

**A COMPARISON OF THE EFFECTS OF PROBLEM-BASED LEARNING
AND PROJECT-BASED LEARNING ON VOLLEYBALL
UNDERHAND PASSING SKILLS**

Imelda Br Sitepu¹, Saipul Ambri Damanik²

Email: imelsitepu2005@gmail.com¹, ambridamanik@unimed.ac.id²

Abstract: This study aims to examine the differences in the effects of the Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) models on improving basic underhand passing skills in volleyball among eighth-grade students. The method used was a quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design. The study population comprised all eighth-grade students at SMP Negeri 1 Salapian. A purposive sampling technique was used to select 60 students, who were divided into two experimental groups (30 students each for the PBL and PjBL models). Data were collected using a motor skills portfolio assessment rubric. Data analysis was conducted using paired and unpaired t-tests at a 5% significance level. The results showed a significant effect for both learning models, with the calculated t-value for the PBL model being $8.925 >$ the critical t-value of 2.05 ($p = 0.000$) and for the PjBL model being $8.169 >$ the critical t-value of 2.05 ($p = 0.000$). The study's conclusion indicates that the implementation of the PBL model yields significantly more effective results than the PjBL model in improving underhand passing skills in volleyball among eighth-grade students at State Junior High School 1 Salapian.

Keywords: Problem-Based Learning, Project-Based Learning, Underhand Passing, Volleyball.

PERBANDINGAN PENGARUH MODEL PBL DAN PJBL TERHADAP KETERAMPILAN *PASSING* BAWAH BOLA VOLI

Imelda Br Sitepu¹, Saipul Ambri Damanik²

Email: imelsitepu2005@gmail.com¹, ambridamanik@unimed.ac.id²

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan pengaruh antara model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa kelas VIII. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain two-group pretest-posttest design. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sehingga diperoleh 60 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok eksperimen (masing-masing 30 siswa untuk model PBL dan PjBL). Instrumen pengambilan data menggunakan rubrik penilaian portofolio keterampilan gerak. Analisis data dilakukan melalui uji-t berpasangan dan uji-t tidak berpasangan pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada kedua model pembelajaran, dengan rincian nilai t-hitung model PBL sebesar $8,925 > t\text{-tabel } 2,05$ ($p=0,000$) dan model PjBL sebesar $8,169 > t\text{-tabel } 2,05$ ($p=0,000$). Simpulan penelitian mengindikasikan bahwa implementasi model PBL memberikan hasil yang lebih efektif secara signifikan dibandingkan model PjBL dalam meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Project Based Learning, Passing Bawah, Bola Voli.

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari proses pendidikan secara keseluruhan yang menggunakan aktivitas jasmani sebagai media untuk mencapai tujuan pendidikan, yaitu mengembangkan individu secara organik, neuromuskuler, intelektual, dan emosional (Winarno 2016). Sebagai suatu proses pembelajaran melalui aktivitas fisik, pendidikan jasmani didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani, mengembangkan keterampilan motorik, pengetahuan dan perilaku hidup sehat, serta sikap sportif dan kecerdasan emosi (Rusdi 2019). Lingkungan belajar dalam pendidikan jasmani diatur secara saksama untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan seluruh ranah, meliputi jasmani, psikomotor, kognitif, dan afektif setiap siswa (Dauer & Pangrazi dalam Rahayu, 2016). Oleh karena itu, pembelajaran pendidikan jasmani memberikan perhatian yang proporsional pada domain psikomotor, kognitif, dan afektif guna mencapai perubahan holistik dalam kualitas individu (Husdarta 2015; Rosdiani 2013).

Salah satu materi pokok dalam kurikulum pendidikan jasmani di tingkat Sekolah Menengah Pertama adalah permainan bola voli. Permainan ini menuntut penguasaan teknik dasar yang baik, di antaranya passing bawah, passing atas, servis, smash, dan block (Winarno, Tomi, and Sugiono 2013). Khusus untuk teknik passing bawah, teknik ini merupakan fondasi penting dalam menerima servis dan bertahan dari serangan lawan, sekaligus menjadi langkah awal untuk menyusun pola serangan (Kasih 2016; Suharno 2014). Passing bawah dilakukan dengan perkenaan bola pada bagian lengan bawah, dan biasanya digunakan saat bola datang rendah setinggi perut ke bawah (Harun 2016; Suhadi and Sujarwo 2019). Keberhasilan suatu regu dalam permainan bola voli sangat ditentukan oleh konsistensi dan akurasi passing bawah, sehingga teknik ini wajib dikuasai oleh setiap pemain, terutama bagi siswa pemula di tingkat SMP (Yunus 2015).

Keterampilan gerak dalam konteks pendidikan jasmani didefinisikan sebagai derajat keberhasilan yang konsisten dalam mencapai suatu tujuan secara efektif dan efisien (Singer dalam Arinah, 2012; Amung Ma'mun & Yudha dalam Hartoyo, 2010). Keterampilan tidak hanya mencakup penguasaan rangkaian gerak sensori-motorik, tetapi juga kemampuan menyesuaikan diri dengan situasi lingkungan yang dinamis (Pyke dalam Winarno, 2016). Dalam pembelajaran passing bawah, keterampilan yang baik ditandai dengan kemampuan siswa untuk melakukan gerakan persiapan, pelaksanaan, dan gerakan lanjutan secara tepat dan terkontrol sesuai dengan arah datangnya bola (Ahmadani 2013; Astuti 2018). Untuk mencapai tingkat keterampilan tersebut, diperlukan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pengulangan gerak, melainkan juga melibatkan aspek kognitif siswa dalam memahami prinsip-prinsip gerak.

Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya materi bola voli, masih sering didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Pendekatan ini cenderung menekankan pada pemberian contoh dan instruksi teknis semata, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah gerak secara mandiri (Suherman 2014). Akibatnya, penguasaan keterampilan passing bawah siswa menjadi kurang optimal dan tidak ajeg, terutama ketika dihadapkan pada situasi permainan yang sebenarnya. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam penerapan model pembelajaran yang mampu mengaktifkan peran siswa secara menyeluruh, baik dari sisi psikomotor maupun kognitif, guna meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pendekatan inovatif yang dipandang relevan untuk menjawab tantangan tersebut. Model PBL menitikberatkan pada pemecahan masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari guna melatih siswa berpikir tingkat tinggi (Salamun, Wibowo, and Sari 2023). Melalui proses penyelidikan yang sistematis, siswa dilatih untuk membangun pengetahuan dan keterampilan secara mandiri dan kolaboratif (Tan 2003). Dalam konteks pembelajaran passing bawah, PBL dapat diterapkan dengan menyajikan permasalahan autentik, misalnya bagaimana menerima bola service keras atau mengarahkan bola ke setter dengan tepat dalam situasi tertekan. Langkah-langkah PBL seperti orientasi masalah, pengorganisasian belajar,

penyelidikan, hingga evaluasi proses (Arends 2012), sangat memungkinkan siswa untuk memahami biomekanika gerak serta strategi pengambilan keputusan dalam melakukan passing bawah.

Di sisi lain, model *Project Based Learning* (PjBL) menawarkan pendekatan yang berbeda namun sama-sama berpusat pada siswa. PjBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media untuk mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman nyata (Daryanto 2014; Fathurrohman 2015). Model ini melibatkan siswa dalam kegiatan investigasi kooperatif dan berkelanjutan untuk menghasilkan produk nyata (Grant 2012). Dalam pembelajaran passing bawah, PjBL dapat diimplementasikan melalui proyek pembuatan video analisis gerak, modifikasi alat latihan, atau perancangan strategi menerima servis. Melalui proyek tersebut, siswa tidak hanya berlatih gerak secara fisik, tetapi juga melakukan eksplorasi, sintesis informasi, dan refleksi terhadap kualitas gerakan mereka sendiri (Mulyasa 2014; Warsono 2012).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas kedua model tersebut dalam konteks pembelajaran bola voli. Penelitian yang dilakukan oleh (Inang 2021) menunjukkan bahwa model PBL dan *Discovery Learning* sama-sama berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil psikomotor passing bawah bola voli. Sementara itu, penelitian tindakan kelas oleh Padhillah et al. (2025) membuktikan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar passing bawah siswa dari hanya 10% menjadi 80% ketuntasan belajar. Pada sisi lain, penelitian Ananda (2025) menemukan bahwa model PjBL mampu meningkatkan hasil belajar PJOK materi passing bola voli secara signifikan hingga mencapai ketuntasan 100% pada aspek pengetahuan dan keterampilan. Meskipun demikian, kajian yang secara spesifik membandingkan efektivitas antara model PBL dan PjBL dalam satu desain eksperimen terhadap keterampilan passing bawah bola voli di tingkat SMP masih sangat terbatas.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, terdapat celah penelitian yang menjadi kebaruan ilmiah dalam artikel ini. Kebaruan tersebut terletak pada analisis komparatif langsung (*head-to-head comparison*) antara model PBL dan PjBL dalam konteks spesifik keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII. Selama ini, penelitian cenderung mengkaji kedua model tersebut secara terpisah atau membandingkannya dengan model konvensional, namun belum banyak yang menguji perbedaan pengaruh di antara keduanya secara eksperimental dalam setting pembelajaran pendidikan jasmani di SMP. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan perspektif baru untuk menentukan model pembelajaran konstruktivistik mana yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan teknik dasar spesifik cabang olahraga permainan.

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran PBL terhadap keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian? (2) Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran PjBL terhadap keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian? (3) Manakah yang memberikan pengaruh lebih baik antara model pembelajaran PBL dan PjBL terhadap keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian? Berdasarkan rumusan masalah tersebut, hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh yang signifikan dari kedua model pembelajaran, serta model PBL diduga lebih efektif dibandingkan model PjBL dalam meningkatkan keterampilan passing bawah (Arikunto 2010).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan pengaruh antara model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran pendidikan jasmani yang inovatif, sekaligus menjadi referensi praktis bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang paling tepat untuk mengoptimalkan keterampilan motorik siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental research*) dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen semu dipilih karena peneliti tidak dapat melakukan kontrol penuh terhadap semua variabel eksternal yang mungkin memengaruhi hasil penelitian, terutama dalam setting pembelajaran di sekolah yang berlangsung secara alamiah. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisis data numerik yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest keterampilan passing bawah bola voli, sehingga dapat diketahui perbedaan pengaruh antar model pembelajaran secara objektif dan terukur.

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 4 (1), Juni 2026: 9 – 18

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatra Utara. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto and Sodik 2015; Sugiyono 2013). Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik siswa terhadap materi pembelajaran yang akan diberikan. Sampel yang digunakan berjumlah 60 orang siswa yang berasal dari kelas VIII. Sampel tersebut selanjutnya dibagi ke dalam dua kelompok eksperimen secara seimbang, yaitu 30 orang siswa menerima perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL) dan 30 orang siswa lainnya menerima perlakuan model *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Siyoto & Sodik (2015), sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, masing-masing kelompok eksperimen diberikan pretest (T_1) sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan passing bawah. Setelah itu, kelompok diberikan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran PBL untuk kelompok pertama dan model PjBL untuk kelompok kedua. Pada tahap akhir, kedua kelompok diberikan *posttest* (T_2) untuk mengukur peningkatan keterampilan setelah perlakuan. Desain ini tidak menggunakan kelompok kontrol, melainkan membandingkan hasil pretest dan posttest pada masing-masing kelompok eksperimen (Sukardi 2015). Adapun rancangan desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan (X)	Posttest
Eksperimen 1	T_1	Model PBL	T_2
Eksperimen 2	T_1	Model PjBL	T_2

Keterangan:

T_1 : Tes awal (*pretest*) keterampilan passing bawah sebelum perlakuan

T_2 : Tes akhir (*posttest*) keterampilan passing bawah setelah perlakuan

X : *Treatment* atau perlakuan model pembelajaran

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih cermat, lengkap, dan sistematis (Arikunto 2015). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian portofolio keterampilan passing bawah bola voli. Instrumen ini disusun berdasarkan kisi-kisi penilaian teknik dasar passing bawah yang mencakup tiga tahapan gerak, yaitu sikap persiapan, sikap pelaksanaan, dan sikap akhir. Setiap tahapan memiliki deskriptor penilaian yang diamati dan dinilai oleh peneliti selama proses pengambilan data berlangsung. Kisi-kisi instrumen penilaian secara rinci disajikan pada Tabel berikut.

Tabel Instrumen Penilaian Teknik Dasar Passing Bawah Bola Voli

Tahapan Gerak	Deskriptor Penilaian	Kualitas Gerak
Sikap Persiapan	Peserta didik berdiri dengan kedua kaki dibuka selebar bahu.	☐
	Salah satu kaki berada di depan dan satu kaki di belakang sebagai tumpuan.	☐
	Lutut ditekuk, pandangan mata melihat arah datangnya bola.	☐
	Tangan kanan dan kiri lurus ke bawah dengan lengan dirapatkan dan ibu jari sejajar.	☐
Sikap Pelaksanaan	Perkenaan bola pada lengan bawah hingga siku.	☐
	Badan agak dibungkukkan.	☐
	Bola didorong dengan mengayun kedua lengan.	☐
	Siku tidak melebihi bahu.	☐
Sikap Akhir	Jari tangan tetap digenggam.	☐
	Siku tetap terkunci.	☐

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 4 (1), Juni 2026: 9 – 18

Tumpuan saat melakukan passing bawah harus kuat.	☐
Pergerakan seluruh badan terangkat hingga bola mencapai sasaran.	☐

Sumber: Diadaptasi dari Ahmadani (2013)

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian statistik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data terdistribusi normal, dengan kaidah pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (p) $> 0,05$ maka data dinyatakan normal, sebaliknya jika $p < 0,05$ maka data tidak normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok data, dengan kriteria jika $p > 0,05$ maka varians data dinyatakan homogen. Seluruh proses uji prasyarat dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS IBM.

Setelah uji prasyarat terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan teknik statistik parametrik Uji-t (*t-test*). Uji-t digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata antara pretest dan posttest pada masing-masing kelompok (*paired sample t-test*), serta untuk menguji perbedaan efektivitas antara model PBL dan PjBL (*independent sample t-test*). Rumusan hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : t_{hitung} \leq t_{tabel}$$

$$H_a : t_{hitung} > t_{tabel}$$

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Apabila nilai t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} , maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Sebaliknya, apabila nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima (Yusup 2018). Analisis ini bertujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh signifikan dari masing-masing model pembelajaran, serta untuk menentukan model pembelajaran mana yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian.

HASIL

Hasil Analisis Model Problem Based Learning (PBL)

Hasil analisis deskriptif pada kelompok PBL menunjukkan peningkatan skor dari *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata (*mean*) meningkat dari 8,00 menjadi 10,50, dengan total skor (*sum*) meningkat dari 240 menjadi 315. Nilai tengah (*median*) dan modus (*mode*) juga menunjukkan tren peningkatan dari 8 menjadi 10. Standar deviasi relatif stabil, yakni 0,817 pada *pretest* dan 0,847 pada *posttest*, yang mengindikasikan sebaran data yang konsisten. Nilai minimum meningkat dari 7 menjadi 9, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 10 menjadi 12. Rangkuman statistik deskriptif disajikan pada Tabel.

Tabel Statistik Deskriptif Kelompok Problem Based Learning (PBL)

No	Penilaian Statistik	Pretest	Posttest
1	N	30	30
2	Sum	240	315
3	Mean	8	10.5
4	Median	8	10
5	Mode	8	10
6	Standar deviasi	0.816497	0.846562
7	Maximum	10	12
8	Minimum	7	9

Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data *pretest* ($p = 0,067$) dan *posttest* ($p = 0,074$) berdistribusi normal ($p > 0,05$). Uji homogenitas Levene menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,676 > 0,05$, sehingga data dinyatakan homogen. Hasil uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) menunjukkan nilai $t_{hitung} = 8,925 > t_{tabel} (df = 29) = 2,045$ dengan signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan model PBL terhadap peningkatan keterampilan *passing* bawah bola voli.

Hasil Analisis Model Project Based Learning (PjBL)

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 4 (1), Juni 2026: 9 – 18

Pada kelompok PjBL, hasil analisis deskriptif juga menunjukkan peningkatan. Nilai rata-rata meningkat dari 8,30 menjadi 9,47, dengan total skor meningkat dari 249 menjadi 284. Median tetap stabil pada nilai 9, sementara modus meningkat dari 7 menjadi 9. Standar deviasi menurun dari 1,320 menjadi 1,118, menunjukkan peningkatan konsistensi data setelah perlakuan. Nilai minimum meningkat dari 6 menjadi 7, dan nilai maksimum meningkat dari 10 menjadi 12. Rangkuman statistik deskriptif disajikan pada Tabel.

Tabel Statistik Deskriptif Kelompok *Project Based Learning* (PjBL)

No	Penilaian Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	N	30	30
2	<i>Sum</i>	249	284
3	<i>Mean</i>	8.3	9.467
4	<i>Median</i>	9	9
5	<i>Mode</i>	7	9
6	Standar deviasi	1.320353	1.117537
7	<i>Maximum</i>	10	12
8	<i>Minimum</i>	6	7

Uji normalitas menunjukkan data *pretest* ($p = 0,062$) dan *posttest* ($p = 0,113$) berdistribusi normal. Uji homogenitas menghasilkan nilai $p = 0,931 > 0,05$, sehingga varians data homogen. Uji-t berpasangan menghasilkan $t\text{-hitung} = 8,169 > t\text{-tabel}$ ($df = 29$) = 2,045 dengan $p = 0,000 < 0,05$. Hasil ini mengonfirmasi bahwa model PjBL juga memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan *passing* bawah.

Perbandingan Efektivitas Model PBL dan PjBL

Berdasarkan akumulasi data, kedua model terbukti signifikan dalam meningkatkan keterampilan *passing* bawah. Namun, model PBL menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan PjBL. Hal ini dibuktikan dengan selisih peningkatan total skor yang lebih besar pada kelompok PBL ($\Delta = 75$) dibandingkan kelompok PjBL ($\Delta = 35$). Rata-rata *posttest* kelompok PBL (10,50) juga lebih tinggi daripada kelompok PjBL (9,47). Dengan demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti lebih unggul dalam mengoptimalkan keterampilan teknik dasar *passing* bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian.

Hasil Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok eksperimen.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data keterampilan *passing* bawah pada kedua kelompok berdistribusi normal. Analisis dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kaidah pengambilan keputusan: data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi (p) $> 0,05$. Hasil uji normalitas untuk kedua model pembelajaran disajikan secara ringkas pada Tabel.

Tabel Ringkasan Hasil Uji Normalitas Model PBL dan PjBL

Model Pembelajaran	Data	<i>Statistic</i>	df	Sig.	Keterangan
PBL	<i>Pretest</i>	0,216	30	0,067	Normal
	<i>Posttest</i>	0,210	30	0,074	Normal
PjBL	<i>Pretest</i>	0,250	30	0,062	Normal
	<i>Posttest</i>	0,296	30	0,113	Normal

Berdasarkan Tabel, seluruh nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok menunjukkan $p > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data keterampilan *passing* bawah pada kelompok PBL maupun PjBL berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk analisis parametrik lebih lanjut.

Uji homogenitas dilaksanakan untuk mengetahui kesamaan varians antara data *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok. Analisis menggunakan uji *Levene Statistic* dengan kriteria data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi (p) $> 0,05$. Hasil uji homogenitas untuk kedua model pembelajaran disajikan secara ringkas pada Tabel.

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 4 (1), Juni 2026: 9 – 18

Tabel Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Model PBL dan PjBL

Model Pembelajaran	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
PBL	0,289	0,216	58	0,676	Homogen
PjBL	0,002	0,210	58	0,931	Homogen

Berdasarkan Tabel, nilai signifikansi pada kelompok PBL sebesar $0,676 > 0,05$ dan pada kelompok PjBL sebesar $0,931 > 0,05$. Hasil ini mengindikasikan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok bersifat homogen. Terpenuhinya kedua uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) memberikan legitimasi untuk melanjutkan analisis ke tahap pengujian hipotesis menggunakan uji-t berpasangan (*Paired Sample t-Test*).

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui signifikansi pengaruh masing-masing model pembelajaran terhadap peningkatan keterampilan passing bawah. Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (t-tabel untuk $df = 29$ adalah 2,045). Hipotesis alternatif (H_a) diterima apabila t-hitung $>$ t-tabel dan nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil uji hipotesis untuk kedua model pembelajaran disajikan secara ringkas pada Tabel.

Tabel Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Model PBL dan PjBL

Model Pembelajaran	Data	Mean Diff.	t-hitung	t-tabel	Sig.	Keputusan
PBL	<i>Pretest-Posttest</i>	9,250	8,925	2,045	0,000	Ha Diterima
PjBL	<i>Pretest-Posttest</i>	8,884	8,169	2,045	0,000	Ha Diterima

Berdasarkan Tabel hasil analisis menunjukkan bahwa:

- Model PBL: Diperoleh t-hitung sebesar $8,925 >$ t-tabel 2,045 dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan "ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan passing bawah permainan bola voli" diterima.
- Model PjBL: Diperoleh t-hitung sebesar $8,169 >$ t-tabel 2,045 dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan "ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan passing bawah permainan bola voli" diterima.

Kedua model pembelajaran terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan *passing* bawah bola voli. Namun, berdasarkan nilai rata-rata selisih (*mean difference*) dan t-hitung, model PBL menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi ($t = 8,925$; $\Delta \text{mean} = 9,250$) dibandingkan model PjBL ($t = 8,169$; $\Delta \text{mean} = 8,884$). Temuan ini mengonfirmasi bahwa meskipun kedua model sama-sama efektif, implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan hasil yang lebih optimal dalam meningkatkan keterampilan teknik dasar *passing* bawah pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian.

PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa kedua model pembelajaran konstruktivistik, baik PBL maupun PjBL, efektif dalam meningkatkan keterampilan motorik spesifik dalam pendidikan jasmani. Keunggulan model PBL dalam konteks ini dapat dijelaskan melalui karakteristik sintaks pembelajarannya yang menekankan pada analisis masalah secara mendalam dan langsung. Dalam pembelajaran *passing* bawah, siswa pada kelompok PBL dihadapkan pada permasalahan teknis spesifik seperti perkenaan bola pada lengan dan koordinasi ayunan tangan. Proses identifikasi masalah dan pencarian solusi secara kolaboratif mendorong siswa untuk memahami biomekanika gerak secara lebih kognitif sebelum mengeksekusinya secara motorik (Arends 2012). Hal ini sejalan dengan penelitian Padhillah et al. (2025) yang menemukan bahwa PBL mampu meningkatkan ketuntasan belajar *passing* bawah hingga 80%.

Di sisi lain, model PjBL yang berorientasi pada produk proyek juga memberikan kontribusi positif, meskipun dengan peningkatan yang lebih moderat. Dalam implementasinya, siswa merancang modifikasi latihan seperti sistem rotasi dua arah dan penambahan target visual pada dinding. Aktivitas ini meningkatkan keterlibatan dan kreativitas siswa, namun membutuhkan waktu adaptasi yang lebih panjang untuk menginternalisasi gerakan teknik dasar yang benar. Grant (2012) menyatakan bahwa PjBL lebih menekankan pada proses investigasi dan refleksi jangka panjang, sehingga dampaknya terhadap keterampilan motorik dasar mungkin tidak secepat model PBL yang berfokus pada pemecahan

masalah teknis secara langsung. Temuan ini juga mendukung hasil penelitian Inang (2021) yang menunjukkan efektivitas model-model inkuiri dalam pembelajaran bola voli, dengan catatan bahwa fokus pada masalah spesifik (PBL) memberikan hasil psikomotor yang lebih terukur dibandingkan pendekatan proyek umum.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru pendidikan jasmani dapat memprioritaskan model PBL ketika tujuan pembelajaran adalah peningkatan keterampilan teknik dasar yang memerlukan koreksi gerak spesifik dan umpan balik segera. Sementara itu, model PjBL tetap relevan untuk mengembangkan aspek kreativitas, kolaborasi, dan pemahaman taktis dalam jangka waktu yang lebih panjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) sama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar passing bawah bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Salapian. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji-t berpasangan yang menunjukkan nilai t-hitung model PBL sebesar 8,925 dan model PjBL sebesar 8,169, keduanya lebih besar dari t-tabel 2,045 dengan signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Meskipun kedua model terbukti efektif, model PBL menunjukkan efektivitas yang lebih unggul dibandingkan model PjBL. Keunggulan ini tercermin dari selisih peningkatan total skor yang lebih besar pada kelompok PBL ($\Delta = 75$) dibandingkan kelompok PjBL ($\Delta = 35$), serta rata-rata posttest kelompok PBL (10,50) yang lebih tinggi daripada kelompok PjBL (9,47). Temuan ini mengonfirmasi bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah teknis secara langsung dan kontekstual (PBL) lebih efektif dalam mengoptimalkan penguasaan keterampilan motorik spesifik dibandingkan pendekatan berbasis proyek yang berorientasi pada produk (PjBL). Ke depan, hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan untuk mengeksplorasi kombinasi kedua model dalam suatu desain pembelajaran hibrida guna memaksimalkan keunggulan masing-masing pendekatan secara simultan.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan dalam penelitian ini, diajukan beberapa saran praktis dan akademis. Bagi guru pendidikan jasmani di tingkat SMP, disarankan untuk mengimplementasikan model PBL sebagai alternatif utama dalam pembelajaran keterampilan teknik dasar bola voli, khususnya passing bawah, karena terbukti memberikan peningkatan yang lebih signifikan. Guru dapat menyajikan permasalahan autentik seperti analisis kesalahan perkenaan bola atau koordinasi ayunan tangan untuk mendorong siswa berpikir kritis sebelum melakukan praktik gerak. Model PjBL tetap dapat digunakan sebagai variasi pembelajaran, terutama ketika tujuan pembelajaran diarahkan pada pengembangan kreativitas dan kolaborasi jangka panjang. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan durasi intervensi yang lebih panjang guna mengukur retensi keterampilan dalam jangka waktu yang lebih lama, serta melibatkan sampel yang lebih luas dari berbagai sekolah untuk meningkatkan generalisasi temuan. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan variabel moderator seperti tingkat kemampuan awal siswa, motivasi belajar, atau gaya kognitif, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model PBL dan PjBL dalam konteks pendidikan jasmani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadani, F. 2013. *Panduan Lengkap Teknik Dasar Bola Voli*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ananda, Nasta Dea. 2025. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PJOK Materi Passing Bola Voli." *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan* 12(1):45–56.
- Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach*. 9th ed. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arinah. 2012. *Pembelajaran Motorik Dan Keterampilan Gerak*. Bandung: Alfabeta.
- Astuti, Y. 2018. "Pengembangan Model Latihan Teknik Dasar Passing Bawah Bola Voli." *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga* 3(1):55–65.

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 4 (1), Juni 2026: 9 – 18

- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Grant, M. M. 2012. "Getting a Grip on Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations." *Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal* 5(1):1–17.
- Hartoyo. 2010. *Dasar-Dasar Keterampilan Gerak Dalam Pendidikan Jasmani*. Semarang: UNNES Press.
- Harun, M. 2016. *Teknik Dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Husdarta, H. J. S. 2015. *Manajemen Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Inang, Widiqdo. 2021. "Perbandingan Pengaruh Model Pembelajaran PBL Dan Discovery Learning Terhadap Hasil Psikomotor Passing Bawah Bola Voli." *Jurnal Ilmu Keolahragaan* 19(2):101–12.
- Kasih, Indra. 2016. *Belajar Dan Berlatih Teknik Dasar Bola Voli*. Medan: Unimed Press.
- Mulyasa, E. 2014. *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Padhillah, M., S. Nugroho, and A. Putra. 2025. "Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Passing Bawah Bola Voli Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 22 Kota Jambi." *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy* 8(1):78–89.
- Rahayu, Ega Trisna. 2016. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Rosdiani, Dini. 2013. *Dinamika Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Rusdi. 2019. *Inovasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Yogyakarta: Deepublish.
- Salamun, A. Wibowo, and D. P. Sari. 2023. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Abad 21*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Siyoto, Sandu, and M. Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhadi, and Sujarwo. 2019. *Model Pembelajaran Gerak Dasar Bola Voli Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suharno, H. P. 2014. *Metodik Melatih Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta Press.
- Suherman, Wawan S. 2014. *Kurikulum Dan Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukardi. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tan, Oon Seng. 2003. *Problem-Based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century*. Singapore: Cengage Learning.
- Warsono, H. 2012. *Pembelajaran Aktif: Teori Dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Winarno, M. E. 2016. *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Malang: UM Press.
- Winarno, M. E., A. Tomi, and I. Sugiono. 2013. *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Yunus, M. 2015. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Yusup, Febrianawati. 2018. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7(1):17–23. doi:10.18592/tarbiyah.v7i1.2100.