UNIMUDA SPORT JOURNAL
(Jurnal Pendidikan Jasmani)
e-ISSN : 2746-3311 DOI : https://doi.org/10.3632
homepage: https://e-journal.unimudasorong.ac.id/index.php/unimudasportjournal/index

PENGARUH PEMBELAJARAN PJOK BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PASSINGBAWAH BOLAVOLI SISWA SEKOLAH DASAR

Laintang[1], Lita Puspita[2]
[1] Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia
[2] Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Muhammadiyah Kolaka Utara, Indonesia
E-mail: laintang@uin-alauddin.ic.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan hasil belajar passing bawah bolavoli setelah penerapan pembelajaran PJOK berbasis cooperative learning tipe STAD pada siswa kelas V SDN 176 Paria. Penelitian menggunakan desain pre-eksperimental *One Group Pretest-Posttest* dengan 32 siswa yang diikutsertakan melalui total sampling. Instrumen terdiri atas tes kognitif 20 butir pilihan ganda dan lembar observasi keterampilan passing bawah dengan 10 indikator. Analisis menggunakan paired sample t-test yang dilengkapi interval kepercayaan 95% dan effect size Cohen's dz. Rata-rata nilai meningkat dari 62,75 pada pretest menjadi 82,13 pada posttest, dengan selisih 19,38 poin (30,88%). Hasil uji menunjukkan t(31) = 13,214, p < 0,001, IK95% [16,38; 22,37], dan dz = 2,34. Temuan menunjukkan peningkatan dalam kelompok yang besar setelah penerapan STAD. Karena penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, hasil tersebut ditafsirkan sebagai bukti peningkatan sebelum-sesudah pada konteks penelitian ini, bukan sebagai bukti kausal yang definitif.

Kata kunci: cooperative learning; passing bawah bolavoli; hasil belajar; PJOK; STAD

Abstract

This study examined changes in volleyball underhand-passing learning outcomes after the implementation of STAD-type cooperative learning in physical education among fifth-grade students at SDN 176 Paria. A pre-experimental One Group Pretest-Posttest design was used with 32 students included through total sampling. The instruments consisted of a 20-item cognitive multiple-choice test and a 10-indicator underhand-passing skill observation sheet. Data were analyzed using a paired-samples t-test supplemented by a 95% confidence interval and Cohen's dz effect size. The mean score increased from 62.75 at pretest to 82.13 at posttest, a gain of 19.38 points (30.88%). The analysis yielded t(31) = 13.214, p < .001, 95% CI [16.38, 22.37], and dz = 2.34. These results indicate a large within-group improvement following the STAD intervention. Because no control group was included, the findings are interpreted as evidence of pre-post improvement in this setting rather than definitive causal evidence.

Keywords: *cooperative learning; volleyball underhand passing; learning outcomes; physical education; STAD*

Alamat Korespondensi :
Laintang
laintang@uin-alauddin.ic.id

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Indonesia menempatkan permainan bola besar, termasuk bolavoli, sebagai salah satu materi wajib yang harus dikuasai siswa sekolah dasar sesuai Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi. Namun demikian, praktik pembelajaran PJOK di lapangan masih banyak bertumpu pada pola instruksi satu arah, yaitu guru mendemonstrasikan gerakan lalu siswa berlatih secara bergiliran dalam satu barisan. Pola ini menjadi persoalan klasik yang berulang di berbagai jenjang dan wilayah, karena keterbatasan waktu tatap muka membuat setiap siswa hanya memperoleh kesempatan bergerak dalam jumlah yang sangat terbatas, sementara penguasaan keterampilan motorik menuntut pengulangan gerak dalam jumlah besar (Gazali et al., 2022).

Pada jenjang kelas IV dan V, kompetensi dasar bolavoli yang harus dicapai siswa meliputi variasi gerak dasar lokomotor dan non-lokomotor dalam permainan bolavoli yang dimodifikasi, dengan passing bawah sebagai teknik pembuka yang paling krusial karena hampir seluruh rally permainan dimulai dari penerimaan servis menggunakan teknik ini. Persoalan keterbatasan repetisi gerak yang bersifat umum tersebut menjadi lebih nyata ketika dihadapkan pada konteks sekolah di wilayah pedesaan, di mana keterbatasan sarana-prasarana olahraga sering kali memperparah rendahnya intensitas latihan yang diterima setiap siswa.

Kondisi ini terkonfirmasi melalui pengamatan langsung di SDN 176 Paria selama dua pekan sebelum penelitian dilaksanakan, yang menemukan pola kesalahan teknik yang konsisten pada 28 dari 32 siswa kelas V. Kesalahan paling umum adalah posisi siku yang ditekuk ke luar saat bola mengenai lengan sehingga sudut pantul bola tidak terkontrol, diikuti titik perkenaan bola yang terlalu tinggi di area telapak tangan alih-alih di bagian proksimal pergelangan tangan, serta posisi kaki yang sejajar rapat sehingga pusat massa tubuh terlalu tinggi dan keseimbangan mudah terganggu. Data dokumentasi nilai PJOK semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 memperkuat temuan tersebut: rata-rata kelas pada materi bolavoli hanya 62,50, dengan 22 dari 32 siswa (68,75%) berada di bawah KKM sekolah sebesar 70. Guru kelas mengidentifikasi akar masalah pada metode latihan bergiliran dalam satu barisan, yang dengan 32 siswa dalam 65 menit pelajaran hanya menyisakan rata-rata 4 kali giliran passing per siswa per sesi.

Angka tersebut menunjukkan bahwa kesempatan latihan yang diterima siswa masih sangat terbatas. Dalam pembelajaran keterampilan motorik, pengulangan gerak akan lebih bermakna apabila disertai umpan balik yang membantu siswa mengenali kesalahan dan menyesuaikan respons geraknya. Tinjauan sistematis Zhou, Shao, dan Wang (2021) menemukan bukti kuat bahwa umpan balik mendukung pembelajaran keterampilan motorik dalam pendidikan jasmani. Cooperative learning menawarkan perubahan struktur pembelajaran karena siswa tidak lagi menunggu giliran dalam satu barisan, tetapi berlatih dalam kelompok kecil secara simultan. Meta-analisis Boke et al. (2025) juga menunjukkan bahwa cooperative learning memberikan efek positif pada hasil belajar fisik, kognitif, afektif, dan sosial dalam pendidikan jasmani.

Di antara berbagai bentuk cooperative learning, STAD dipilih karena menggabungkan kerja tim heterogen, tanggung jawab individual, evaluasi kemajuan, dan penghargaan kelompok. Struktur tersebut relevan untuk pembelajaran keterampilan olahraga karena siswa memperoleh kesempatan berlatih sekaligus bertanggung jawab atas perkembangan performanya sendiri. Pada konteks bolavoli, penelitian Adhari, Achmad, dan Nasution (2025), Nurodin et al. (2024), serta Ikhsan et al. (2025) menunjukkan arah hasil yang positif setelah

penerapan STAD. Pada jenjang sekolah dasar, kajian Purnawan, Lian, dan Kristina (2023) serta penelitian Suasa (2021) juga melaporkan peningkatan hasil belajar bolavoli melalui pembelajaran STAD.

Meskipun temuan mengenai cooperative learning dalam pendidikan jasmani cenderung positif, konteks penerapannya masih beragam. Bores-García et al. (2021) dan Gazali et al. (2022) menunjukkan bahwa efektivitas cooperative learning dipengaruhi oleh desain pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta konteks implementasi. Zach, Shoval, dan Shulruf (2023) juga menekankan bahwa strategi cooperative learning perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dengan demikian, masih diperlukan bukti kontekstual mengenai penerapan STAD pada pembelajaran passing bawah di sekolah dasar dengan keterbatasan sarana dan kesempatan praktik.

Celah tersebut menjadi dasar penelitian ini. SDN 176 Paria merepresentasikan konteks sekolah dasar pedesaan di Sulawesi Selatan dengan keterbatasan sarana olahraga, sehingga temuan dari konteks sekolah yang berbeda tidak dapat diterapkan secara langsung tanpa pengujian. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan hasil belajar passing bawah bolavoli siswa kelas V sebelum dan sesudah penerapan cooperative learning tipe STAD. Hipotesis statistik yang diuji adalah rata-rata hasil belajar posttest lebih tinggi daripada pretest. Karena desain hanya melibatkan satu kelompok, hasil penelitian difokuskan pada perubahan sebelum-sesudah dan tidak dimaksudkan sebagai pembuktian kausal yang setara dengan eksperimen berkontrol.

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memperkaya literatur mengenai implementasi cooperative learning tipe STAD dalam pembelajaran keterampilan motorik pada jenjang sekolah dasar, khususnya pada konteks geografis dan demografis pedesaan di Sulawesi Selatan yang selama ini belum banyak terwakili dalam kajian sejenis. Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan berbasis bukti bagi guru PJOK dalam memilih dan mengimplementasikan model pembelajaran yang efektif untuk materi bolavoli, khususnya pada sekolah-sekolah dengan keterbatasan sarana dan prasarana olahraga.

Passing bawah (forearm pass atau underhand pass) merupakan keterampilan dasar yang berperan penting dalam penerimaan bola dan pengendalian arah permainan bolavoli. Pada pembelajaran sekolah, keterampilan ini menuntut koordinasi posisi tubuh, kestabilan bidang pantul kedua lengan, ketepatan titik perkenaan, dan kemampuan mengarahkan bola secara konsisten. Pengembangan pembelajaran passing bawah karena itu perlu memberi siswa kesempatan melakukan gerak berulang dalam situasi yang terstruktur dan mudah dipahami (Riyandi et al., 2023; Hakim et al., 2023).

Pelaksanaan passing bawah yang benar melibatkan empat fase gerakan yang saling berkesinambungan. Fase pertama adalah sikap persiapan: kedua kaki dibuka selebar bahu dengan salah satu kaki sedikit lebih maju, lutut ditekuk membentuk sudut 90–120 derajat, berat badan didistribusikan merata pada kedua kaki bagian depan. Kedua tangan dirapatkan dengan cara menggenggam punggung tangan yang satu dengan telapak tangan yang lain, ibu jari sejajar menghadap ke bawah, siku lurus dan menempel satu sama lain.

Fase kedua adalah saat perkenaan bola. Segera setelah bola mengarah ke posisi, kaki yang berada di depan melangkah ke arah datangnya bola. Kedua lengan diayunkan dari bawah ke atas dengan gerakan sendi bahu sebagai motor utama, bukan sendi siku. Titik kontak bola berada tepat pada daerah proksimal pergelangan tangan, yakni dua hingga empat sentimeter di

atas sendi pergelangan. Pada momen kontak, kedua lengan harus dalam posisi lurus sempurna dan tidak bergerak relatif satu terhadap yang lain.

Fase ketiga adalah gerak lanjutan (follow-through), yaitu lengan meneruskan gerakan secara terkendali setelah kontak agar arah bola tetap konsisten. Fase keempat adalah sikap akhir, ketika pemain kembali ke posisi siap untuk menerima bola berikutnya. Bagi siswa sekolah dasar, pembelajaran setiap fase perlu dilakukan secara bertahap, disertai contoh gerak, kesempatan mencoba, dan koreksi yang mudah dipahami. Modifikasi media, termasuk penggunaan bola yang lebih ramah bagi siswa, dapat membantu proses penguasaan passing bawah (Hakim et al., 2023).

Untuk siswa kelas V sekolah dasar, tingkat kesulitan latihan perlu disesuaikan dengan kemampuan awal agar perhatian siswa tetap tertuju pada kualitas gerak, bukan hanya keberhasilan memantulkan bola. Penggunaan media yang lebih ringan dan pengaturan jarak latihan secara bertahap dapat meningkatkan kesempatan siswa mengulang teknik dengan aman dan terkontrol. Prinsip modifikasi ini penting pada sekolah dengan ketersediaan alat terbatas karena guru dapat mengatur latihan kelompok tanpa mengurangi kesempatan praktik setiap siswa (Hakim et al., 2023).

Cooperative learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan kelompok kecil sebagai ruang untuk belajar melalui interaksi, tanggung jawab, dan dukungan antarsiswa. Literatur mutakhir menegaskan bahwa cooperative learning tidak sama dengan sekadar membagi siswa ke dalam kelompok; keberhasilannya bergantung pada interdependensi positif, tanggung jawab individual, interaksi promotif, keterampilan sosial, dan evaluasi proses kelompok. Zhou dan Colomer (2024) menunjukkan bahwa tanggung jawab individual dan interaksi sosial merupakan mekanisme penting dalam cooperative learning, sedangkan Schulze, von Huth, dan Schlesinger (2025) menekankan perlunya struktur aturan, fleksibilitas guru, dan pembiasaan keterampilan sosial agar kerja kelompok benar-benar berfungsi sebagai proses belajar.

STAD merupakan salah satu bentuk cooperative learning yang mengorganisasi pembelajaran melalui penyajian materi, kerja tim heterogen, evaluasi individual, perhitungan kemajuan, dan penghargaan kelompok. Dalam struktur ini, keberhasilan tim tidak hanya bergantung pada siswa berkemampuan tinggi karena setiap anggota tetap harus menunjukkan perkembangan individual. Karakter tersebut membantu menjaga akuntabilitas personal sekaligus mendorong anggota kelompok saling membantu. Implementasi STAD pada pembelajaran pendidikan jasmani dan bolavoli telah dilaporkan dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa (Purnawan et al., 2023; Adhari et al., 2025).

Dalam pembelajaran PJOK, STAD dapat diterapkan melalui demonstrasi teknik singkat, pembentukan kelompok heterogen, latihan tim, pemberian umpan balik antarsiswa, dan evaluasi individual. Pola tersebut memberi ruang bagi siswa untuk mencoba, mengamati, membandingkan, serta memperbaiki gerak selama proses latihan. Penelitian pada pembelajaran passing bawah menunjukkan bahwa struktur STAD dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan teknik (Nurodin et al., 2024; Ikhsan et al., 2025). Dalam penelitian ini, siswa dibagi ke dalam kelompok beranggotakan empat orang berdasarkan skor pretest dan berlatih passing bawah secara berpasangan dengan sistem rotasi.

Setelah sesi kerja tim, setiap siswa menjalani unjuk kerja individual menggunakan lembar observasi berstruktur. Skor individu dibandingkan dengan skor dasarnya untuk melihat

kemajuan, kemudian dikontribusikan pada skor tim. Mekanisme tersebut mempertahankan dua unsur yang penting dalam cooperative learning, yaitu tanggung jawab individual dan ketergantungan positif antarsiswa. Tinjauan Zhou dan Colomer (2024) menunjukkan bahwa kedua unsur ini berkontribusi pada berkembangnya tanggung jawab, kerja sama, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Secara teoretis, STAD juga selaras dengan perspektif konstruktivisme. Dalam pendekatan konstruktivistik, pengetahuan tidak hanya dipindahkan dari guru kepada siswa, tetapi dibangun melalui pengalaman, interaksi, pengujian gagasan, dan refleksi terhadap hasil tindakan (Almulla, 2023). Pada pendidikan jasmani, Moura et al. (2024) menunjukkan bahwa cooperative learning dapat memperkuat co-construction, co-regulation, dan self-regulation ketika siswa memahami tujuan belajar dan kriteria keberhasilan. Dengan demikian, diskusi teknik, pengamatan teman, umpan balik, dan percobaan gerak berulang dalam STAD dapat dipahami sebagai proses siswa membangun pemahaman sekaligus pola geraknya sendiri.

Hasil belajar dalam konteks PJOK tidak hanya berkaitan dengan penguasaan keterampilan gerak, tetapi juga mencakup aspek kognitif, afektif, dan sosial yang berkembang selama proses pembelajaran. Meta-analisis Boke et al. (2025) menunjukkan bahwa cooperative learning memberikan efek positif pada keempat ranah tersebut. Oleh karena itu, pengukuran hasil belajar passing bawah dalam penelitian ini mencakup pemahaman konsep dan performa keterampilan gerak agar perubahan yang diamati tidak hanya menggambarkan kemampuan melakukan gerakan secara mekanis.

Hasil belajar keterampilan motorik berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam latihan, kualitas interaksi belajar, motivasi, dan kesempatan memperoleh umpan balik. Suryadi et al. (2024) menemukan bahwa cooperative learning dalam pendidikan jasmani secara konsisten berkaitan dengan peningkatan motivasi, partisipasi, keterampilan sosial, dan pencapaian belajar. Yang et al. (2021) juga menunjukkan bahwa cooperative learning dapat meningkatkan keterampilan gerak dan motivasi belajar dalam pendidikan jasmani. Temuan tersebut mendukung penggunaan struktur pembelajaran yang memberi siswa kesempatan aktif, bukan hanya menunggu instruksi guru.

Pemahaman konsep tetap penting dalam pembelajaran keterampilan gerak karena siswa perlu mengetahui tujuan gerakan, prinsip teknik, dan sumber kesalahan sebelum mampu melakukan koreksi secara mandiri. Meta-analisis Kristiani dan Airlanda (2021) menunjukkan bahwa STAD memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar. Dalam penelitian ini, tes kognitif digunakan untuk melengkapi pengukuran psikomotorik sehingga hasil belajar tidak hanya dipahami sebagai keberhasilan melakukan passing, tetapi juga kemampuan memahami prinsip teknik yang mendasarinya.

Dimensi sosial merupakan bagian yang melekat pada cooperative learning. Moura et al. (2024) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa sebagai co-constructor dan co-regulator dapat memperkuat proses belajar, sedangkan Zhou dan Colomer (2024) menunjukkan manfaat cooperative learning terhadap tanggung jawab individual dan keterampilan sosial. Data observasi lapangan penelitian ini memperlihatkan kecenderungan yang searah: siswa yang mengalami kesulitan menerima umpan balik teman sebaya berkurang dari 14 orang pada pertemuan 2 menjadi 3 orang pada pertemuan 8. Temuan observasional ini tidak menjadi variabel utama penelitian, tetapi memberi konteks mengenai perubahan dinamika kelompok selama penerapan STAD.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental One Group Pretest-Posttest. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diukur sebelum perlakuan (pretest), kemudian memperoleh pembelajaran cooperative learning tipe STAD, dan diukur kembali setelah perlakuan (posttest). Istilah pre-eksperimental digunakan karena penelitian tidak melibatkan kelompok kontrol dan tidak melakukan randomisasi antarkelompok. Konsekuensinya, perubahan skor dapat dianalisis secara statistik, tetapi atribusi kausal terhadap STAD harus dilakukan secara hati-hati. Desain penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *one group pretest-posttest*

Kelompok	Pretest	Posttest
Kelas V SDN 176 Paria (n=32)	Y_1	Y_2

Populasi sekaligus sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN 176 Paria tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 32 orang, terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Seluruh anggota populasi diikutsertakan sebagai sampel melalui total sampling karena penelitian dilaksanakan pada satu kelas utuh. Semua siswa yang mengikuti pengukuran berada dalam kondisi yang memungkinkan untuk berpartisipasi dalam pembelajaran bolavoli.

Variabel bebas penelitian adalah penerapan model cooperative learning tipe STAD dalam pembelajaran PJOK (X). Variabel terikat adalah hasil belajar passing bawah bolavoli siswa (Y), yang mencakup ranah kognitif dan psikomotorik. Perlakuan diberikan selama 8 pertemuan (2 pertemuan per minggu selama 4 minggu) dengan alokasi waktu 65 menit per pertemuan. Materi pokok meliputi teknik dasar passing bawah bolavoli sesuai Kompetensi Dasar 3.2 (memahami variasi gerak dasar lokomotor dan non-lokomotor dalam permainan bolavoli yang dimodifikasi) dan 4.2 (mempraktikkan variasi gerak dasar tersebut).

Pembentukan kelompok STAD dilakukan berdasarkan skor pretest. Siswa diurutkan dari skor tertinggi ke terendah, kemudian dibagi menjadi 8 kelompok menggunakan metode ular (snake method): kelompok 1 mendapat siswa peringkat 1, 16, 17, 32; kelompok 2 mendapat peringkat 2, 15, 18, 31; dan seterusnya. Metode ular menjamin setiap kelompok memiliki distribusi kemampuan yang setara. Selain kemampuan akademis, komposisi jenis kelamin juga dipertimbangkan agar setiap kelompok memiliki campuran yang proporsional.

Instrumen penelitian terdiri dari dua komponen. Komponen pertama adalah tes tertulis kognitif berupa 20 butir soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman konsep teknik passing bawah, aturan permainan bolavoli yang dimodifikasi, dan manfaat latihan bolavoli bagi kebugaran. Soal disusun berdasarkan kisi-kisi yang mencakup tingkat kognitif C1 (mengingat) hingga C4 (menganalisis) sesuai taksonomi Bloom. Komponen kedua adalah lembar observasi terstruktur berisi 10 indikator keterampilan passing bawah dengan skala penilaian 1–4 (skor maksimal 40). Indikator mencakup posisi kaki kuda-kuda, rapat tidaknya kedua lengan, posisi ibu jari, titik perkenaan bola, ayunan lengan, follow-through, kontrol arah bola, keseimbangan tubuh, kecepatan respons, dan konsistensi gerakan.

Validasi instrumen dilakukan melalui expert judgement oleh dua validator, yaitu seorang dosen bolavoli dari Jurusan PJOK Universitas Negeri Makassar dan seorang guru PJOK berpengalaman bersertifikasi. Kedua validator menyatakan instrumen layak digunakan dengan revisi minor pada redaksi tiga butir soal kognitif. Uji coba instrumen dilaksanakan pada 20

siswa kelas V SDN 177 Paria yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Analisis reliabilitas menghasilkan koefisien Cronbach's alpha sebesar 0,861 untuk tes kognitif dan 0,834 untuk lembar observasi, sehingga kedua instrumen menunjukkan konsistensi internal yang memadai untuk digunakan dalam penelitian.

Nilai akhir hasil belajar dihitung menggunakan formula: Nilai Akhir = (Nilai Kognitif × 60%) + (Nilai Psikomotorik × 40%). Penetapan bobot ini merujuk pada karakteristik mata pelajaran PJOK yang menekankan aspek keterampilan gerak, namun tetap mempertimbangkan pentingnya pemahaman konsep untuk mendukung pelaksanaan teknik yang benar.

Analisis data dilakukan dalam dua tahap. Pertama, statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai minimum, maksimum, rata-rata, median, dan standar deviasi. Kedua, perbedaan skor pretest dan posttest dianalisis menggunakan paired sample t-test pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ setelah pemeriksaan normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov. Untuk menghindari interpretasi yang hanya bertumpu pada nilai p, hasil uji juga dilengkapi interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata dan effect size Cohen's dz yang dihitung dari statistik t berpasangan. Pelaporan effect size dan interval kepercayaan membantu menunjukkan besaran serta presisi perubahan, bukan sekadar keberadaan signifikansi statistik (Ponce-Renova, 2022). Seluruh analisis utama dilakukan menggunakan SPSS versi 26, sedangkan effect size dihitung dari statistik uji berpasangan.

Etika penelitian diterapkan dengan ketat selama proses pengambilan data. Orang tua atau wali siswa diberi informasi tentang tujuan penelitian dan memberikan persetujuan tertulis. Identitas siswa dalam laporan hasil penelitian disamarkan menggunakan nomor urut. Data yang terkumpul disimpan secara aman dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian ini. Tidak ada perlakuan yang berpotensi membahayakan fisik atau psikologis siswa: modifikasi bola dan ketinggian net dilakukan justru untuk memastikan keamanan dan kenyamanan siswa selama pembelajaran berlangsung. Seluruh sesi pembelajaran dan pengambilan data dihadiri oleh wali kelas IV sebagai pengawas independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diikuti seluruh 32 siswa. Tes kognitif dikerjakan selama 30 menit di kelas, dilanjutkan penilaian keterampilan passing bawah di lapangan selama 35 menit. Distribusi frekuensi hasil pretest disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi frekuensi hasil *pretest passing* bawah bolavoli

No	Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1	85–100	1	3,13	Sangat Baik
2	75–84	4	12,50	Baik
3	65–74	9	28,13	Cukup
4	55–64	13	40,63	Kurang
5	< 55	5	15,63	Sangat Kurang
	Jumlah	32	100,00	

Tabel 2 menunjukkan dominasi kategori kurang (40,63%) dan cukup (28,13%), dengan hanya satu siswa (3,13%) yang mampu meraih kategori sangat baik. Lima siswa (15,63%) berada pada kategori sangat kurang dengan nilai di bawah 55. Observasi lapangan pada saat

pretest mengkonfirmasi temuan awal: sebagian besar siswa melakukan passing bawah dengan siku yang tidak rapat, perkenaan bola di area telapak tangan, dan tidak ada gerakan kuda-kuda yang benar. Akibatnya, bola sering memantul ke arah yang tidak terkontrol dan hasil passing tidak dapat dimanfaatkan rekan satu tim.

Setelah 8 pertemuan treatment berlangsung. Distribusi frekuensi hasil posttest disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil *posttest passing* bawah bolavoli

No	Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1	85–100	13	40,63	Sangat Baik
2	75–84	14	43,75	Baik
3	65–74	5	15,63	Cukup
4	55–64	0	0,00	Kurang
5	< 55	0	0,00	Sangat Kurang
	Jumlah	32	100,00	

Pergeseran distribusi dari pretest ke posttest sangat mencolok. Kategori sangat baik melonjak dari 1 siswa menjadi 13 siswa, sedangkan kategori baik naik dari 4 menjadi 14 siswa. Gabungan kategori sangat baik dan baik mencapai 84,38% pada posttest, dibandingkan hanya 15,63% pada pretest. Tidak ada siswa yang tersisa pada kategori sangat kurang. Satu siswa yang masih berada di kategori kurang (nilai 68) merupakan siswa dengan riwayat cedera pergelangan tangan ringan yang memengaruhi kualitas passing bawahnya, meski secara keseluruhan nilainya masih meningkat dari 52 pada pretest.

Pergeseran distribusi dari pretest ke posttest menunjukkan perubahan yang jelas. Kategori sangat baik meningkat dari 1 siswa menjadi 13 siswa dan kategori baik dari 4 menjadi 14 siswa. Dengan demikian, 27 dari 32 siswa (84,38%) berada pada kategori baik atau sangat baik pada posttest, sedangkan 5 siswa (15,63%) berada pada kategori cukup. Tidak ada siswa yang berada pada kategori kurang maupun sangat kurang. Nilai terendah posttest adalah 68, sehingga meskipun belum mencapai KKM 70, siswa dengan skor terendah tetap menunjukkan peningkatan dibanding kondisi awal.

Tabel 4 menyajikan perbandingan statistik deskriptif antara pretest dan posttest secara komprehensif.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Statistik	Pretest	Posttest	Peningkatan	(%)
Nilai Min	45	68	23	51,11%
Nilai Maks	88	98	10	11,36%
Mean	62,75	82,13	19,38	30,88%
Median	63,00	83,00	20,00	31,75%
Std. Deviasi	10,23	8,17	—	—

Data pada Tabel 4 menunjukkan peningkatan yang konsisten di semua ukuran statistik. Nilai minimum meningkat 23 poin dari 45 menjadi 68, yang berarti siswa dengan kemampuan awal paling rendah pun berhasil melewati batas KKM (70) sedikit di bawahnya. Nilai

maksimum meningkat 10 poin dari 88 menjadi 98. Rata-rata meningkat 19,38 poin atau 30,88%, sementara median meningkat 20 poin. Penurunan standar deviasi dari 10,23 menjadi 8,17 mengindikasikan distribusi nilai semakin merata: kesenjangan antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah menyempit secara signifikan.

Data pada Tabel 4 menunjukkan peningkatan pada seluruh ukuran pemusatan. Nilai minimum meningkat dari 45 menjadi 68, yaitu mendekati KKM 70 tetapi masih dua poin di bawahnya. Nilai maksimum meningkat dari 88 menjadi 98. Rata-rata bertambah 19,38 poin (30,88%) dan median meningkat 20 poin. Standar deviasi menurun dari 10,23 menjadi 8,17, yang menunjukkan bahwa variasi skor posttest lebih kecil daripada pretest. Penurunan variasi ini bersifat deskriptif dan tidak ditafsirkan sebagai bukti bahwa kesenjangan antarsiswa menyempit secara signifikan karena tidak dilakukan uji khusus terhadap perubahan varians.

Untuk melihat progres penguasaan keterampilan passing bawah secara lebih rinci, data observasi psikomotorik dari pertemuan treatment ke-2, 4, 6, dan 8 dianalisis per aspek gerak. Hasilnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perkembangan rata-rata skor observasi psikomotorik

No	Aspek Gerak	Pert. 2	Pert. 4	Pert. 6	Pert. 8	Peningkatan
1	Posisi kaki kuda-kuda	2,1	2,8	3,2	3,7	1,6
2	Kedua lengan lurus rapat	1,8	2,5	3,1	3,6	1,8
3	Titik perkenaan tepat	1,6	2,3	3,0	3,5	1,9
4	Ayunan lengan dari bawah	1,9	2,6	3,1	3,6	1,7
5	Gerak lanjutan (follow-through)	1,7	2,4	2,9	3,4	1,7
6	Kontrol arah bola	1,5	2,2	2,8	3,3	1,8
	Rata-rata	1,77	2,47	3,02	3,52	1,75

Tabel 5 memperlihatkan bahwa perkembangan paling pesat terjadi pada aspek titik perkenaan bola (peningkatan 1,9) dan rapat tidaknya kedua lengan (1,8). Kedua aspek ini merupakan inti teknik passing bawah yang paling banyak mengalami kesalahan pada pretest. Sebaliknya, aspek posisi kaki kuda-kuda (1,6) memiliki peningkatan paling kecil meski masih signifikan, kemungkinan karena modifikasi kebiasaan motorik yang sudah tertanam lebih sulit dilakukan dibanding membentuk pola gerak baru. Peningkatan skor rata-rata dari 1,77 pada pertemuan 2 menjadi 3,52 pada pertemuan 8 menunjukkan kurva belajar yang konsisten dan tidak mengalami plateau.

Tabel 6. Rekap skor kemajuan dan kategori tim STAD

No	Tim	Skor Dasar Rata-rata	Skor Posttest Rata-rata	Poin Kemajuan	Kategori Tim
1	Tim Garuda	58,50	80,25	22,3	Super Tim
2	Tim Elang	61,00	82,50	21,0	Super Tim
3	Tim Rajawali	65,25	83,75	18,5	Tim Hebat
4	Tim Camar	66,50	84,00	17,8	Tim Hebat
5	Tim Kenari	60,75	81,50	20,8	Super Tim
6	Tim Pipit	63,00	81,75	19,1	Tim Hebat
7	Tim Jalak	62,25	82,00	19,5	Tim Hebat
8	Tim Kutilang	64,00	83,25	19,1	Tim Hebat

Keterangan: Super Tim = rata-rata poin kemajuan ≥ 20; Tim Hebat = 15–19

Tabel 6 menunjukkan tiga tim meraih kategori Super Tim (Tim Garuda, Tim Elang, Tim Kenari) dan lima tim meraih kategori Tim Hebat. Tidak ada tim yang gagal mencapai threshold minimum kategori Tim Hebat (15 poin). Pencapaian ini mencerminkan distribusi skor kemajuan yang merata di seluruh kelompok, mengindikasikan efektivitas pembentukan kelompok heterogen menggunakan metode ular.

Tabel 7. Hasil uji normalitas kolmogorov-smirnov

Data	Statistik Kolmogorov-Smirnov	Sig.	Keterangan
Pretest	0,133	0,163	Normal
Posttest	0,108	0,200	Normal

Tabel 7 menunjukkan nilai Sig. data pretest = 0,163 > 0,05 dan Sig. data posttest = 0,200 > 0,05. Kedua data berdistribusi normal sehingga memenuhi asumsi untuk penggunaan statistik parametrik.

Hipotesis nol (H0) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dan posttest, sedangkan hipotesis alternatif (H1) menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kedua pengukuran. Pengujian dilakukan dengan paired sample t-test dua arah. Setelah arah perbedaan diketahui dari nilai rata-rata, hasilnya diinterpretasikan bersama interval kepercayaan dan effect size.

Tabel 8. Hasil uji paired sample t-test

Perbandingan	Mean Diff.	t	df	p
Posttest – Pretest	19,375	13,214	31	< 0,001

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata posttest lebih tinggi 19,375 poin dibanding pretest, dengan t(31) = 13,214 dan p < 0,001. Berdasarkan statistik uji tersebut, interval kepercayaan 95% untuk peningkatan rata-rata adalah 16,38 sampai 22,37 poin, sedangkan Cohen's dz = 2,34. Nilai ini menunjukkan bahwa perubahan sebelum-sesudah berukuran besar pada kelompok

yang diteliti. Namun, karena desain tidak menggunakan kelompok kontrol, signifikansi statistik dan effect size tersebut menggambarkan besarnya perubahan dalam kelompok dan tidak dapat dipakai sendiri untuk menyingkirkan kemungkinan pengaruh maturasi, testing effect, sejarah, atau faktor luar lain.

Peningkatan hasil belajar setelah penerapan STAD perlu dipahami bukan hanya sebagai perubahan angka, tetapi sebagai konsekuensi dari perubahan cara siswa belajar. Pada pembelajaran sebelumnya, siswa lebih banyak menunggu giliran dan menerima koreksi terutama dari guru. STAD mengubah situasi tersebut menjadi pembelajaran yang lebih aktif: siswa berlatih dalam kelompok kecil, mengamati performa teman, memberi dan menerima umpan balik, lalu memperbaiki gerak berdasarkan pengalaman yang baru diperoleh. Pola ini menjelaskan mengapa peningkatan tidak hanya tampak pada skor akhir, tetapi juga pada aspek teknik yang sejak awal paling bermasalah, seperti titik perkenaan bola dan posisi kedua lengan.

Dari perspektif konstruktivisme, mekanisme utama STAD terletak pada proses membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi. Almulla (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran konstruktivistik menempatkan siswa sebagai pelaku aktif yang mengembangkan pemahaman melalui keterlibatan, kerja sama, interaksi dengan teman, dan pemecahan masalah. Dalam passing bawah, siswa tidak cukup hanya mendengar instruksi bahwa siku harus lurus atau titik kontak harus berada pada lengan bawah. Mereka perlu mencoba gerakan, melihat konsekuensi dari kesalahan, membandingkan performa dengan teman, menerima masukan, kemudian merevisi geraknya. Proses mencoba-menilai-memperbaiki tersebut merupakan bentuk konstruksi pengetahuan yang sekaligus bersifat kognitif dan motorik.

Penjelasan konstruktivistik tersebut diperkuat oleh temuan Moura et al. (2024) bahwa cooperative learning dalam pendidikan jasmani mendorong co-construction, co-regulation, dan self-regulation ketika siswa memahami tujuan dan kriteria keberhasilan. Dalam penelitian ini, lembar indikator gerak berfungsi bukan hanya sebagai alat penilaian, tetapi secara praktis menyediakan bahasa bersama untuk mengidentifikasi kualitas passing: posisi kaki, kerapatan lengan, titik perkenaan, ayunan, follow-through, dan kontrol arah bola. Ketika siswa saling mengingatkan berdasarkan indikator tersebut, koreksi yang semula berasal dari luar secara bertahap dapat diinternalisasi menjadi kemampuan memonitor gerak sendiri. Dengan kata lain, peer coaching bekerja karena siswa belajar membaca performa, bukan sekadar meniru gerakan.

STAD juga berbeda dari kerja kelompok biasa karena tanggung jawab individu tetap dipertahankan. Kemajuan setiap anggota berkontribusi pada pencapaian tim, sehingga siswa berkemampuan awal rendah tetap memiliki posisi yang bermakna dalam kelompok. Tinjauan Zhou dan Colomer (2024) menunjukkan bahwa individual accountability dan interaksi kooperatif dapat memperkuat tanggung jawab, kerja sama, dan keterampilan sosial. Pada level implementasi, Schulze et al. (2025) menegaskan bahwa cooperative learning berjalan lebih efektif ketika guru memberikan struktur yang jelas, melatih keterampilan sosial, dan tetap fleksibel dalam mengelola kelompok. Hal ini relevan dengan pembentukan kelompok heterogen dan rotasi peran dalam penelitian ini, karena kesempatan menjadi pelaku, pengamat, dan pemberi umpan balik tidak terkonsentrasi pada siswa tertentu saja.

Mekanisme berikutnya berkaitan dengan hubungan antara kesempatan praktik dan kualitas umpan balik. Catatan lapangan menunjukkan siswa melakukan sekitar 52 repetisi passing per sesi selama STAD, lebih tinggi daripada pola pembelajaran sebelumnya. Akan

tetapi, peningkatan repetisi tidak otomatis menghasilkan teknik yang lebih baik apabila kesalahan dilakukan berulang tanpa koreksi. Tinjauan sistematis Zhou, Shao, dan Wang (2021) menunjukkan bahwa umpan balik merupakan komponen penting dalam pembelajaran keterampilan motorik di kelas pendidikan jasmani. Karena itu, keunggulan struktur kelompok dalam penelitian ini lebih masuk akal dipahami sebagai kombinasi antara bertambahnya kesempatan praktik dan bertambahnya akses terhadap koreksi, bukan semata-mata karena jumlah repetisi. Temuan Yang et al. (2021) bahwa cooperative learning meningkatkan keterampilan gerak sekaligus motivasi belajar mendukung penjelasan tersebut.

Aspek motivasional juga dapat menjelaskan mengapa keterlibatan siswa bertahan selama delapan pertemuan. Skor kemajuan membuat keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh siapa yang memperoleh nilai absolut tertinggi, tetapi juga oleh seberapa jauh setiap siswa berkembang dari kemampuan awalnya. Struktur semacam ini mengurangi kemungkinan siswa berkemampuan rendah merasa tidak memiliki kontribusi. Suryadi et al. (2024) menunjukkan bahwa cooperative learning dalam pendidikan jasmani berkaitan dengan peningkatan motivasi, partisipasi, keterampilan sosial, dan hasil belajar. Dengan demikian, penghargaan tim pada STAD berfungsi bukan sekadar sebagai hadiah, tetapi sebagai mekanisme yang menghubungkan kemajuan personal dengan tujuan bersama kelompok.

Arah temuan penelitian ini konsisten dengan studi-studi STAD pada pembelajaran bolavoli. Nurodin et al. (2024) melaporkan peningkatan keterampilan passing bawah setelah penggunaan STAD, Ikhsan et al. (2025) menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari kondisi awal hingga siklus kedua, dan Adhari et al. (2025) menemukan STAD lebih efektif daripada Jigsaw dalam peningkatan kemampuan passing pada sampel yang mereka teliti. Pada jenjang sekolah dasar, Suasa (2021) juga melaporkan peningkatan prestasi passing bawah setelah penerapan STAD. Konsistensi arah hasil ini memperkuat plausibilitas bahwa struktur kerja tim, akuntabilitas individual, dan umpan balik sebaya merupakan komponen pedagogis yang relevan untuk keterampilan bolavoli. Meski demikian, perbedaan desain, usia peserta, durasi intervensi, dan instrumen mengharuskan perbandingan antarpelitian dilakukan secara hati-hati.

Dari sisi statistik, penelitian ini tidak lagi hanya bertumpu pada p-value. Selisih rata-rata sebesar 19,375 poin memiliki IK95% 16,38-22,37 dan Cohen's dz = 2,34, sehingga perubahan sebelum-sesudah pada kelompok penelitian dapat dikatakan besar dan estimasinya berada cukup jauh dari nol. Pelaporan effect size dan interval kepercayaan penting karena signifikansi statistik saja tidak menjelaskan besaran maupun presisi perubahan (Ponce-Renova, 2022). Namun, effect size yang besar tetap tidak menyelesaikan keterbatasan validitas internal. Tanpa kelompok pembanding, effect size tersebut adalah ukuran perubahan dalam kelompok, bukan estimasi efek kausal STAD dibanding metode lain.

Keterbatasan utama penelitian ini adalah desain One Group Pretest-Posttest. Tidak adanya kelompok kontrol membuat peningkatan skor tidak dapat dipisahkan secara penuh dari kemungkinan testing effect, maturasi, perubahan motivasi karena siswa mengetahui dirinya sedang diamati, atau peristiwa lain selama periode penelitian. Keterbatasan kedua adalah sampel hanya berasal dari satu sekolah dan satu kelas, sehingga generalisasi harus dibatasi pada konteks yang memiliki karakteristik serupa. Ketiga, aspek afektif dan sosial belum diukur dengan instrumen formal meskipun perubahan interaksi kelompok tampak selama observasi. Keempat, analisis inferensial masih terbatas pada perbandingan dua waktu pengukuran; data

per pertemuan hanya dianalisis secara deskriptif sehingga pola perkembangan keterampilan belum diuji dengan model longitudinal.

Konteks SDN 176 Paria tetap memiliki nilai praktis karena menunjukkan bahwa cooperative learning dapat diorganisasi ketika jumlah bola dan fasilitas lapangan terbatas. Akan tetapi, nilai ekologis tersebut tidak boleh ditafsirkan sebagai bukti bahwa hasil akan sama pada seluruh sekolah pedesaan. Demikian pula, perbedaan peningkatan antara siswa laki-laki dan perempuan dalam data deskriptif tidak dapat dijadikan dasar kesimpulan mengenai efek gender karena tidak dilakukan pengujian inferensial. Temuan-temuan sekunder tersebut lebih tepat diposisikan sebagai petunjuk untuk penelitian berikutnya.

Implikasi praktis penelitian ini adalah STAD dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif untuk mengubah pembelajaran passing bawah dari pola menunggu giliran menjadi praktik kelompok yang lebih aktif dan terstruktur. Guru perlu memastikan tiga syarat: tujuan dan indikator teknik dipahami siswa, setiap anggota memperoleh tanggung jawab individual, dan umpan balik teman sebaya tetap berada di bawah supervisi guru. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan kelompok kontrol atau desain kuasi-eksperimental dengan kelompok pembanding yang setara, melaporkan effect size serta interval kepercayaan, dan apabila tersedia beberapa waktu pengukuran menggunakan analisis repeated measures atau mixed-effects model. Pengukuran motivasi, kerja sama, dan self-regulation juga diperlukan agar mekanisme teoretis yang diasumsikan dalam STAD dapat diuji secara langsung, bukan hanya disimpulkan dari perubahan hasil belajar.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar passing bawah bolavoli siswa kelas V SDN 176 Paria setelah penerapan cooperative learning tipe STAD. Rata-rata skor meningkat dari 62,75 pada pretest menjadi 82,13 pada posttest, dengan selisih 19,38 poin (30,88%). Paired sample t-test menunjukkan $t(31) = 13{,}214$, $p < 0{,}001$, dengan IK95% peningkatan 16,38-22,37 poin dan Cohen's $dz = 2{,}34$. Dengan demikian, perubahan sebelum-sesudah pada kelompok penelitian bersifat signifikan dan berukuran besar.

Secara pedagogis, temuan tersebut dapat dijelaskan melalui tiga mekanisme yang saling berkaitan: meningkatnya kesempatan praktik, tersedianya umpan balik sebaya yang lebih sering, dan adanya tanggung jawab individual di dalam tujuan kelompok. Mekanisme tersebut selaras dengan konstruktivisme karena siswa membangun pemahaman teknik melalui pengalaman gerak, interaksi, evaluasi kesalahan, dan perbaikan tindakan. STAD karena itu tidak hanya mengubah organisasi kelas, tetapi juga mengubah siswa dari penerima instruksi menjadi peserta aktif dalam proses belajar.

Meskipun demikian, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol sehingga hasil tidak dapat dianggap sebagai bukti kausal definitif bahwa seluruh peningkatan semata-mata disebabkan oleh STAD. Bagi guru PJOK, STAD dapat dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran passing bawah, khususnya ketika diperlukan pembagian kesempatan praktik yang lebih merata. Penelitian lanjutan perlu menggunakan kelompok pembanding, sampel yang lebih luas, pengukuran afektif dan sosial, serta analisis longitudinal yang lebih kuat agar efektivitas dan mekanisme kerja STAD dapat diuji dengan validitas internal yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adhari, N. A., Achmad, I. Z., & Nasution, N. S. (2025). The effectiveness of the STAD and Jigsaw models in improving the volleyball passing skills of students in grade VIII at SMPN 3 Darangdan Purwakarta. Jurnal Penjaskesrek, 12(2), 131-145. https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v12i2.3465

Almulla, M. A. (2023). Constructivism learning theory: A paradigm for students' critical thinking, creativity, and problem solving to affect academic performance in higher education. Cogent Education, 10(1), 2172929. https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2172929

Boke, H., Aygun, Y., Tufekci, S., Yagin, F. H., Canpolat, B., Norman, G., Prieto-González, P., & Ardigò, L. P. (2025). Effects of cooperative learning on students' learning outcomes in physical education: A meta-analysis. Frontiers in Psychology, 16, 1508808. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1508808

Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., Fernandez-Rio, F. J., González-Calvo, G., & Barba-Martín, R. (2021). Research on cooperative learning in physical education: Systematic review of the last five years. Research Quarterly for Exercise and Sport, 92(1), 146-155. https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1719276

Gazali, N., Setiawan, E., Abdullah, K. H., Rusmanto, Sulastio, A., & Nazirun, N. (2022). Pembelajaran kooperatif dalam pendidikan jasmani: Tinjauan sistematis di Indonesia. Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education, 3(2), 125-136. https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3(2).9133

Hakim, A. R., Dwijayanti, K., & Febrianti, R. (2023). Penerapan permainan bola spon untuk meningkatkan passing bawah bola voli pada siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi, 9(1), 178-188. https://doi.org/10.5281/zenodo.7606682

Ikhsan S, M. N., Ramli, R., Bismar, A. R., Hudain, M. A., & Ridwan, A. (2025). Application of the STAD type cooperative learning model towards volleyball underpassing learning outcomes. COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga, 17(2), 1005-1016. https://doi.org/10.26858/cpjok.v17i2.83

Kristiani, K. F., & Airlanda, G. S. (2021). Meta analisis model pembelajaran cooperative learning tipe Student Team Achievement Divisions terhadap hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar. Jurnal Basicedu, 5(5), 3150-3157. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1328

Moura, A., MacPhail, A., Graça, A., & Batista, P. (2024). Encouraging students to co-construct and co- and self-regulate their learning within a cooperative learning environment in physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 43(1), 11-20. https://doi.org/10.1123/jtpe.2022-0104

Nurodin, D., Samsudin, Asmawi, M., Nurfitri, W., Lubis, J., Junaidi, & Humaid, H. (2024). Optimizing volleyball bottom passing skills: Unveiling the impact of the STAD learning model on learning outcomes. KnE Social Sciences, 9(31), 180-189. https://doi.org/10.18502/kss.v9i31.17568

Ponce-Renova, H. F. (2022). Comparing effect sizes and their confidence intervals: A primer on equivalence testing in educational research. Journal of New Approaches in Educational Research, 11, 209-225. https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.930

Purnawan, P., Lian, B., & Kristina, P. C. (2023). Analysis of the effectiveness of the STAD type cooperative learning model in improving volleyball learning outcomes of elementary school students. Journal of Social Work and Science Education, 4(3), 882-891. https://doi.org/10.52690/jswse.v4i3.631

Riyandi, A., Samsudin, S., & Sulaiman, I. (2023). Learning model under passing volleyball for students junior high school. Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan, 6(1), 433-443. https://doi.org/10.31851/hon.v6i1.10900

Schulze, C., von Huth, M., & Schlesinger, T. (2025). Analysis of teachers' cooperative learning strategies and practices in physical education. Sport, Education and Society, 30(1), 121-136. https://doi.org/10.1080/13573322.2023.2277750

Suasa, K. (2021). Implementasi model pembelajaran koperatif tipe STAD untuk meningkatkan prestasi belajar gerak dasar passing bawah bola voly pada siswa kelas V SD. Journal of Education Action Research, 5(4), 548-553. https://doi.org/10.23887/jear.v5i4.39477

Suryadi, D., Okilanda, A., Nofrizal, D., Suganda, M. A., Tulyakul, S., Ahmed, M., Hussain, I., Nasrulloh, A., Samodra, Y. T. J., Wati, I. D. P., & Bastian, R. H. (2024). How does cooperative learning work with students? Literature review in physical education. Retos, 55, 527-535. https://doi.org/10.47197/retos.v55.105256

Yang, C., Chen, R., Chen, X., & Lu, K.-H. (2021). The efficiency of cooperative learning in physical education on the learning of action skills and learning motivation. Frontiers in Psychology, 12, 717528. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.717528

Zach, S., Shoval, E., & Shulruf, B. (2023). Cooperative learning in physical education lessons-literature review. Frontiers in Education, 8, 1273423. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1273423

Zhou, T., & Colomer, J. (2024). Cooperative learning promoting cultural diversity and individual accountability: A systematic review. Education Sciences, 14(6), 567. https://doi.org/10.3390/educsci14060567

Zhou, Y., Shao, W. D., & Wang, L. (2021). Effects of feedback on students' motor skill learning in physical education: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(12), 6281. https://doi.org/10.3390/ijerph18126281