

Dari Tantangan Menuju Penguasaan: Meningkatkan Keterampilan Passing Bola Voli dengan Pembelajaran Berbasis Masalah

Dani Nurhidayat^{1*}, Oman Hadiana²

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

Email: dannynurhidayat7@gmail.com¹,

hadianaoman@upmk.ac.id²

Naskah diserahkan: 26-06-2024;
Direvisi: 28-07-2024;
Diterima: 20-08-2024;

ABSTRAK: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan passing dalam permainan bola voli pada siswa, yang disebabkan oleh pemahaman yang kurang tentang teknik passing dan kurang optimalnya pelatihan yang diberikan oleh guru. Guru cenderung memberikan contoh secara menyeluruh tanpa fokus pada pembelajaran yang terstruktur, sehingga keakuratan passing menjadi kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli melalui penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain pra-tes dan pasca-tes pada satu kelompok. Sampel penelitian terdiri dari 34 siswa kelas VIII B, yang diambil secara acak dari populasi 102 siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Selajambe, Kabupaten Kuningan, menggunakan teknik cluster random sampling. Tes kemampuan passing bola voli digunakan sebagai alat pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan passing siswa. Pemecahan masalah dalam proses pembelajaran membantu siswa menetapkan target yang lebih spesifik, yang pada akhirnya meningkatkan ketepatan dan keefektifan dalam melakukan passing. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengintegrasikan teknologi sebagai inovasi dalam pembelajaran bola voli untuk lebih meningkatkan keterampilan siswa.

Kata Kunci: bola voli, model pembelajaran, *Passing* bawah, *problem based learning*.

ABSTRACT: *This study is motivated by the low passing skills in volleyball among students, caused by a lack of understanding of passing techniques and suboptimal training provided by teachers. Teachers tend to give general examples without focusing on structured learning, resulting in inaccurate passing. This research aims to improve underhand passing skills in volleyball through the implementation of a problem-based learning approach. The research method used is an experiment with a pre-test and post-test design on a single group. The sample consists of 34 students from class VIII B, randomly selected from a population of 102 students in class VIII at SMP Negeri 1 Selajambe, Kuningan Regency, using a cluster random sampling technique. A volleyball passing ability test was used as a measurement tool. The results of the study indicate that the problem-based learning approach significantly improves students' passing skills. Problem-solving in the learning*

process helps students set more specific targets, ultimately increasing the accuracy and effectiveness of their passing. Future research is expected to integrate technology as an innovation in volleyball learning to further enhance students' skills.

Keywords: *learning models, problem based learning, underhand passing, volleyball.*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang bertujuan menciptakan kesejahteraan, kesehatan fisik, serta pengembangan aspek etika, sosial, dan emosional. Melalui pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK), siswa mendapatkan kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai pengalaman belajar yang mencakup aspek kognitif, emosional, dan psikomotorik (Lahinda et al., 2022). Di semua jenjang pendidikan, PJOK mencakup pendidikan kesehatan, olahraga, dan jasmani, yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kebugaran fisik serta menumbuhkan sikap moral dan pemikiran kritis (Sukarini, 2020; Parwata, 2021).

Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan menekankan pada tiga aspek penting dalam pembelajaran melalui aktivitas fisik, yaitu afektif, kognitif, dan psikomotorik. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan memiliki dampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran PJOK. Dalam konteks pendidikan jasmani, kemampuan untuk mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dan teoritis dengan keterampilan pedagogis, manajemen kelas, dan disposisi profesional sangat penting, khususnya dalam pendidikan jasmani pada tahun-tahun pertama (Hushman & Napper-Owen, 2011).

Salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa adalah Problem-Based Learning (PBL), yang dapat mengembangkan keterampilan, meningkatkan motivasi belajar, serta membantu siswa berkolaborasi dan menyelesaikan masalah (Luo, 2019; Senel et al., 2015). PBL juga terbukti meningkatkan kreativitas, inovasi, dan kemampuan siswa untuk mengatur pengetahuan serta meningkatkan kepercayaan diri mereka (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020; Awaluddin et al., 2023). Dalam pendidikan jasmani, pendekatan PBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks dunia nyata, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah (Harapit, 2018; Hamzah & Hadiana, 2018).

Bola voli adalah olahraga yang sangat populer dan melibatkan lima keterampilan dasar: passing, setting, smashing, blocking, dan serving (Wulandari et al., 2021). Namun, banyak siswa di SMP Negeri 1 Selajambe mengalami kesulitan dalam memahami teknik dasar seperti passing bawah, yang merupakan keterampilan penting dalam memulai pola serangan (Permana & Suharjana, 2013). Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap teknik dasar bola voli, khususnya passing bawah.

Beberapa penelitian sebelumnya mendukung penggunaan PBL dalam meningkatkan hasil belajar, seperti yang ditunjukkan oleh Hasanah (2021) dalam pembelajaran IPS, Widastuti dan Kurniasih (2021) dalam meningkatkan kemampuan berhitung, serta Latuheru et al. (2021) dalam pengembangan bakat. Berdasarkan literatur ini, PBL diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang menantang dalam bola voli dan memperbaiki hasil belajar mereka.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki apakah penggunaan metode PBL dapat meningkatkan kemampuan passing siswa dalam permainan bola voli. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas PBL dalam mengembangkan keterampilan passing pada siswa yang bermain bola voli.

METODE PENELITIAN

Strategi penelitian kuantitatif merupakan strategi yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan tujuan tertentu. Ada beberapa macam strategi penelitian, tergantung pada tingkat dan tujuan dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini digunakan teknik quasi-eksperimental. Pendekatan Penelitian Kuantitatif (Sugiyono, 2013) Menurut logika positivis, istilah "kuantitatif" sendiri dapat dipahami sebagai pendekatan penelitian yang melibatkan analisis populasi penelitian tertentu, pengumpulan data dengan bantuan instrumen penelitian, dan penggunaan teknik kuantitatif untuk menguji data kuantitatif. untuk menguji hipotesis yang diterima sebelumnya.

Penelitian ini akan menggunakan Desain Pra-Eksperimental dengan Desain Pra-Tes-Pasca Satu Kelompok sebagai desain penelitiannya. Peneliti menggunakan metode teknik tes dan pengukuran untuk memperoleh hasil pra-tes dan pasca-tes. Deskripsi umum desain tersebut diberikan di bawah ini.

Tabel 1. Desain Eksperimen

Pre-test	Treatment	Post-test
O1	X	O2

Keterangan:

- O1 : Pretest (Sebelum mendapatkan perlakuan)
X : Treatment (Model Problem Based Learning)
O2 : Posttest (Setelah mendapatkan perlakuan)

Sebanyak 102 siswa kelas VII dari SMP Negeri 1 Selajambe pada tahun ajaran 2023-2024 menjadi populasi penelitian ini. Populasi penelitian ini terdiri dari 34 siswa dari kelas VIII-B. Teknik *Cluster Random Sampling* digunakan untuk pengujian dalam penelitian ini. Metode ini merupakan pendekatan pengujian yang dilakukan secara acak dan tidak mempertimbangkan stratifikasi demografis. Tes keterampilan passing bola voli digunakan dalam penelitian ini sebagai metode pengumpulan data.

Tes bola voli saat ini digunakan sebagai alat bantu. Tes pra-tes dan pasca-tes adalah dua kali tes dilakukan. Tujuan dari tes pre-tes adalah untuk menilai

kemampuan *passing* bola voli anak-anak sebelum pemberian perlakuan. Tujuan dari tes post-tes, yang sering dikenal sebagai ujian langsung, adalah untuk menilai kapasitas siswa dalam mengoper bola voli setelah menerima perlakuan. Selama periode tersebut, uji normalitas, homogenitas, dan teori yang menggunakan uji-t semuanya merupakan bagian dari metodologi pengujian data. Perangkat lunak IBM SPSS 26 digunakan untuk analisis data ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan olahraga SMP Negeri 1 Selajambe dengan subjek penelitian sebanyak 34 siswa dari kelas VIII B. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning) dalam meningkatkan keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli.

Pada tahap awal, peneliti melaksanakan pretest untuk mengukur keterampilan awal siswa dalam melakukan passing bawah. Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan yang masih rendah dalam teknik passing bawah, yang mengindikasikan perlunya intervensi untuk meningkatkan keterampilan mereka.

Setelah pretest, siswa diberikan perlakuan (treatment) melalui penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah selama empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah terkait passing bawah. Peneliti juga membantu siswa mengidentifikasi dan mengorganisasikan tugas yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Pada pertemuan kedua, fokus diberikan pada pencarian informasi yang relevan untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi siswa dalam melakukan passing bawah. Pada pertemuan ketiga, siswa dibimbing dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang diperlukan, seperti laporan dan pembagian tugas dengan teman sekelasnya. Pertemuan keempat diakhiri dengan refleksi dan evaluasi, di mana siswa menilai proses pembelajaran yang telah mereka lalui.

Setelah treatment, peneliti melaksanakan posttest untuk mengevaluasi perubahan keterampilan passing bawah siswa. Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan passing bawah bola voli siswa. Sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam hal ketepatan, koordinasi, dan kecepatan passing dibandingkan dengan hasil pretest. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa dalam permainan bola voli.

Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan passing bawah bola voli siswa. Penelitian ini merekomendasikan agar pendekatan ini dapat diterapkan lebih luas dalam pengajaran bola voli dan mata pelajaran lain yang memerlukan pengembangan keterampilan praktis. Selain itu, penelitian lebih

lanjut disarankan untuk mengeksplorasi penerapan PBL dalam konteks yang berbeda dan dengan variasi metode evaluasi.

Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah distribusi data yang diperoleh dari temuan penelitian bersifat teratur, digunakan uji keberagaman. Uji Shapiro-Wilk digunakan dalam penilaian keberagaman informasi ini. Distribusi data dianggap normal jika nilai uji keberagaman lebih tinggi dari 0,05 ($p > 0,05$).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Passing Bawah	.149	34	.055	.939	34	.059
Posttest Passing Bawah	.138	34	.098	.953	34	.149

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 2 di atas, nilai-p (sig) data pretest adalah $0,149 > 0,05$, sedangkan nilai-p (sig) data posttest uji adalah $0,059 > 0,05$. Distribusi penelitian ini bersifat normal.

Uji Homogenitas

Teknik pengujian fakta yang dikenal sebagai uji homogenitas dapat menunjukkan bahwa data uji dikumpulkan dari populasi dengan perubahan serupa. Dengan kata lain, uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah sifat-sifat kumpulan informasi yang ditinjau adalah sama.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Hasil		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	Based on Mean	2.024	1	66	.160
	Based on Median	1.747	1	66	.191
	Based on Median and with adjusted df	1.747	1	65.399	.191
	Based on trimmed mean	2.087	1	66	.153

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji-t sebesar $0,160 > 0,05$. Berdasarkan selisih antara data pre-test dan post-test dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Selajambe yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah untuk mengembangkan keterampilan passing bawah pada permainan bola voli adalah homogen/sama.

Uji Hipotesis (Uji-T)

Uji teori ini bertujuan untuk memastikan apakah dengan menggunakan paradigma pembelajaran berbasis masalah dapat membantu keterampilan passing bola voli pada siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Selajambe. Karena ada dua set data yang akan diuji meskipun hanya memiliki satu kelompok sampel dalam penelitian ini, maka digunakan uji-t berpasangan untuk uji teori ini. Hipotesis yang diuji adalah:

Tabel 4. Hasil Uji T-Tes

	Mean	Std. Deviation	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
Pair 1 Pretest Passing Bawah - Posttest Passing Bawah	-5.912	1.881	.323	-6.568 -5.256	-18.328	33	.000

Untuk temuan uji t yang telah disebutkan sebelumnya, Tabel 4 menampilkan nilai t hitung sebesar 18,328, t tabel sebesar 1,692 (df33), dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasilnya, nilai t hitung ($18,328 > 1,692$) lebih besar daripada nilai t tabel, dan signifikansinya adalah $p < 0,000$. Ketika nilai tersebut mencapai 0,05, mungkin terdapat pengaruh yang signifikan. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa sementara hipotesis (H_0) ditolak, hipotesis (H_a) diterima.

Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam keterampilan passing bawah siswa setelah diterapkan metode pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL). Peningkatan ini menunjukkan bahwa PBL merupakan pendekatan yang efektif dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan teknis dan kognitif, terutama dalam konteks pembelajaran olahraga seperti bola voli.

Penggunaan PBL memungkinkan siswa untuk lebih mandiri dalam proses belajar. Siswa diberi kesempatan untuk mencari solusi atas permasalahan yang diberikan secara mandiri, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Seperti yang diungkapkan oleh Susilowati (2018), PBL dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan belajar mandiri dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Hal ini terlihat dalam penelitian ini, di mana siswa kelas VIII B SMPN 1 Selajambe menunjukkan peningkatan dalam keterampilan passing bawah setelah empat minggu menerapkan PBL.

Penerapan PBL juga telah terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan kognitif dan motorik siswa. Penelitian yang dilakukan Hasyda (2020) menunjukkan bahwa PBL dapat membantu siswa menjadi lebih mahir dalam berpikir kritis dan meningkatkan keterampilan motorik mereka, khususnya dalam hal ketelitian dan koordinasi gerakan tangan. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana siswa tidak hanya menunjukkan peningkatan dalam keterampilan passing bawah, tetapi juga dalam kemampuan mereka untuk berpikir secara kritis dan sistematis saat menghadapi tantangan yang diberikan dalam permainan bola voli.

Menurut teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Siswanto (2013), siswa pada tingkat sekolah menengah pertama berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka lebih mampu berpikir tentang benda nyata dan masalah nyata. Ini menjelaskan mengapa PBL, yang menekankan pada pemecahan masalah nyata, sangat efektif diterapkan pada siswa SMP. Dalam penelitian ini, siswa diberi masalah nyata yang terkait dengan keterampilan passing bawah, dan mereka diminta untuk mencari solusi melalui proses pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dapat mengembangkan keterampilan teknis mereka secara signifikan melalui metode ini.

Dari hasil pretest, diketahui bahwa keterampilan awal siswa dalam melakukan passing bawah berada pada tingkat yang cukup rendah, dengan skor rata-rata 13,71 dan simpangan baku 4,642. Namun, setelah diterapkan PBL selama empat minggu, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan skor rata-rata 19,62 dan simpangan baku 5,619. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan pendekatan PBL dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga menunjukkan efektivitas metode ini dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil uji-t, peningkatan keterampilan passing bawah siswa setelah diterapkan PBL terbukti signifikan, dengan nilai t hitung sebesar 18,328 yang lebih besar dari t tabel sebesar 1,692, serta nilai signifikansi P sebesar 0,000 < 0,05. Hal ini menegaskan bahwa hipotesis (H_a) diterima, yang berarti PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan passing bawah siswa.

Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan metode yang sangat efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran olahraga, terutama untuk meningkatkan keterampilan teknis seperti passing bawah dalam bola voli. PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan motorik siswa, tetapi juga kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, disarankan agar pendekatan ini diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran olahraga di sekolah-sekolah, serta dieksplorasi lebih lanjut dalam penelitian-penelitian mendatang untuk mengetahui efektivitasnya dalam konteks pembelajaran lainnya. Selain itu, penggunaan teknologi sebagai pendukung dalam implementasi PBL dapat menjadi fokus penelitian selanjutnya. Misalnya, penggunaan video analisis atau aplikasi pelatihan dapat membantu siswa dalam memahami teknik-teknik yang lebih kompleks dan memantau kemajuan mereka secara lebih terstruktur. Hal ini diharapkan dapat lebih meningkatkan efektivitas PBL dalam pembelajaran olahraga dan memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya bagi siswa.

SIMPULAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) secara signifikan meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli di kalangan siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Selajambe. PBL terbukti efektif dalam mendorong siswa untuk lebih aktif, mandiri, dan kritis dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya

berdampak positif pada peningkatan keterampilan teknis mereka, khususnya dalam olahraga bola voli. Selain itu, penelitian ini mengindikasikan bahwa penggunaan PBL tidak hanya mempengaruhi keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan problem-solving siswa. Melalui proses pemecahan masalah yang terstruktur, siswa mampu memahami dan mengatasi tantangan yang mereka hadapi dalam permainan bola voli, yang tercermin dalam peningkatan hasil posttest dibandingkan dengan pretest.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan dampak positif dari PBL, perlu dicatat bahwa hasil belajar siswa dapat bervariasi tergantung pada banyak faktor, termasuk perbedaan individual dalam kemampuan awal, motivasi, dan dukungan lingkungan belajar. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor ini dalam penerapan PBL di kelas.

Untuk penelitian di masa depan, disarankan agar pendekatan PBL dieksplorasi lebih lanjut, terutama dalam konteks integrasi teknologi. Mengingat perkembangan teknologi yang pesat, penerapan alat-alat digital seperti video analisis, aplikasi pelatihan, atau platform pembelajaran online dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan lebih lanjut meningkatkan efektivitas PBL. Studi tambahan dapat mengeksplorasi bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah dalam olahraga dan bidang-bidang pendidikan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 1 Selajambe atas kesempatan untuk melakukan penelitian ini. Terima kasih juga kepada siswa kelas VIII B tahun ajaran 2023/2024 yang telah bekerja sama dan berminat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., & Erianti. (2023). Penggunaan keterampilan teknik dasar bermain bola voli siswa. *Jurnal Penjakora*, 10(1), 46–54.
<https://doi.org/10.23887/penjakora.v10i1.59158>
- Awaluddin, Samsudin, Puspitorini, W., & Dahlan, F. (2023). *Augmented Reality and Problem-Based Learning in Physical Education and Sport Learning: A Literature Review* (Issue Micssh 2023). Atlantis Press International BV.
https://doi.org/10.2991/978-94-6463-354-2_13
- Dupri, D., Candra, O., Candra, A., & Suryani, D. A. (2020). The Implementation of Problem Based Learning Model in Improving Cooperation and Learning Outcomes in Physical Education. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 5(1), 86–90. <https://doi.org/10.17509/jpjv5i1.22531>
- Hamzah, B., & Hadiana, O. (2018). Pengaruh penggunaan model problem based learning terhadap keterampilan passing dalam permainan futsal. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 3(1), 1–7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33222/juara.v3i1.210>
- Harapit, S. (2018). Peranan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan*

- Tambusai, 2(4), 912–917.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.41>
- Hushman, G., & Napper-Owen, G. (2011). Incorporating Problem-based Learning in Physical Education Teacher Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 82(8), 17–23.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2011.10598671>
- Lahinda, J., Fenanlampir, M., & Riyanto, P. (2022). Pengembangan model pembelajaran passsing atas bola voli pada peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(3), 291–305.
- Luo, Y. J. (2019). The influence of problem-based learning on learning effectiveness in students' of varying learning abilities within physical education. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(1), 3–13.
<https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1389288>
- Parwata, I. M. Y. (2021). Pengaruh metode problem based learning terhadap peningkatan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan: meta-analisis. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(1), 1–9.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4781835>
- Permana, H., & Suharjana, S. (2013). Pengaruh sirkuit training awal akhir latihan teknik terhadap kardiorespirasi, power, smash, passing bawah atlet bola voli. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 49–62. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2345>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa SD dengan model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379–388.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Priyadi, B. (2021). Efektivitas penerapan model problem based learning terhadap peningkatan hasil belajar bola voli. *Physical Activity Journal*, 3(1), 41.
<https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.3.1.4774>
- Putro, D. E., & Ismoko, anung P. (2017). *Teknik dasar bola voli sebuah model pembelajaran* (F. Aristya & S. D. R. Sari (eds.); Pertama). LPPM Press STKIP PGRI Pacitan. <http://lppm.stkippacitan.ac.id/>
- Senel, E., Ulucan, H., & Adilogullari, I. (2015). The relationship between attitudes towards problem-based learning and motivated strategies for learning: A study in school of physical education and sport. *Anthropologist*, 20(3), 446–456. <https://doi.org/10.1080/09720073.2015.11891748>
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Problem based learning dalam Kurikulum 2013*.
- Sukarini, N. N. (2020). Meningkatkan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (PJOK) materi permainan bola basket melalui penerapan model pembelajaran problem based learning. *Journal of Education Action Research*, 4(3), 371–377.
- Wulandari, T. A., Henjilito, R., & Sunardi, J. (2021). Upaya meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli dengan menggunakan model pembelajaran student teams achievement division. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1), 10–18. <https://doi.org/10.21831/jpji.v17i1.39092>.