



MENINGKATKAN HASIL BELAJAR *SERVICE FLAT* DALAM PERMAINAN TENIS MEJA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 13 AMBON

Krisna Wati Zega¹, Idris Mohamad Latar², Johny Melvin Tahapary³

^{1,2,3} Universitas Pattimura, Ambon

e-mail: krisnawatizega76@gmail.com

Diterima: 20/7/2026; Direvisi: 3/9/2026; Diterbitkan: 7/9/2026

ABSTRAK

Penguasaan teknik *service flat* dalam permainan tenis meja membutuhkan koordinasi gerak yang presisi, namun hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon masih tergolong rendah akibat penggunaan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar *service flat* tenis meja melalui penerapan model *problem-based learning* (PBL). Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) desain Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus (perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi). Subjek penelitian terdiri atas 25 siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon (13 siswa putra dan 12 siswa putri). Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes observasi rubrik penilaian unjuk kerja aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Hasil analisis data pada Siklus I menunjukkan bahwa sebanyak 13 siswa tuntas secara individu dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 52,00%, sedangkan 12 siswa (48,00%) belum tuntas dengan nilai rata-rata kelas 71,00. Setelah dilakukan perbaikan tindakan berbasis sintaks PBL pada Siklus II, hasil belajar siswa meningkat signifikan di mana seluruh siswa sebanyak 25 orang tuntas secara individu dengan ketuntasan klasikal mencapai 100,00% dan nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 82,00. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem-based learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar *service flat* tenis meja pada siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran, Problem-Based Learning, Tenis Meja, Service Flat, Hasil Belajar*

ABSTRACT

Mastery of the flat service technique in table tennis requires precise motor coordination, yet the learning outcomes of Grade X students at SMA Negeri 13 Ambon remain low due to conventional teacher-centered learning methods. This study aims to analyze the improvement of flat service learning outcomes in table tennis through the implementation of the problem-based learning (PBL) model. The research method used was Classroom Action Research (CAR) based on the Kemmis and McTaggart model, conducted in two cycles comprising planning, acting, observing, and reflecting stages. The research subjects were 25 Grade X students of SMA Negeri 13 Ambon (13 male and 12 female students). Data were collected using performance assessment rubrics covering cognitive, psychomotor, and affective domains. The data analysis in Cycle I revealed that 13 students achieved mastery, resulting in a classical mastery rate of 52.00%, while 12 students (48.00%) remained unmastered with a class mean score of 71.00. Following action improvements integrated with PBL syntax in Cycle II, student learning outcomes increased significantly, where all 25 students achieved individual mastery, resulting in 100.00% classical mastery and an increased class mean score of 82.00. Based on



these findings, it can be concluded that the implementation of the problem-based learning model is effective in improving the flat service learning outcomes in table tennis among Grade X students at SMA Negeri 13 Ambon.

Keywords: *Learning Model, Problem-Based Learning, Table Tennis, Flat Service, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian integral dari sistem pendidikan nasional yang memiliki peran strategis dalam membentuk peserta didik yang sehat, terampil, dan berkarakter. Menurut Mustafa dan Dwiyo (2020), dalam konteks kurikulum abad ke-21, PJOK tidak lagi sekadar berorientasi pada penguasaan keterampilan gerak semata, melainkan juga menuntut peserta didik untuk mampu berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, serta berkomunikasi secara efektif. Pergeseran paradigma ini menuntut guru PJOK untuk terus berinovasi dalam menerapkan model pembelajaran yang tidak hanya melatih aspek psikomotorik, tetapi juga mengasah dimensi kognitif dan afektif peserta didik secara menyeluruh. Sejalan dengan itu, peran guru sebagai fasilitator yang mampu merancang lingkungan belajar berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) menjadi semakin krusial dalam menjawab tantangan pendidikan di era kontemporer.

Tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga bola kecil yang diajarkan dalam kurikulum PJOK di jenjang sekolah menengah atas. Sebagai olahraga raket yang memadukan kontrol motorik halus, pengambilan keputusan cepat, serta interaksi sosial, tenis meja memiliki keunggulan signifikan dalam hal aksesibilitas, adaptabilitas, dan potensi peningkatan kesehatan peserta didik. Tinjauan sistematis oleh Ortega-Zayas et al. (2025) menemukan bahwa tenis meja menawarkan keuntungan substansial dalam perolehan keterampilan motorik dan peningkatan kesehatan, meskipun penerapannya dalam kurikulum pendidikan jasmani di sekolah masih belum optimal. Hal ini diperkuat oleh temuan Tang et al. (2026) yang mengungkapkan bahwa di bawah model pembelajaran tradisional, kelas tenis meja masih sangat bergantung pada demonstrasi dan imitasi sehingga memberikan peluang yang terbatas bagi siswa untuk bekerja sama, berkompetisi, dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Padahal, tenis meja sangat cocok untuk pembelajaran berbasis musim (*season-based instruction*) karena kebutuhan ruangnya yang minimal, aksesibilitasnya yang tinggi, dan progresi keterampilan yang cepat.

Dalam pembelajaran tenis meja, teknik servis merupakan keterampilan fundamental yang menjadi titik awal setiap reli dan memiliki pengaruh besar terhadap jalannya permainan. *Service flat*, yakni teknik servis yang menghasilkan bola dengan lintasan datar dan minim putaran, merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Penguasaan teknik servis memerlukan koordinasi yang presisi dan pemahaman gerakan yang sistematis, sehingga metode pembelajaran konvensional sering kali belum memberikan kesempatan yang memadai bagi peserta didik untuk mengamati, menganalisis, dan mengevaluasi pelaksanaan gerakan secara mendalam. Penelitian Siregar et al. (2022) mengenai penerapan model *Problem-Based Learning* berbasis TPACK pada materi servis tenis meja di sekolah menengah menunjukkan bahwa hasil belajar keterampilan servis siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, di mana pada tahap implementasi persentase ketuntasan meningkat dari 74,30% pada siklus pertama menjadi 97,70% pada siklus kedua. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif memiliki potensi besar untuk meningkatkan penguasaan teknik servis tenis meja.



Akuisisi keterampilan motorik dalam konteks olahraga merupakan proses kompleks yang melibatkan interaksi antara instruksi, umpan balik (*feedback*), dan latihan yang terstruktur. Hodges dan Williams (2019) menegaskan bahwa penguasaan keterampilan olahraga yang optimal memerlukan perancangan lingkungan belajar yang efektif, di mana peserta didik diberikan kesempatan untuk berlatih secara mandiri, menerima umpan balik yang bermakna, dan terlibat dalam proses pemecahan masalah. Lebih lanjut, penelitian terkini di bidang tenis meja menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dan pendekatan pembelajaran kolaboratif dapat secara signifikan meningkatkan perolehan keterampilan motorik siswa. Adams et al. (2025) dalam studi eksperimentalnya menemukan bahwa kombinasi teknologi performa video dengan pembelajaran antar-teman sebaya (*peer-to-peer learning*) memberikan dampak positif terhadap akuisisi keterampilan tenis meja pada siswa sekolah dasar, yang menunjukkan pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif.

Berkenaan dengan tantangan dalam pembelajaran keterampilan motorik olahraga di sekolah, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang menggunakan permasalahan autentik sebagai stimulus untuk membangun pengetahuan dan keterampilan baru. Model PBL memiliki lima sintaks utama, yaitu: (1) mengorientasikan siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Adams et al., 2025). Tinjauan sistematis oleh Anggraeni et al. (2023) menegaskan bahwa PBL terbukti efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. Prinsip utama PBL yang melibatkan permasalahan autentik yang menantang, pemberian otonomi kepada siswa dalam memecahkan masalah, serta penekanan pada kolaborasi dan refleksi menjadikan model ini sangat relevan untuk diterapkan dalam konteks pembelajaran PJOK.

Efektivitas PBL dalam pembelajaran pendidikan jasmani telah dibuktikan melalui berbagai penelitian empiris. Dupri et al. (2020) menemukan bahwa model PBL mampu meningkatkan kerja sama antar-siswa sekaligus secara signifikan meningkatkan hasil belajar dalam pendidikan jasmani. Temuan ini mengonfirmasi bahwa PBL tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga mampu mengembangkan aspek afektif berupa sikap kooperatif di antara peserta didik. Dalam konteks yang lebih spesifik, penelitian di bidang tenis meja menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif terbukti efektif meningkatkan keterampilan teknis siswa. Xie et al. (2025) dalam studi kuasi-eksperimentalnya menemukan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran tenis meja di universitas mampu meningkatkan performa dan kebugaran fisik mahasiswa secara signifikan, yang memperkuat argumen bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif dan terstruktur dapat mengoptimalkan hasil belajar keterampilan olahraga.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas PBL dalam berbagai konteks pendidikan jasmani, penerapan model ini secara spesifik pada materi *service flat* tenis meja di jenjang sekolah menengah atas masih terbatas. Sebagian besar penelitian PBL dalam PJOK cenderung berfokus pada olahraga tim besar seperti bola basket dan bola voli, sementara penelitian pada olahraga individu atau olahraga raket seperti tenis meja masih jarang dilakukan (Tang et al., 2026). Di sisi lain, observasi awal yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 13 Ambon menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi *service flat* tenis meja masih belum optimal. Rendahnya hasil belajar ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, di



antaranya penggunaan metode pembelajaran konvensional yang didominasi oleh demonstrasi guru dan latihan repetitif tanpa memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan terkait teknik servis secara mandiri. Kondisi ini sejalan dengan temuan Solissa (2022) yang mengidentifikasi bahwa teknik dasar dalam tenis meja, termasuk servis, memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih variatif agar siswa dapat memahami dan menguasai gerakan secara komprehensif.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar *service flat* dalam permainan tenis meja pada siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon melalui penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL). Melalui PBL, diharapkan peserta didik tidak hanya mampu menguasai teknik *service flat* secara psikomotorik, tetapi juga mampu memahami konsep gerakan secara kognitif serta mengembangkan sikap kooperatif dan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis berupa perluasan literatur mengenai penerapan PBL dalam pembelajaran keterampilan olahraga raket, serta kontribusi praktis bagi guru PJOK dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas kolaboratif ini mengadopsi model spiral Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus untuk mengoptimalkan penguasaan keterampilan teknik *service flat* tenis meja peserta didik (Mustafa & Dwiyo, 2020). Setiap siklus mencakup 4 tahapan operasional berkesinambungan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Penelitian diselenggarakan di SMA Negeri 13 Ambon pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian melibatkan 25 siswa kelas X yang terdiri atas 13 siswa putra dan 12 siswa putri. Pelaksanaan tindakan diintegrasikan ke dalam 5 sintaks utama model *problem-based learning* (PBL), meliputi orientasi masalah mekanika servis, pengorganisasian kelompok belajar, pembimbingan eksplorasi gerak mandiri di meja tenis, presentasi demonstrasi perbaikan ayunan lengan, serta analisis dan evaluasi pemecahan masalah (Hodges & Williams, 2019; Tang et al., 2026). Peneliti bersama guru mitra bertindak sebagai fasilitator instruksional yang mengamati dinamika latihan motorik siswa secara langsung di lapangan guna mengontrol keterlaksanaan tindakan tanpa memberikan manipulasi perlakuan di luar modul ajar terstruktur yang dirancang.

Data primer dihimpun menggunakan instrumen tes unjuk kerja performa servis yang dievaluasi melalui rubrik penilaian terstandar pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif (Adams et al., 2025; Dupri et al., 2020). Aspek kognitif mengukur pemahaman konsep mekanika lintasan bola, dimensi psikomotorik menilai ketepatan sikap berdiri, sudut bet, serta kontak perkenaan bola, sedangkan aspek afektif memantau kedisiplinan dan kerja sama kelompok. Pengumpulan data diperkuat dengan lembar observasi aktivitas pembelajaran dan dokumentasi visual gerak. Analisis data kuantitatif diolah menggunakan teknik statistik deskriptif komparatif dengan menghitung nilai rata-rata kelas serta persentase ketuntasan belajar komparatif antarsiklus (Siregar et al., 2022). Standar ketuntasan belajar individual ditetapkan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan batas skor 75, sedangkan indikator keberhasilan tindakan secara klasikal ditetapkan mencapai sekurang-kurangnya 85,00% dari total 25 siswa. Hasil refleksi siklus awal dijadikan rujukan revisi intensitas umpan balik (*feedback*) dan pengorganisasian latihan mandiri pada siklus berikutnya guna menjamin akurasi evaluasi perolehan gerak.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Siklus I

Pelaksanaan Siklus I dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2026 di kelas X SMA Negeri 13 Ambon dengan melibatkan 25 siswa. Tahapan Siklus I meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan sesuai sintaks PBL, pengamatan, dan refleksi. Data hasil belajar *service flat* tenis meja siswa pada Siklus I disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Service Flat Tenis Meja Siswa pada Siklus I

No	Inisial Siswa	Aspek Kognitif	Aspek Psikomotor	Aspek Afektif	Nilai Akhir	Keterangan Ketuntasan
1	NL	100	100	80	93	Tuntas
2	SF	80	80	80	80	Tuntas
3	NS	80	80	80	80	Tuntas
4	IY	60	60	40	53	Tidak Tuntas
5	IB	60	60	60	60	Tidak Tuntas
6	RI	80	80	100	87	Tuntas
7	ST	60	60	60	60	Tidak Tuntas
8	ND	80	80	80	80	Tuntas
9	BG	80	80	80	80	Tuntas
10	NL	80	80	80	80	Tuntas
11	JL	60	60	40	53	Tidak Tuntas
12	NA	60	60	40	53	Tidak Tuntas
13	NL	60	60	40	53	Tidak Tuntas
14	FN	100	100	80	93	Tuntas
15	AF	60	60	60	60	Tidak Tuntas
16	YD	60	60	60	60	Tidak Tuntas
17	SD	100	100	80	93	Tuntas
18	FL	80	80	80	80	Tuntas
19	GN	60	60	60	60	Tidak Tuntas
20	AI	100	100	80	93	Tuntas
21	RN	60	60	60	60	Tidak Tuntas
22	ST	80	80	80	80	Tuntas
23	RY	80	80	80	80	Tuntas
24	MR	60	60	60	60	Tidak Tuntas
25	DH	60	60	40	53	Tidak Tuntas
Jumlah Total					1787	
Rata-Rata Nilai Kelas					71,48	
Nilai Tertinggi					93,00	
Nilai Terendah					53,00	
Jumlah Siswa Tuntas					13	52,00%



Jumlah Siswa Tidak Tuntas	12	48,00%
----------------------------------	-----------	---------------

Berdasarkan Tabel 1, hasil penelitian Siklus I menunjukkan bahwa siswa yang telah mencapai ketuntasan KKM (≥ 75) sebanyak 13 orang atau 52,00%, sedangkan 12 orang siswa (48,00%) belum tuntas. Secara klasikal, capaian ini belum memenuhi indikator keberhasilan tindakan yang ditetapkan ($\geq 85,00\%$).

Berdasarkan tahap refleksi Siklus I, ditemukan beberapa kendala teknis gerak *service flat* siswa, antara lain: (1) posisi kaki belum dibuka selebar bahu sehingga keseimbangan labil, (2) posisi badan tegak dan tidak membungkuk, (3) posisi tangan yang memegang bet tidak berada di samping/belakang badan, (4) arah pandangan tidak fokus pada bola, dan (5) koordinasi ayunan lengan datar saat memukul bola setelah dilambungkan masih kurang tepat. Untuk memecahkan masalah tersebut, dilakukan revisi rancangan tindakan pada Siklus II meliputi:

1. Menyediakan media pembelajaran visual yang lebih mudah dipahami agar siswa tidak merasa ragu atau takut saat mencoba gerak.
2. Guru lebih efektif mengelola alokasi waktu latihan per kelompok dan memberikan umpan balik individual secara lebih intensif.
3. Mengoptimalkan motivasi belajar siswa agar lebih aktif dalam diskusi pemecahan masalah gerak.

2. Hasil Penelitian Siklus II

Pelaksanaan Siklus II dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2026 dengan mengacu pada modul ajar yang telah direvisi berdasarkan refleksi Siklus I. Data hasil belajar *service flat* tenis meja siswa pada Siklus II disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Service Flat Tenis Meja Siswa pada Siklus II

No	Inisial Siswa	Aspek Kognitif	Aspek Psikomotor	Aspek Afektif	Nilai Akhir	Keterangan Ketuntasan
1	NL	100	80	83	88	Tuntas
2	SF	80	80	83	81	Tuntas
3	NS	80	80	83	81	Tuntas
4	IY	80	80	75	78	Tuntas
5	IB	80	80	75	78	Tuntas
6	RI	80	100	83	88	Tuntas
7	ST	80	80	66	75	Tuntas
8	ND	80	80	75	78	Tuntas
9	BG	80	80	66	75	Tuntas
10	NL	80	80	83	81	Tuntas
11	JL	100	80	58	79	Tuntas
12	NA	80	80	75	78	Tuntas
13	NL	80	100	66	82	Tuntas
14	FN	100	80	83	88	Tuntas
15	AF	80	80	66	75	Tuntas
16	YD	80	80	80	80	Tuntas
17	SD	100	80	83	88	Tuntas
18	FL	80	80	83	81	Tuntas



19	GN	80	80	66	75	Tuntas
20	AI	100	80	83	88	Tuntas
21	RN	80	100	66	82	Tuntas
22	ST	80	80	83	81	Tuntas
23	RY	80	80	83	81	Tuntas
24	MR	100	80	66	82	Tuntas
25	DH	100	100	83	94	Tuntas
Jumlah Total					2039	
Rata-Rata Nilai Kelas					81,56	
Nilai Tertinggi					94,00	
Nilai Terendah					75,00	
Jumlah Siswa Tuntas					25	100,00%
Jumlah Siswa Tidak Tuntas					0	0,00%

Dari Tabel 2 terlihat bahwa seluruh siswa sebanyak 25 orang telah mencapai KKM $\geq$ 75, sehingga persentase ketuntasan klasikal pada Siklus II mencapai **100,00%**. Nilai rata-rata kelas meningkat signifikan menjadi 81,56. Refleksi Siklus II menunjukkan bahwa siswa telah menguasai posisi berdiri stabil, posisi badan membungkuk dengan tumpuan berat badan seimbang, pandangan fokus ke arah bola dan meja, serta ayunan bet datar yang menghasilkan pukulan *service flat* cepat dan lurus secara konsisten.

Pembahasan

Hasil penelitian tindakan kelas membuktikan bahwa penerapan model *problem-based learning* terbukti secara empiris mampu meningkatkan hasil belajar teknik *service flat* tenis meja pada siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon. Pada Siklus I, pencapaian ketuntasan klasikal baru mencapai 52,00% dengan 13 siswa tuntas KKM dan nilai rata-rata kelas sebesar 71,48. Rendahnya capaian awal ini dipengaruhi oleh kendala mekanika gerak serta fase adaptasi siswa terhadap sintaks pemecahan masalah (Darwati & Purana, 2021; Dupri et al., 2019; Effendy et al., 2020; Hendrawan et al., 2022). Setelah dilakukan perbaikan tindakan berbasis refleksi, hasil belajar siswa pada Siklus II melesat tajam dengan ketuntasan klasikal mencapai 100,00% atau seluruh siswa sebanyak 25 orang dinyatakan tuntas, serta rerata nilai meningkat menjadi 81,56. Peningkatan iteratif ini mengonfirmasi efektivitas perbaikan pembelajaran olahraga berbasis masalah (Firdaus et al., 2025; Pangga & Kuntjoro, 2023; Riskayani, 2022).

Implikasi dari hasil penelitian ini memberikan arahan praktis dan kontribusi akademis bagi pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani. Secara praktis, guru olahraga disarankan untuk menerapkan sintaks *problem-based learning* yang dipadukan dengan media visual konkret untuk memfasilitasi analisis kesalahan gerak mandiri pada cabang olahraga permainan bola kecil. Pemberian umpan balik individual secara intensif juga terbukti efektif mempercepat otomatisasi teknik dasar *service flat*. Secara teoritis, temuan riset ini memperkaya literatur pedagogi olahraga dengan membuktikan bahwa pendekatan berbasis masalah tidak hanya mengasah aspek kognitif, melainkan juga secara nyata mendongkrak capaian psikomotorik serta afektif siswa. Pihak pengelola sekolah diimbau untuk mendukung



ketersediaan fasilitas olahraga dan perangkat multimedia di lapangan agar model pembelajaran inovatif dapat dilaksanakan secara berkesinambungan.

Meskipun menunjukkan keberhasilan yang signifikan dengan ketuntasan sempurna pada siklus akhir, penelitian tindakan kelas ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Penelitian ini terbatas pada subjek siswa kelas X SMA Negeri 13 Ambon dengan ukuran sampel yang relatif kecil yaitu 25 orang di satu instansi sekolah, sehingga tingkat generalisasi temuan untuk populasi siswa di sekolah lain harus dilakukan secara cermat. Selain itu, cakupan materi pembelajaran terbatas pada satu jenis pukulan yaitu *service flat* dalam tenis meja, serta durasi tindakan yang terbatas belum mengukur daya tahan retensi keterampilan gerak siswa dalam situasi pertandingan nyata. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan metode eksperimen kuasi dengan melibatkan kelompok kontrol dan cakupan sampel yang lebih luas di berbagai sekolah.

Secara keseluruhan, integrasi model *problem-based learning* terbukti menjadi solusi pedagogis yang sangat efektif dalam mentransformasi proses pembelajaran teknik *service flat* tenis meja di tingkat sekolah menengah atas. Pengolahan masalah gerak secara kolaboratif berhasil mengubah kepasifan siswa menjadi partisipasi aktif, sekaligus mengikis kecemasan dan keraguan siswa saat mengeksekusi pukulan di meja pertandingan. Keberhasilan lompatan nilai dari Siklus I ke Siklus II menegaskan bahwa kombinasi perancangan instruksional yang presisi, umpan balik yang terarah, serta dorongan motivasional mampu mewujudkan pencapaian hasil belajar yang optimal. Oleh karena itu, penerapan *problem-based learning* layak dipertimbangkan sebagai strategi instruksional unggulan untuk meningkatkan mutu dan efektivitas pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan secara menyeluruh.

KESIMPULAN

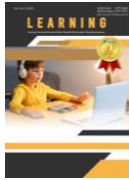
Hasil penelitian tindakan kelas ini membuktikan bahwa penerapan model *problem-based learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar teknik *service flat* tenis meja siswa sekolah menengah atas. Inti temuan mengonfirmasi bahwa pengolahan masalah mekanika gerak secara kolaboratif berhasil memfasilitasi penguasaan keterampilan motorik peserta didik secara bertahap. Melalui tahapan refleksi dan perbaikan tindakan yang terarah, iklim kelas berhasil ditransformasikan dari pembelajaran pasif menjadi partisipasi aktif yang menyenangkan. Penerapan sintaks berbasis pemecahan masalah ini terbukti andal mengikis keraguan siswa saat memukul bola, mempercepat otomatisasi gerak dasar, serta mengoptimalkan pencapaian kompetensi psikomotorik, kognitif, dan afektif dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Implikasi praktis penelitian ini menegaskan bahwa guru pendidikan jasmani disarankan mengadopsi model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan media visual konkret guna mempermudah analisis kesalahan gerak mandiri siswa di lapangan. Pihak sekolah diharapkan terus mendukung penyediaan fasilitas olahraga yang memadai demi keberlanjutan proses instruksional inovatif. Untuk agenda penelitian di masa depan, para peneliti selanjutnya disarankan menerapkan metode kuasi eksperimen (*quasi-experiment*) dengan melibatkan kelompok kontrol pembanding dan ukuran sampel yang lebih luas di berbagai sekolah. Penyelidikan lanjutan juga sebaiknya memperluas variasi teknik pukulan cabang olahraga lainnya serta mengevaluasi retensi keterampilan gerak siswa dalam situasi pertandingan kompetitif secara terstruktur dan berkesinambungan.



DAFTAR PUSTAKA

- Adams, A., Feng, D., Cossich, V. R. A., Abdelrasoul, E., Campelo, A. M., & Katz, L. (2025). The impact of video performance technology and peer-to-peer learning on table tennis skill acquisition in elementary students. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1653334>
- Anggraeni, D. M., Prahani, B. K., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). Systematic review of problem based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101334. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101334>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *WIDYA ACCARYA: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Dupri, 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/jpjo.v5i1.22531>
- Dupri, Nazirun, N., & RM, N. R. (2019). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pendidikan jasmani. *Journal Sport Area*, 4(2), 318–326. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(2\).3760](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(2).3760)
- Effendy, D., Sary, M., Fernando, R., & Muspita. (2020). Implementation of the inner method in improving table tennis forehand service skill. *Edu Sportivo (Indonesian Journal of Physical Education)*, 1(2), 79–87. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1\(2\).5145](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1(2).5145)
- Firdaus, R. A., Widodo, A. P., & Dinata, V. C. (2025). Model pembelajaran problem based learning dalam upaya meningkatkan hasil PJOK pada siswa kelas III UPT SD Negeri 222 Gresik. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 11(1), 196–210. <https://doi.org/10.36728/jip.v11i1.4135>
- Hendrawan, K. T., Hamid, F., & Synthiawati, N. N. (2022). Meningkatkan hasil belajar forehand tenis meja menggunakan metode problem solving. *Jurnal RESPECS (Research Physical Education and Sport)*, 4(2), 105–116. <https://doi.org/10.31949/respecs.v4i2.2952>
- Hodges, N. J., & Williams, A. M. (2019). *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351189750>
- Mustafa, P. S., & Dwiyoogo, W. D. (2020). Kurikulum pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di Indonesia abad 21. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 3(2), 422–438. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.268>
- Ortega-Zayas, M. A., Cardona-Linares, A. J., Lecina, M., Ochiana, N., García-Giménez, A., & Pradas, F. (2025). Table tennis as a tool for physical education and health promotion in primary schools: A systematic review. *Sports*, 13(8), 251. <https://doi.org/10.3390/sports13080251>
- Pangga, D., & Kuntjoro, B. F. T. (2023). Meningkatkan hasil belajar PJOK melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) pada siswa kelas III UPT SDN 223 Gresik. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 4(1), 122–134. <https://doi.org/10.55081/jumper.v4i1.1006b>



- Riskayani, N. L. (2022). Model pembelajaran problem based learning (PBL) meningkatkan aktivitas dan hasil belajar teknik dasar passing bola basket. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.23887/jjp.v10i1.47192>
- Siregar, S., Hasibuan, J. R., Anggraini, C., Marpaung, A. A., & Marbun, D. Y. (2022). Table tennis classes at junior high schools utilizing the TPACK-based problem-based learning model. *INSPIRAA*, 3(1), 80–93. <https://doi.org/10.53905/inspiree.v3i01.76>
- Solissa, J. (2022). Improving table tennis learning outcomes through the part method approach to students. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, 5(4), 8–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6965159>
- Tang, J., Chen, X., & Wang, H. (2026). Effects of the sport education model on table tennis skills, sport motivation, and social adaptation in high school students. *Frontiers in Psychology*, 17, 1756123. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1756123>
- Xie, D., Chen, B., Li, H., & Huang, Q. (2025). Enhancing table tennis performance and physical fitness through digital technology: A quasi-experimental study based on the TPACK framework. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1595455. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1595455>