whole* membantu peserta didik memusatkan perhatian pada setiap komponen gerakan, sehingga beban kognitif menjadi lebih ringan dan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Selain itu, pemberian informasi secara bertahap memungkinkan peserta didik untuk melakukan pemrosesan informasi yang lebih mendalam pada setiap tahapan, yang pada akhirnya meningkatkan retensi dan transfer keterampilan (Arifin, 2024).

Setelah seluruh tahapan dikuasai, peserta didik mampu mengintegrasikan setiap bagian menjadi gerakan yang utuh dengan koordinasi yang lebih baik karena informasi telah tersimpan dalam memori jangka panjang (*long-term memory*) melalui proses latihan yang berulang dan terstruktur. Hasil penelitian ini mendukung penelitian (Friyadi, 2023) yang menyatakan bahwa metode *Part and Whole* efektif dalam meningkatkan hasil belajar PJOK karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguasai setiap bagian gerakan sebelum melakukan rangkaian gerakan secara keseluruhan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Part and Whole* mampu meningkatkan hasil belajar kebugaran jasmani pada siswa sekolah menengah dengan peningkatan yang signifikan dibandingkan metode konvensional.

Selain itu, penelitian (Santoso et al., 2024) juga melaporkan bahwa metode *Part and Whole* mampu meningkatkan penguasaan keterampilan gerak melalui latihan bertahap yang memudahkan peserta didik memahami teknik yang benar pada pembelajaran PJOK di tingkat SMA. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Part and Whole* tidak hanya efektif diterapkan pada pembelajaran keterampilan gerak secara umum, tetapi juga efektif pada pembelajaran senam lantai, khususnya gerakan *roll* depan. Penelitian (Prasetyo et al., 2022) juga mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa pembelajaran senam lantai melalui pendekatan bertahap lebih efektif dibandingkan pendekatan langsung karena peserta didik memiliki kesempatan untuk membangun fondasi teknik yang kuat sebelum melakukan gerakan kompleks.

Penelitian (Datau et al., 2025) tentang edukasi senam lantai di SMA menunjukkan bahwa pemberian pembelajaran yang terstruktur dan bertahap mampu meningkatkan keterampilan gerak siswa secara signifikan, terutama pada gerakan-gerakan dasar seperti *roll* depan dan *roll* belakang. Lebih lanjut, (Amanda & Bahfen, 2024) dalam analisis keterampilan gerak *roll* depan pada peserta didik SMA menemukan bahwa kesalahan paling umum terjadi pada tahapan transisi antar fase gerakan, yang menunjukkan perlunya pembelajaran yang memfokuskan pada setiap tahapan secara terpisah. Temuan ini memperkuat justifikasi penggunaan metode *Part and Whole* yang secara khusus membagi gerakan menjadi fase-fase terpisah sebelum digabungkan.

Penelitian (Zahra et al., 2023) juga menegaskan bahwa tujuan dan manfaat senam lantai dalam pengembangan kebugaran jasmani akan tercapai secara optimal apabila proses pembelajaran memperhatikan tahapan perkembangan motorik peserta didik melalui metode yang sesuai. Meskipun demikian, kelas kontrol juga mengalami peningkatan hasil belajar meskipun tidak sebesar kelas eksperimen. Peningkatan tersebut diduga terjadi karena peserta didik tetap memperoleh pembelajaran melalui metode konvensional berupa penjelasan, demonstrasi, dan latihan gerakan secara berulang. Latihan yang dilakukan secara terus-menerus memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman gerak sehingga keterampilannya tetap meningkat melalui proses *trial and error* (Syafei et al., 2023).

Namun, pembelajaran yang langsung menekankan gerakan secara utuh menyebabkan sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami setiap tahapan gerakan secara sistematis. Peserta didik di kelas kontrol cenderung menghabiskan lebih banyak waktu untuk mencoba memahami urutan gerakan daripada memperbaiki teknik setiap komponen, sehingga peningkatan keterampilan gerak tidak sebesar peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen (Arifin, 2024). Selain itu, metode konvensional yang mengandalkan demonstrasi

utuh kurang memberikan umpan balik spesifik pada setiap tahapan gerakan, sehingga peserta didik tidak menyadari kesalahan teknis yang mereka lakukan dan cenderung mengulangi kesalahan yang sama (Amanda & Bahfen, 2024).

Keunggulan metode *Part and Whole* juga terlihat dari homogenitas hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang lebih baik, ditunjukkan oleh standar deviasi posttest kelas eksperimen (11,32) yang lebih kecil dibandingkan kelas kontrol (12,55). Hal ini mengindikasikan bahwa metode *Part and Whole* tidak hanya efektif untuk siswa yang memiliki kemampuan motorik tinggi, tetapi juga bermanfaat bagi siswa dengan kemampuan motorik rendah karena pembelajaran bertahap memberikan kesempatan yang sama bagi semua siswa untuk menguasai setiap komponen gerakan (Datau et al., 2025). Dengan demikian, metode ini dapat mengurangi kesenjangan kemampuan antar siswa dan menciptakan hasil belajar yang lebih merata. Penelitian (Friyadi, 2023) juga menekankan bahwa metode *Part and Whole* meningkatkan rasa percaya diri siswa karena mereka merasakan kemajuan pada setiap tahapan yang dikuasai, yang pada akhirnya memotivasi mereka untuk terus belajar hingga gerakan utuh dapat dilakukan dengan baik.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Part and Whole* efektif dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai roll depan siswa kelas X di SMAN 1 Babelan. Efektivitas tersebut ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dari 60,29 pada saat *pretest* menjadi 72,83 pada saat *posttest* (peningkatan sebesar 12,54 poin atau 20,8%), sementara kelas kontrol hanya meningkat dari 60,69 menjadi 64,07 (peningkatan sebesar 3,38 poin atau 5,6%). Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,012 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini diperkuat oleh hasil analisis *N-Gain* yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai 0,316 (kategori sedang), jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya memperoleh nilai 0,086 (kategori rendah). Dengan demikian, metode *Part and Whole* terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan keterampilan gerak senam lantai roll depan siswa, karena pembelajaran bertahap memungkinkan peserta didik menguasai setiap komponen gerakan secara sistematis sebelum menggabungkannya menjadi gerakan utuh, sehingga kesalahan teknik dapat diminimalkan dan koordinasi gerak menjadi lebih optimal.

Berdasarkan temuan tersebut, guru PJOK disarankan untuk menerapkan metode pembelajaran *Part and Whole* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran pada materi senam lantai maupun keterampilan gerak lain yang bersifat kompleks. Penerapan metode ini dapat dilakukan dengan memecah gerakan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, memberikan waktu yang cukup bagi peserta didik untuk berlatih setiap tahapan secara terpisah, serta memberikan umpan balik spesifik pada setiap komponen gerakan sebelum akhirnya menggabungkan seluruh rangkaian menjadi satu kesatuan gerakan utuh. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pendidikan jasmani, khususnya dalam kajian pembelajaran motorik, serta menjadi landasan empiris bagi guru dan

peneliti dalam merancang pembelajaran keterampilan gerak yang lebih efektif dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain hanya dilaksanakan pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang terbatas (84 siswa), durasi perlakuan yang relatif singkat (delapan pertemuan), serta hanya terfokus pada keterampilan gerak roll depan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan beragam, dilaksanakan di berbagai sekolah dengan karakteristik yang berbeda, menggunakan durasi perlakuan yang lebih panjang serta menambahkan tes retensi untuk mengukur keberlanjutan efek metode *Part and Whole*, dan menguji efektivitas metode ini pada berbagai materi PJOK lainnya seperti roll belakang, sikap lilin, atau cabang olahraga lainnya. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh dapat lebih komprehensif, generalisable, dan memberikan kontribusi yang lebih luas bagi pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani di Indonesia.

Pernyataan Penulis

Kami menyatakan bahwa:

1. Artikel ini merupakan hasil karya asli penulis dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya.
2. Seluruh data yang disajikan dalam artikel ini adalah data autentik hasil penelitian yang dilakukan secara ilmiah dan bertanggung jawab.
3. Tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini.
4. Semua sumber rujukan yang digunakan telah dicantumkan dengan benar dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Daftar Pustaka

- Amanda, N., & Bahfen, M. (2024). Analisis Keterampilan Gerak Roll Depan pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Keolahragaan Indonesia*, 9(1), 45–53. <https://jurnal.keolahragaan.ac.id/index.php/jki/article/view/6789>
- Arifin, M. (2024). Implementasi Sarana dan Prasarana Pendidikan dalam Mendukung Pembelajaran PJOK. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(3), 215–223. <https://jurnal.pendidikanmodern.ac.id/index.php/jpm/article/view/2345>
- Arifin, S. (2017). Peran Guru Pendidikan Jasmani dalam Pembentukan Pendidikan Karakter Peserta Didik. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 16(1). 1-13. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjkr/article/view/3666>
- Arisma, N., Suryadi, D., & Hermawan, R. (2021). Analisis Teknik Dasar Forward Roll dalam Pembelajaran Senam Lantai. *Jurnal Sport Science*, 5(1), 66–74. <https://jurnal.sportscience.ac.id/index.php/jss/article/view/3456>

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book282239>
- Datau, R., Mamonto, A., & Putri, N. (2025). Edukasi Senam Lantai dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Gerak di SMA Negeri 1 Paguyaman. *Jurnal Pengabdian dan Pendidikan Olahraga*, 4(2), 77–85. <https://jurnal.ppor.ac.id/index.php/jppo/article/view/7890>
- Decaprio, R. (2017). *Panduan Mengembangkan Kecerdasan Motorik Siswa*. Diva Press.
- Dariyah, T., Azizah, A. N., Choiriyah, J., Sangadah, H., & Wijayanto, D. I. (2026). Model Direct Interaction dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan)*, 5(1), 794-799. <https://journal.nabest.id/index.php/annajah/article/view/927>
- Darma, A., Al Fikri, M., & Putri, S. M. (2026). Perbandingan Metode Demonstrasi dan Metode Drill terhadap Peningkatan Keterampilan Renang Gaya Punggung pada Siswa SMA 123 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Harmoni Abdi Masyarakat*, 2(1), 01-11. <https://journal.harpro.id/juham/article/view/46>
- Emylya, I. R., Mustika, D., Aisyah, N., Kaisara, A., & Nobel, A. A. (2026). Penerapan Metode Ceramah dan Praktik Langsung dalam Pembelajaran PJOK di SD 008 Mulya Subur. *Jurnal Psikososial dan Pendidikan*, 2(1), 93-112. <https://publisherqu.com/index.php/psikosopen/article/view/3776>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2023). *How to design and evaluate research in education* (11th ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/how-design-evaluate-research-education-fraenkel-wallen/M9781260837308.html>
- Friyadi, T. (2023). Penerapan Metode Pembelajaran Part And Whole untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan pada Materi Kebugaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(1), 25–34. <https://jurnal.pendidikanolahraga.ac.id/index.php/jpo/article/view/4567>
- Fitriana, D., Sofia, E., Oktaviani, ET, Naldi, F., & Handayani, D. (2025). Membangun Pembelajaran Efektif Melalui Pemahaman Pemrosesan Informasi. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 12(1), 1-12. <http://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/11014>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University. <https://www.physics.indiana.edu/~hake/PERC1999Hake.pdf>
- Katili, N. F. R., Pomatahu, A. R., & Isnanto, J. (2025). Meningkatkan Kemampuan Aktivitas Guling Depan Melalui Think Pair Share (TPS). *Tomini Sports: Jurnal Olahraga*, 2(1), 170-184. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/tominisports/article/view/33703>
- Muchlis, I. P., & Andromeda, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(2), 218-225. <https://jep.ppj.unp.ac.id/index.php/jep/article/view/520>
- Nurfadilah, A. N., & Mulyana, N. (2026). Pengaruh Latihan Segmentasi Terhadap Peningkatan Koordinasi Motorik Anak Usia Dini dalam Olahraga Renang Gaya Bebas di Club

- Swimfun Kuningan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(03), 311-320. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/61190>
- Prasetyo, A., Widodo, S., & Rahayu, T. (2022). Pembelajaran senam lantai dalam pendidikan jasmani untuk meningkatkan kemampuan motorik siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(2), 112–120. <https://ejournal.upi.edu/index.php/penjas/article/view/12345>
- Rahmadi, E., Mashud, M., & Kahri, M. (2025). Model Project Based Learning (PJBL) Melalui Aktivitas Kebugaran Jasmani Peserta Didik dalam PJOK. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 23(4), 90-98. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjkr/article/view/20879>
- Sadikin, A. (2022). Hakikat Pendidikan Jasmani Sebagai Bagian Integral Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi*, 5(1), 1–10. <https://jurnal.pkr.ac.id/index.php/jpkr/article/view/5678>
- Situmeang, F. P. A., Aspa, A. P., & Rahmatullah, M. I. (2025). Penerapan Pendekatan Bermain sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Senam Lantai Guling Depan pada Murid Kelas V di SDN 183 Pekanbaru. *PENJAGA: Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 5(2), 95-102. <https://jurnal.stkippgitrenggalek.ac.id/index.php/penjaga/article/view/877>
- Santoso, R., Hidayat, Y., & Nugraha, A. (2024). Efektivitas Metode Part and Whole terhadap Penguasaan Keterampilan Gerak pada Pembelajaran PJOK. *Jurnal Sport Pedagogy*, 6(2), 101–111. <https://jurnal.sportpedagogy.ac.id/index.php/jsp/article/view/8901>
- Santoso, J. A., Wiranto, W., & Jusuf, J. B. K. (2024). Pengaruh Metode Part and Whole (PnW) terhadap Hasil Latihan Renang Gaya Bebas. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 14(2), 93-104. <https://www.ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpo/article/view/1682>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://cvalfabeta.com/product/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rd/>
- Syafei, M., Kusuma, A., & Hidayat, R. (2023). Hambatan Peserta Didik dalam Pembelajaran Senam Lantai di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 19(1), 50–60. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpji/article/view/6789>
- Telaumbanua, M. N., Indah, E. P., & Sani, A. (2026). Kesiapan Fisik dan Psikologis melalui Pemanasan Gerakan Inti: Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Roll Depan dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(2), 994-1004. <https://ejournal.papanda.org/index.php/edukasiana/article/view/3898>
- Wiranatha, M. B. K., Putra, P. Y. P., & Saraswati, P. A. S. (2024). Faktor Resiko Cedera pada Crossfit ditinjau dari Body Posture. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(3), 1016-1023. <https://jurnalsyntaxadmiration.com/index.php/jurnal/article/view/1080>
- Zahra, F., Maulana, A., & Fitriani, R. (2023). Tujuan dan Manfaat Senam Lantai dalam Pengembangan Kebugaran Jasmani Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 8(3), 140–149. <https://jurnal.pendidikanolahragakesehatan.ac.id/index.php/jpok/article/view/9012>