*Volume 6 Nomor 4 Desember 2025*
**JURNAL DUNIA PENDIDIKAN**
https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP
E-ISSN: 2746-8674

# Implementasi Model Project Based Learning sebagai Strategi Peningkatan Keterampilan Bermain Bola Voli di UPT SPF SMP Negeri 21 Makassar

**Silatul Rahmi[1]**
**[1] Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar**
**Alamat: Jl. Wijaya Kusuma No.14, Banta-Bantaeng, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90222**
**Email: silatul.rahmi@unm.ac.id**

**Abstrak**
Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan bermain bola voli melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL) pada siswa kelas VIII UPT SPF SMP Negeri 21 Makassar. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahap: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa, dengan fokus pengamatan pada tiga aspek keterampilan teknik dasar bola voli, yaitu servis, passing, dan smash. Pada siklus I, guru menerapkan PjBL dengan proyek perancangan latihan teknik dasar secara berkelompok, sedangkan pada siklus II, proyek dikembangkan menjadi pertandingan mini bola voli disertai refleksi dan evaluasi kelompok. Data dikumpulkan melalui observasi dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui SPSS 25, meliputi nilai rata-rata, ketuntasan belajar, dan peningkatan antar siklus. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada keterampilan bermain bola voli siswa. Nilai rata-rata keterampilan meningkat dari 67,33 pada siklus I menjadi 81,23 pada siklus II, dengan persentase ketuntasan belajar naik dari 63,33% menjadi 90%. Peningkatan ini terjadi pada seluruh aspek keterampilan, di mana servis meningkat sebesar 21,9%, passing sebesar 20,1%, dan smash sebesar 20,1%. Penerapan model Project Based Learning memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, mendorong partisipasi aktif siswa, serta menumbuhkan kerja sama dan rasa tanggung jawab dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PjBL efektif digunakan sebagai strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan bermain bola voli di sekolah menengah pertama.

**Kata Kunci:** *Project Based Learning*, keterampilan bermain, bola voli, servis, passing, smash, pendidikan jasmani

## PENDAHULUAN

Project Based Learning (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan proyek nyata sebagai pusat kegiatan belajar sehingga siswa belajar melalui pengalaman otentik: merencanakan, melaksanakan, merefleksi, dan mempresentasikan hasil kerja

mereka (Rahman & Ramli, 2024). Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) menempatkan siswa sebagai pelaku utama pembelajaran melalui proyek nyata dalam kelompok. Dengan PjBL, siswa tidak hanya mengikuti instruksi guru, melainkan ikut merancang tugas, bekerja sama, dan merefleksi hasilnya. Penelitian menunjukkan bahwa dalam konteks pendidikan jasmani, pendekatan ini membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa secara signifikan dibanding metode tradisional (Aliriad et al., 2025). Dalam pembelajaran jasmani, yang menekankan aspek psikomotorik, afektif, dan kognitif, PjBL sangat sesuai karena memungkinkan siswa menggabungkan latihan fisik dengan proyek kolaboratif. Misalnya dalam pembelajaran permainan atau teknik olahraga, siswa dapat merancang proyek latihan, merekam kemajuan, dan menyampaikan hasilnya kepada kelompok, sehingga proses belajar menjadi makna dan kontekstual. Lebih jauh, PjBL juga mendukung pengembangan karakter dan keterampilan abad 21 seperti kerja sama, komunikasi dan refleksi diri yang sangat penting dalam pelajaran jasmani. Dengan demikian, bukan hanya keterampilan teknik yang berkembang, tetapi siswa juga lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri (Hidayat, 2021).

Implementasi PjBL dimulai dari perencanaan proyek: guru bersama siswa menetapkan tema proyek, membagi kelompok, menyusun langkah-kerja, serta menyiapkan sumber belajar dan alat yang diperlukan. Setelah itu siswa melaksanakan proyek, melakukan observasi atau latihan, kemudian mempresentasikan hasil serta melakukan refleksi bersama. Proses ini mengubah peran guru dari pengajar utama menjadi fasilitator pembelajaran. Di pembelajaran jasmani, implementasi PjBL dapat berupa proyek seperti "merancang modul latihan bola voli", "membuat jadwal latihan tim sendiri", atau "merekam video teknik passing/servis lalu menganalisisnya" (Raaiyatini et al., 2024). Melalui proyek-proyek seperti ini, siswa lebih aktif melaksanakan latihan, mengevaluasi diri dan teman, serta belajar dari pengamatan nyata. Studi pada bola voli dan olahraga besar menunjukkan penerapan PjBL meningkatkan teknik siswa secara signifikan.

Keterampilan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan suatu tugas atau aktivitas secara efektif dan efisien melalui latihan dan pengalaman yang berulang (Nasihudin & Hariyadin, 2021). Dalam konteks pendidikan jasmani, keterampilan tidak hanya mengacu pada kemampuan fisik, tetapi juga mencakup aspek koordinasi, ketepatan, keseimbangan, dan pengendalian gerak tubuh. Menurut (Iyakrus, 2019), keterampilan motorik berkembang

melalui proses pembelajaran yang sistematis dan berkesinambungan, di mana siswa berlatih melakukan gerakan secara bertahap hingga mencapai tingkat penguasaan tertentu. Dengan demikian, keterampilan merupakan hasil dari interaksi antara kemampuan dasar individu, pengalaman belajar, dan kondisi lingkungan yang mendukung. Dengan penguasaan keterampilan yang baik, siswa tidak hanya menunjukkan kemampuan teknis dalam aktivitas fisik, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri, tanggung jawab, dan kerja sama dengan teman sekelasnya. Oleh karena itu, keterampilan menjadi indikator penting dalam keberhasilan proses pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK), khususnya dalam pembelajaran permainan seperti bola voli.

Permainan bola voli adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing terdiri dari enam orang pemain, dengan tujuan utama menjatuhkan bola ke area lawan dan mencegah bola jatuh di area sendiri (Nurulita & Arfanda, 2024). Permainan bola voli menjadi salah satu media yang efektif untuk melatih keterampilan motorik siswa. Melalui kegiatan latihan passing, servis, dan smash, siswa belajar tentang koordinasi gerak, ketepatan, serta pengendalian tenaga. Selain aspek teknis, permainan bola voli juga memiliki nilai edukatif yang tinggi. Siswa belajar bagaimana menghargai peran rekan satu tim, mengatur strategi, serta mematuhi peraturan permainan. Oleh karena itu, bola voli tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengembangan keterampilan jasmani, tetapi juga sebagai wahana pembentukan karakter dan kedisiplinan siswa dalam lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di UPT SPF SMP Negeri 21 Makassar, diperoleh gambaran bahwa proses pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya pada materi permainan bola voli, masih didominasi oleh metode konvensional. Guru cenderung menggunakan pendekatan demonstrasi dan latihan berulang tanpa memberi ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam perencanaan maupun refleksi kegiatan belajar. Akibatnya, sebagian siswa tampak kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, terutama ketika kegiatan latihan dilakukan secara berulang dengan pola yang sama. Kondisi ini berpengaruh terhadap rendahnya keterampilan dasar bermain bola voli seperti servis, passing, dan smash. Selain itu, hasil pengamatan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berkomunikasi saat latihan masih terbatas. Banyak siswa yang hanya fokus pada kemampuan individu tanpa memperhatikan koordinasi tim. Beberapa siswa juga menunjukkan rasa kurang percaya diri dalam melakukan gerakan dasar karena

takut melakukan kesalahan di depan teman-temannya. Faktor lain yang ditemukan adalah kurangnya variasi latihan serta belum optimalnya penggunaan media pembelajaran seperti video latihan, alat bantu, atau kegiatan proyek yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.

Melihat kondisi tersebut, guru pendidikan jasmani kemudian berinisiatif untuk mencoba model Project Based Learning (PjBL) sebagai strategi pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif. Dalam model ini, siswa diajak untuk merancang proyek latihan bola voli secara berkelompok, mendiskusikan teknik yang dipelajari, serta mempresentasikan hasil latihan mereka di depan kelas. Setelah implementasi awal, observasi lanjutan menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar, kerja sama tim yang lebih baik, serta peningkatan kemampuan teknik dasar siswa. Siswa tampak lebih percaya diri saat melakukan servis dan passing, serta mampu mengevaluasi kesalahan gerakan melalui diskusi kelompok.

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pelaku utama melalui kegiatan proyek yang mendorong kolaborasi, pemecahan masalah, dan refleksi. Dalam konteks pendidikan jasmani, PjBL berpotensi meningkatkan keterampilan bermain karena memberi ruang bagi siswa untuk berlatih, mengevaluasi, dan memperbaiki teknik secara mandiri maupun kelompok. Namun, penerapan model ini di sekolah masih terbatas dan belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk meningkatkan keterampilan bermain olahraga, termasuk bola voli.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar, kerja sama, serta keterampilan motorik siswa. Namun demikian, kebanyakan penelitian masih berfokus pada aspek kognitif dan kreativitas, bukan pada peningkatan keterampilan bermain bola voli secara langsung. Selain itu, studi penerapan PjBL dalam pendidikan jasmani di tingkat SMP masih relatif sedikit, terutama pada konteks teknik dasar bola voli seperti servis, passing, dan smash. Belum ada penelitian yang secara spesifik menguji efektivitas PjBL dalam meningkatkan keterampilan bermain bola voli secara komprehensif pada siswa SMP Negeri 21 Makassar, sehingga kontribusi model ini terhadap peningkatan keterampilan psikomotorik belum terungkap secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan adanya research gap yang penting untuk diisi, yaitu kebutuhan

akan bukti empiris mengenai efektivitas PjBL dalam meningkatkan keterampilan bermain bola voli di lingkungan sekolah.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peningkatan keterampilan bermain bola voli melalui implementasi PjBL, khususnya pada tiga aspek keterampilan dasar: servis, passing, dan smash.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart, yang terdiri atas empat tahap yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII dengan sampel yang berjumlah 30 orang diambil dengan teknik random sampling. Instrumen utama berupa lembar observasi keterampilan bermain bola voli, yang mencakup tiga aspek teknik dasar, a. Servis dengan aspek ketepatan dan kekuatan, b. Passing dengan aspek kemampuan passing bawah dan atas, c. Smash dengan aspek arah pukulan dan koordinasi gerak. Skala penilaian menggunakan rentang 1–5 dengan kategori: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup, 4 = baik, 5 = sangat baik.

Penelitian dilaksanakan dalam **dua siklus**, masing-masing terdiri atas empat tahap kegiatan: 1) Perencanaan: Guru menyusun RPP berbasis Project Based Learning (PjBL) dan menyiapkan proyek latihan teknik dasar bola voli. 2) Pelaksanaan Tindakan: Siklus I: Guru menerapkan PjBL dengan proyek membuat rencana latihan teknik dasar (servis, passing, smash) dalam kelompok kecil. Siklus II: Proyek dikembangkan menjadi pertandingan mini bola voli yang menekankan evaluasi hasil dan refleksi tim. 3) Observasi: Dilakukan oleh peneliti dan guru mitra menggunakan lembar observasi keterampilan. 4) Refleksi: Hasil observasi dianalisis untuk menentukan keberhasilan dan perbaikan di siklus berikutnya. Teknik analisis data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif menggunakan program SPSS 25. Analisis meliputi: Nilai rata-rata (mean) keterampilan per aspek, Persentase ketuntasan belajar, dan Peningkatan keterampilan antar siklus. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 75.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil observasi keterampilan bermain bola voli dari 30 siswa, diperoleh data nilai pada dua siklus sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Keterampilan Bermain Bola Voli

| Statistik | Siklus I | Siklus II |
|---|---|---|
| N (Jumlah siswa) | 30 | 30 |
| Minimum | 60 | 75 |
| Maksimum | 78 | 90 |
| Mean (Rata-rata) | 67.33 | 81.23 |
| Std. Deviation | 4.18 | 3.97 |
| Ketuntasan (%) | 63.33 | 90.00 |

(Output SPSS 25: Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives)

Tabel 1. Nilai Rata-rata per Aspek Keterampilan

| Aspek Keterampilan | Siklus I | Siklus II | Peningkatan (%) |
|---|---|---|---|
| Servis | 65.8 | 80.2 | 21.9% |
| Passing | 68.4 | 82.1 | 20.1% |
| Smash | 67.8 | 81.4 | 20.1% |
| **Rata-rata Total** | **67.33** | **81.23** | **+13.9%** |

Rata-rata nilai keterampilan siswa meningkat dari 67.33 pada Siklus I menjadi 81.23 pada Siklus II. Rata-rata nilai keterampilan siswa meningkat dari 67.33 pada Siklus I menjadi 81.23 pada Siklus II

**Pembahasan**

Peningkatan hasil belajar yang signifikan dari siklus I ke siklus II menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) mampu meningkatkan keterampilan bermain bola voli siswa. Hal ini terjadi karena PjBL memberi ruang bagi siswa untuk berpikir, berkolaborasi, dan berkreasi dalam menyelesaikan proyek latihan. Menurut (Musdalifah & others, 2024)musdali, PjBL efektif diterapkan dalam pembelajaran jasmani karena menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerja sama, dan motivasi intrinsik siswa. Pada siklus I, sebagian besar siswa masih beradaptasi dengan model proyek. Mereka cenderung menunggu arahan guru dan kurang aktif dalam diskusi kelompok. Namun, setelah diberikan umpan balik dan motivasi, pada siklus II siswa menunjukkan partisipasi lebih tinggi. Mereka mampu mengorganisasi latihan, melakukan penilaian teman sebaya, serta mempresentasikan hasil latihan dengan percaya diri.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Hartanto et al., 2025) yang menyatakan bahwa PjBL dapat meningkatkan keterampilan motorik siswa melalui kegiatan proyek yang menantang dan kontekstual. Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam perencanaan latihan membantu mereka memahami tujuan pembelajaran dan mengoreksi kesalahan gerak melalui refleksi kelompok. Dengan demikian, pendekatan PjBL terbukti mendukung pencapaian hasil belajar psikomotorik secara signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada keterampilan bermain bola voli siswa dari siklus I ke siklus II melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL). Rata-rata nilai keterampilan meningkat dari 67,33 menjadi 81,23, sedangkan ketuntasan belajar meningkat dari 63,33% menjadi 90%. Peningkatan ini tampak merata pada seluruh aspek keterampilan, yaitu servis, passing, dan smash dengan peningkatan masing-masing lebih dari 20%. Temuan ini menunjukkan bahwa PjBL menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna sehingga berdampak positif pada peningkatan keterampilan psikomotorik siswa.

Secara proses, peningkatan tersebut terjadi karena siswa pada siklus II telah memahami alur kerja proyek, mulai dari merancang latihan, melaksanakan kegiatan secara mandiri, berdiskusi tentang kesalahan teknik, hingga melakukan refleksi bersama. Pada siklus I, siswa masih cenderung pasif dan kurang percaya diri. Namun setelah mendapatkan umpan balik dari guru, siswa menjadi lebih terlibat dan mampu menyusun strategi latihan yang efektif. Kegiatan proyek seperti merancang latihan teknik dasar dan mini-game kompetitif membuat siswa merasa memiliki tanggung jawab terhadap hasil belajarnya, sehingga motivasi intrinsik meningkat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Hartanto et al. (2025) yang menyatakan bahwa PjBL efektif meningkatkan kemampuan psikomotorik dan kognitif siswa dalam materi bola voli. Aktivitas proyek memberi ruang bagi siswa untuk mencoba keterampilan secara berulang, mengatasi kesulitan secara kolaboratif, dan mengevaluasi hasil latihan. Raaiyatini et al. (2024) juga menemukan bahwa PjBL meningkatkan kemampuan passing bawah bola voli karena siswa terlibat langsung dalam proses perencanaan latihan dan evaluasi performa. Penelitian lain oleh Hidayat (2021) menegaskan bahwa PjBL menciptakan lingkungan belajar yang kondusif di mana siswa lebih aktif, kreatif, dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran jasmani.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu di bidang PJOK, temuan penelitian ini konsisten dengan temuan Aliriad et al. (2025) yang mengungkapkan bahwa PjBL meningkatkan koordinasi gerak dan kemampuan motorik dasar karena siswa berlatih melalui pengalaman langsung. Pendekatan proyek juga terbukti mampu meningkatkan kerja sama dan komunikasi tim, dua aspek penting dalam permainan bola voli. Dengan demikian, efektivitas PjBL dalam penelitian ini bukan hanya terlihat pada peningkatan teknik dasar, tetapi juga pada aspek afektif seperti kepercayaan diri, motivasi, dan kemampuan bekerja sama.

Secara teoretis, keberhasilan PjBL dalam pembelajaran voli dapat dijelaskan melalui pendekatan konstruktivisme, di mana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata. PjBL memberi kesempatan bagi siswa untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, mengembangkan pola gerak baru melalui latihan yang bermakna, dan memperbaiki kesalahan melalui refleksi. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan sekaligus memberi kebebasan kepada siswa untuk bereksplorasi dalam kelompok.

Berdasarkan keseluruhan temuan dan kajian teori, dapat disimpulkan bahwa PjBL merupakan strategi pembelajaran yang efektif diterapkan dalam pendidikan jasmani, khususnya dalam meningkatkan keterampilan bermain bola voli. Model ini memberikan manfaat tidak hanya pada aspek teknik dasar, tetapi juga pada kemampuan sosial dan karakter siswa, sehingga relevan digunakan sebagai model pembelajaran inovatif di sekolah menengah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) mampu meningkatkan keterampilan bermain bola voli pada siswa kelas VIII UPT SPF SMP Negeri 21 Makassar. Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan proyek yang dirancang untuk mengasah keterampilan teknik dasar seperti servis, passing, dan smash. Melalui tahapan proyek mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi siswa berkesempatan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, serta melakukan evaluasi diri terhadap hasil belajar mereka. Secara kuantitatif, penerapan PjBL

menunjukkan peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II. Nilai rata-rata keterampilan meningkat dari 67,33 menjadi 81,23, dan persentase ketuntasan belajar naik dari 63,33% menjadi 90%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model PjBL efektif dalam mengembangkan aspek psikomotorik siswa sekaligus menumbuhkan motivasi belajar, rasa percaya diri, dan kemampuan bekerja sama dalam tim. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Hartanto et al., 2025) dan (Raaiyatini et al., 2024) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan keterampilan motorik dan hasil belajar olahraga secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Project Based Learning merupakan pendekatan yang relevan dan inovatif untuk diterapkan dalam pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya pada materi permainan bola voli. Guru disarankan untuk menjadikan PjBL sebagai alternatif strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dan penguatan nilai kolaboratif. Selain itu, sekolah diharapkan mendukung implementasi model ini melalui penyediaan fasilitas yang memadai serta pelatihan bagi guru agar penerapan PjBL dapat berjalan efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK.

## DAFTAR PUSTAKA

Aliriad, H., Saiffuddin, H., Fahmi, D. A., Mustofa, H. A., & others. (2025). Implementation of Project-Based Learning Model Based on Basic Movement Games in Physical Education Learning in Elementary Schools. *Jurnal Elementaria Edukasia*, *8*(3), 409–418.

Hartanto, A., Darmawan, A. T. A., Sukoco, P., Marhaendro, A. S. D., & Septiyanto, A. (2025). Project-based learning model for volleyball to improve students' cognitive and psychomotor learning outcomes. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación F{\'\i}sica, Deporte y Recreación*, *65*, 1032–1044.

Hidayat, A. K. (2021). Implementation of Project-Based Learning in Physical Education During the Social Distancing Pandemic Covid-19. *JUARA: Jurnal Olahraga*, *6*(1), 1–10.

Iyakrus, I. (2019). Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Prestasi. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, *7*(2). https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8110

Musdalifah, N., & others. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemandirian Dan Kreativitas Siswa Pada Materi Akutansi Keuangan di SMKN 1 Kamal. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKN Dan Sosial Budaya*, *8*(2), 358–369.

Nasihudin, N., & Hariyadin, H. (2021). Pengembangan keterampilan dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *2*(4), 733–743.

Nurulita, R. F., & Arfanda, P. E. (2024). Analisis Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bola Voli Siswa Kelas X SMA Negeri 22 Gowa (Ditinjau dari Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai). *Jurnal Dunia Pendidikan*, *4*(3), 1465–1470.

Raaiyatini, M. A., Basuki, S., Mashud, P., & Ridha, S. (2024). Improving Volleyball Lower Passing Skills Through Project-Based Learning Model. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, *4*(1), 76–89.

Rahman, S. A., & Ramli, M. (2024). Model Pembelajaran: Problem Based Learning \& Project Based Learning. *INFINITUM: Journal of Education and Social Humaniora*, *1*(1), 62–81.