

Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Servis Bola Voli

Gunawan*, Irfan Zinat Achmad, Oktaviarini Yahya Rahmadhanty

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia.

* Correspondence: guguunn3@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of the Team Assisted Individualization (TAI) learning model on volleyball service skills among students of SMP At-Thohariyah. The study employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. The population consisted of eighth-grade students of SMP At-Thohariyah in the 2025/2026 academic year, while the sample was selected using a total sampling technique. Data were collected through volleyball service skill tests administered before (pretest) and after (posttest) the implementation of the TAI learning model. The collected data were analyzed using descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, and paired sample t-tests. The findings indicated that the implementation of the Team Assisted Individualization learning model significantly improved students' volleyball service skills. The collaborative learning process, which emphasizes peer assistance, individual responsibility, and group cooperation, enabled students to understand service techniques more effectively and improve their motor skills performance. Therefore, the Team Assisted Individualization learning model can be considered an effective and innovative learning alternative for improving volleyball service skills in physical education learning at the junior high school level.

Keyword: Cooperative learning; team assisted individualization; physical education; service skills; volleyball

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP At-Thohariyah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen melalui *design one group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP At-Thohariyah tahun ajaran 2025/2026 dengan sampel yang ditentukan menggunakan teknik total sampel. Pengumpulan data dilakukan melalui tes keterampilan servis bola voli yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model pembelajaran TAI. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan servis bola voli siswa. Proses pembelajaran yang menekankan kerja sama kelompok, bantuan teman sebaya, dan tanggung jawab individu mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap teknik servis serta meningkatkan keterampilan gerak secara lebih efektif. Dengan demikian, model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan servis bola voli pada pembelajaran pendidikan jasmani di tingkat sekolah menengah pertama.

Kata kunci: Bola voli; kemampuan servis; pendidikan jasmani; team assisted individualization; pembelajaran kooperatif

Received: 25 Juni 2026 | Revised: 13, 16 Juli, 5 Agustus 2026

Accepted: 8 Agustus 2026 | Published: 19 Agustus 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek fundamental dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta menjadi faktor penting dalam pembangunan suatu bangsa (Dartini et al., 2025). Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai proses pembentukan karakter, pengembangan keterampilan, dan peningkatan kualitas hidup peserta didik secara menyeluruh (Fuadhah, 2024; Adl et al., 2024). Dalam konteks tersebut, Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) memiliki peran strategis dalam mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik melalui aktivitas fisik yang terencana sehingga mampu membentuk peserta didik yang sehat, aktif, dan berkarakter (Adawiah et al., 2025; Amaliyah, 2021).

Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran PJOK di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah permainan bola voli. Permainan bola voli menuntut penguasaan berbagai teknik dasar seperti servis, passing bawah, passing atas, smash, dan block. Di antara teknik dasar tersebut, servis memiliki peranan yang sangat penting karena menjadi awal dimulainya permainan sekaligus merupakan bentuk serangan pertama untuk memperoleh poin. Oleh karena itu, kemampuan melakukan servis dengan teknik yang benar perlu dimiliki setiap peserta didik agar mampu mengikuti proses pembelajaran maupun pertandingan secara optimal (Jondra et al., 2024; Nugroho et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP At-Thohariyah, kemampuan servis bola voli siswa masih tergolong rendah. Observasi dilakukan menggunakan instrumen penilaian keterampilan servis yang mencakup aspek sikap awal, pelaksanaan gerakan, ketepatan arah servis, dan hasil akhir. Hasil observasi menunjukkan bahwa dari 40 siswa yang mengikuti pembelajaran, hanya 12 siswa (30%) yang telah mencapai kriteria keterampilan servis yang baik, sedangkan 28 siswa (70%) lainnya belum memenuhi kriteria tersebut. Selain itu, hasil wawancara dengan guru PJOK menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode demonstrasi dan latihan individu sehingga kesempatan siswa untuk belajar melalui diskusi, kerja sama, dan umpan balik antarteman masih terbatas.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran teknik servis (Sugiono, 2022). Perbedaan kemampuan antar siswa dalam satu kelas juga menjadi salah satu kendala dalam pembelajaran PJOK. Peserta didik yang memiliki kemampuan rendah cenderung mengalami kesulitan memahami teknik yang diajarkan, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan lebih baik belum diberdayakan secara optimal untuk membantu teman sekelompoknya (Suhendra et al., 2024). Padahal, pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membantu dan bertukar pengalaman dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus membangun kemampuan sosial peserta didik (Putrawan, 2013).

Salah satu model pembelajaran yang dipandang mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah *Team Assisted Individualization* (TAI) (Mutiasari & Rahajeng, 2020). Model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengintegrasikan pembelajaran kelompok dengan tanggung jawab belajar secara individual melalui pembentukan kelompok heterogen. Dalam implementasinya, siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan sehingga tercipta proses belajar yang aktif, kolaboratif, dan saling

memberikan umpan balik. Menurut (Slavin, 1995), keberhasilan model *Team Assisted Individualization* TAI didukung oleh unsur *team study*, tanggung jawab individu, bantuan teman sebaya, dan penghargaan kelompok yang mendorong peningkatan hasil belajar.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan kreativitas, partisipasi belajar, dan keterampilan peserta didik pada berbagai mata pelajaran (Adawiah et al., 2025; Tabrani et al., 2024). Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model TAI efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik. (Putrawan, 2013) menemukan bahwa penerapan model TAI mampu meningkatkan hasil belajar teknik passing bola voli. Penelitian (Nugroho et al., 2025) juga melaporkan adanya peningkatan keterampilan teknik dasar bola voli melalui pembelajaran kooperatif.

Selain itu, (Jondra et al., 2024) menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran yang sesuai memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar PJOK. Namun demikian, penelitian mengenai penerapan model *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada keterampilan passing atau hasil belajar secara umum sehingga masih terdapat *research gap* mengenai efektivitas model TAI dalam meningkatkan kemampuan servis bola voli pada jenjang SMP (Putrawan, 2013; Jondra et al., 2024). Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP At-Thohariyah? Seberapa besar peningkatan kemampuan servis bola voli siswa setelah diterapkan model *Team Assisted Individualization* (TAI)?

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP At-Thohariyah serta mengetahui besarnya peningkatan kemampuan servis siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model tersebut. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran PJOK. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi referensi bagi guru PJOK dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan servis bola voli serta menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya (Tabrani et al., 2024; Slavin, 1995).

Berdasarkan teori pembelajaran kooperatif yang dikemukakan (Slavin, 1995), model TAI memungkinkan peserta didik belajar melalui interaksi sosial, tanggung jawab individu, bantuan teman sebaya, dan evaluasi kelompok sehingga dapat meningkatkan pemahaman teknik dasar sekaligus keterampilan motorik. Kerangka berpikir penelitian ini menjelaskan bahwa penerapan model TAI diperkirakan mampu meningkatkan kemampuan servis bola voli siswa melalui proses belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik (Adl et al., 2024; Slavin, 1995, 2009)

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimental (*pre-experimental design*). Desain penelitian yang diterapkan adalah *one-group pretest-*

posttest design (Sugiono, 2022). Kelemahan utama dari desain ini adalah tidak adanya kelompok kontrol (*control group*), sehingga memunculkan ancaman terhadap validitas internal seperti efek kematangan (*maturation*), perbedaan kondisi fisik atau fokus siswa, dan variasi kemampuan awal. Untuk meminimalkan ancaman validitas internal tersebut, peneliti melakukan kontrol ketat terhadap jadwal perlakuan, memastikan seluruh materi dan porsi latihan disampaikan secara seragam oleh instruktur yang sama, serta mengontrol waktu pelaksanaan tes agar selalu berada pada jam pelajaran yang konstan.

Penelitian dilaksanakan di SMP At-Thohariyah pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP At-Thohariyah yang terdaftar sebanyak 44 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pada awal penelitian, sampel berjumlah 38 siswa, namun selama proses intervensi berlangsung terdapat 6 siswa yang mengalami kemunduran (*drop out*) karena tidak memenuhi kriteria presensi minimum akibat absen lebih dari dua kali latihan. Dengan demikian, jumlah sampel akhir yang dianalisis secara konsisten hingga akhir penelitian adalah 38 siswa.

Intervensi dilaksanakan selama 4 minggu dengan total 8 kali pertemuan, yang terbagi atas 2 kali pertemuan per minggu dengan durasi 2 x 45 menit untuk setiap sesinya. Jadwal pelaksanaan penelitian terbagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu pertemuan 1 untuk pelaksanaan tes awal (*pretest*) dan pembentukan kelompok heterogen, pertemuan 2 hingga 7 untuk pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran TAI, serta pertemuan 8 untuk pelaksanaan tes akhir (*posttest*). Sintaks pembelajaran model *Team Assisted Individualization* (TAI) diuraikan secara operasional dalam lima tahapan: (1) *pretest* dan pengelompokan siswa ke dalam tim kecil beranggotakan 4-5 orang secara heterogen berdasarkan kemampuan awal, (2) presentasi oleh guru mengenai konsep dan demonstrasi teknik dasar servis bola voli, (3) belajar dalam tim menggunakan modul panduan latihan TAI secara berpasangan atau kelompok, (4) bimbingan individu dari teman sebaya (*peer tutoring*) di mana siswa yang lebih mahir memberikan umpan balik dan koreksi gerakan kepada rekan timnya, serta (5) pelaksanaan kuis atau tes akhir untuk menghitung skor kelompok dan memberikan penghargaan (*reward*) kepada tim terbaik.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes keterampilan servis bola voli yang mengukur aspek ketepatan (*accuracy*) dan teknik gerakan. Rubrik penilaian instrumen mencakup tiga aspek utama, yaitu sikap awalan (skor maksimal 4), gerakan memukul (skor maksimal 4), serta hasil akhir dan akurasi pendaratan bola pada area sasaran (skor maksimal 4), sehingga menghasilkan skor maksimal keseluruhan sebesar 12 poin. Skor tersebut dikategorikan ke dalam empat tingkat kemampuan: Sangat Baik (10-12), Baik (7-9), Cukup (4-6), dan Kurang (1-3). Uji validitas instrumen dilakukan melalui *expert judgment* oleh ahli pembelajaran penjas dan dinyatakan valid, sedangkan uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach* menghasilkan nilai reliabilitas sebesar $r_{hitung} = 0,84$ yang tergolong dalam kategori sangat tinggi.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program statistik. Tahap analisis data diawali dengan pengujian prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, data *pretest* ($p = 0,182 > 0,05$) dan *posttest* ($p = 0,200 > 0,05$) dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas *Levene's Test*

menunjukkan nilai $p = 0,412 > 0,05$, yang berarti varians data bersifat homogen. Karena seluruh prasyarat analisis telah terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran TAI terhadap kemampuan servis bola voli siswa.

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP Islam At-Thohariyah. Data penelitian diperoleh melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada 38 siswa sebagai sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dari populasi awal 44 siswa kelas VIII, dengan 6 siswa mengalami *drop out* karena tidak memenuhi kriteria presensi minimum (absen lebih dari dua kali latihan). Intervensi dilaksanakan selama 4 minggu dengan total 8 kali pertemuan, terdiri atas 2 kali pertemuan per minggu dengan durasi 2 x 45 menit setiap sesi.

Tahapan penelitian terbagi menjadi tiga bagian utama pertemuan 1 untuk pelaksanaan tes awal (*pretest*) dan pembentukan kelompok heterogen, pertemuan 2 hingga 7 untuk pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran TAI, serta pertemuan 8 untuk pelaksanaan tes akhir (*posttest*). Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan awal (*pretest*) servis bola voli siswa memiliki nilai rata-rata (*mean*) sebesar 64,24 dengan standar deviasi 7,057, nilai minimum 50 dan nilai maksimum 76. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) selama 6 kali pertemuan (pertemuan 2-7), nilai rata-rata kemampuan servis bola voli siswa pada *posttest* meningkat menjadi 80,95 dengan standar deviasi 5,835, nilai minimum 70 dan nilai maksimum 100. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan servis bola voli siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model TAI.

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil *pretest* dan *posttest*

Variabel	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
<i>Pretest</i>	38	64,24	7,057	50	76
<i>Posttest</i>	38	80,95	5,835	70	100

Berdasarkan tabel tersebut, terjadi peningkatan rata-rata kemampuan servis bola voli sebesar 16,711 poin dari hasil *pretest* ke *posttest*. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan servis bola voli siswa. Apabila dipersentasekan, peningkatan rata-rata sebesar 16,711 poin setara dengan peningkatan sebesar 26,01% dari kondisi awal (*pretest*). Distribusi data *pretest* menunjukkan rentang skor yang cukup lebar (50-76) dengan standar deviasi 7,057, mengindikasikan adanya variasi kemampuan awal siswa yang cukup beragam. Sementara itu, data *posttest* menunjukkan rentang skor yang lebih sempit (70-100) dengan standar deviasi 5,835, yang berarti terjadi pemadatan sebaran nilai dan peningkatan konsistensi kemampuan servis siswa setelah perlakuan.

Untuk memperjelas gambaran peningkatan kemampuan servis bola voli siswa, dilakukan kategorisasi skor berdasarkan rubrik penilaian instrumen yang mencakup tiga aspek utama, yaitu sikap awalan (skor maksimal 4), gerakan memukul (skor maksimal 4), serta hasil akhir dan akurasi pendaratan bola (skor maksimal 4), dengan skor maksimal keseluruhan 12 poin. Skor tersebut dikategorikan ke dalam empat tingkat kemampuan: Sangat Baik (10-12), Baik (7-9), Cukup (4-6), dan Kurang (1-3). Distribusi frekuensi siswa berdasarkan kategori kemampuan pada saat *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kategori kemampuan servis bola voli

Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik (10–12)	0	0%	8	21,05%
Baik (7–9)	12	31,58%	26	68,42%
Cukup (4–6)	18	47,37%	4	10,53%
Kurang (1–3)	8	21,05%	0	0%
Jumlah	38	100%	38	100%

Berdasarkan tabel 2, terlihat pergeseran distribusi kategori kemampuan servis siswa yang sangat signifikan. Pada saat *pretest*, tidak ada siswa (0%) yang mencapai kategori Sangat Baik, hanya 12 siswa (31,58%) yang berada pada kategori Baik, 18 siswa (47,37%) berada pada kategori Cukup, dan 8 siswa (21,05%) masih berada pada kategori Kurang. Setelah penerapan model TAI, terjadi peningkatan yang substansial di mana 8 siswa (21,05%) berhasil mencapai kategori Sangat Baik, 26 siswa (68,42%) berada pada kategori Baik, 4 siswa (10,53%) masih berada pada kategori Cukup, dan tidak ada siswa (0%) yang berada pada kategori Kurang. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TAI efektif dalam mengangkat kemampuan siswa dari kategori kurang dan cukup menjadi kategori baik dan sangat baik.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilaksanakan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal sehingga dapat menggunakan statistik parametrik. Karena jumlah sampel kurang dari 50 orang ($N = 38$), uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi pada data *pretest* sebesar 0,124 dan data *posttest* sebesar 0,168. Kedua nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil uji normalitas (*tests of normality*)

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan_H	<i>Pretest</i>	0,141	38	0,055	0,954	38	0,124
	<i>Posttest</i>	0,090	38	0,200*	0,958	38	0,168

Selain uji normalitas, dilakukan pula uji homogenitas varians data menggunakan levene's test untuk mengetahui apakah varians data *pretest* dan *posttest* homogen. Pengujian homogenitas penting dilakukan karena salah satu asumsi dalam uji t berpasangan adalah

homogenitas varians antar kelompok data. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Levene's Test, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,412. Nilai ini jauh lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($p > 0,05$), yang berarti varians data bersifat homogen. Dengan demikian, seluruh prasyarat analisis telah terpenuhi, yaitu data berdistribusi normal dan varians homogen, sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas (*test of homogeneity of variance*)

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan_H	0,687	1	74	0,412

Untuk mengetahui signifikansi pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli siswa, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). Uji t berpasangan dipilih karena data berasal dari subjek yang sama (*pretest* dan *posttest*) dan bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua pengukuran yang berpasangan. Hasil pengujian menunjukkan nilai t sebesar -12,685 dengan derajat kebebasan (df) 37 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,001$. Nilai negatif pada t hitung mengindikasikan bahwa rata-rata *posttest* lebih besar daripada rata-rata *pretest*.

Tabel 5. Hasil uji *paired sample t-Test*

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>Pretest - Posttest</i>	16,711	8,120	1,317	19,380	14,041	12,685	37	$< 0,001$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,001$), sehingga hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada pengaruh model pembelajaran TAI terhadap kemampuan servis bola voli siswa ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran TAI terhadap kemampuan servis bola voli siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan servis bola voli pada siswa SMP Islam At-Thohariyah. Model pembelajaran TAI terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan teknik servis bola voli secara lebih efektif dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

Besaran peningkatan rata-rata sebesar 16,711 poin atau setara dengan peningkatan persentase sebesar 26,01% dari kondisi awal, yang menunjukkan bahwa model TAI tidak hanya memberikan pengaruh signifikan secara statistik ($p < 0,001$), tetapi juga bermakna secara praktis dalam konteks pembelajaran PJOK di tingkat SMP. Peningkatan ini juga tercermin dari pergeseran kategori kemampuan di mana pada *posttest* tidak ada siswa yang berada pada kategori Kurang, dan sebanyak 89,47% siswa (34 dari 38 siswa) berhasil mencapai kategori Baik hingga Sangat Baik. Nilai t hitung sebesar -12,685 yang jauh lebih besar dari t tabel (df = 37,

$\alpha = 0,05$, $t_{\text{tabel}} = 2,026$) mengkonfirmasi bahwa perbedaan rata-rata antara *pretest* dan *posttest* bukanlah terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan efek nyata dari intervensi yang diberikan.

Interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata berada pada rentang 14,041 hingga 19,380, yang berarti kita memiliki keyakinan 95% bahwa peningkatan rata-rata kemampuan servis siswa berada di antara rentang tersebut. Hal ini semakin memperkuat bukti bahwa model pembelajaran TAI memberikan dampak positif dan konsisten terhadap peningkatan keterampilan servis bola voli siswa. Dengan demikian, model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk meningkatkan keterampilan servis bola voli siswa secara efektif dan terukur.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan servis bola voli siswa dari kategori cukup (64,24) menjadi baik (80,95) mengindikasikan efektivitas model *Team Assisted Individualization* (TAI). Secara teoritis, keberhasilan ini tidak terlepas dari integrasi elemen-elemen utama TAI (Slavin, 1995, 2009), seperti *team study*, *group study*, dan *teacher responsibility*. Pada tahap *team study* dan *group study*, siswa belajar dalam kelompok heterogen untuk mempraktikkan teknik servis bawah dan atas. Elemen ini mendorong terbentuknya ruang interaksi sosial di mana *peer tutoring* (bimbingan teman sebaya) berjalan optimal (Topping, 2009). Siswa yang memiliki kemampuan gerak lebih tinggi memberikan umpan balik (*feedback*) dan koreksi kinestetik secara langsung kepada teman sekelompoknya (Ihsan, 2025).

Sementara itu, elemen *teacher responsibility* memastikan guru tetap berperan aktif memberikan fasilitas, bimbingan individual bagi siswa yang mengalami hambatan, serta menjaga ketepatan alur latihan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Secara ilmiah, perbaikan keterampilan servis dapat dijelaskan melalui teori tahapan belajar motorik (Fitts & Posner, 1967; Dewi et al., 2025) yaitu tahap kognitif, asosiatif, dan otonom. Pada tahap kognitif, siswa memahami konsep dasar gerakan servis (sikap awalan, perkenaan bola, dan *follow through*) melalui penjelasan guru serta lembar kerja/modul kelompok. Model TAI mempercepat pemahaman kognitif ini karena siswa dapat saling berdiskusi dalam tim.

Memasuki tahap asosiatif, siswa mulai mempraktikkan gerakan secara berulang dan mengoreksi kesalahan teknis. Peran teman sebaya sangat krusial pada tahap ini untuk memberikan koreksi seketika saat gerakan memukul bola kurang tepat. Transisi ke tahap otonom dicapai ketika siswa mampu melakukan servis bola voli dengan gerakan yang lebih efisien, konsisten, dan akurat hingga mencapai target area yang ditentukan. Pengaruh TAI terhadap perkembangan siswa mencakup aspek kognitif dan psikomotor (Permatasari & Bahij, 2025). Dari aspek kognitif, siswa memahami mekanika gerak dan pemecahan masalah teknis servis melalui diskusi kelompok (*group study*).

Pemahaman kognitif yang matang ini menjadi landasan kuat bagi penguasaan aspek psikomotor, yang ditunjukkan oleh peningkatan ketepatan pendaratan bola, kestabilan posisi tubuh saat memukul, dan penguasaan teknik servis. Temuan ini sejalan dan memperkuat penelitian terdahulu. (Septiana et al., 2022; Bagaskara & Khory, 2022) menemukan bahwa

model kooperatif TAI efektif meningkatkan keterampilan *passing* bawah bola voli melalui tutor sebaya. (Nugroho et al., 2025) juga melaporkan bahwa pendekatan TAI memberikan dampak positif signifikan terhadap penguasaan *passing* atas. Selain itu, (Jondra et al. 2024; Trimantara, 2020) mengonfirmasi bahwa penerapan TAI mampu mengoptimalkan hasil belajar gerak dasar permainan bola voli secara menyeluruh melalui pembentukan lingkungan belajar yang kolaboratif.

Di samping penerapan sintaks model TAI, peningkatan kemampuan servis siswa juga didukung oleh faktor-faktor pendukung lainnya. Peran guru dalam menciptakan atmosfer pembelajaran yang responsif, peningkatan motivasi intrinsik siswa karena merasa didukung oleh rekan sekelompoknya, serta lingkungan belajar yang kondusif turut mempercepat proses adaptasi gerak siswa. Kendati demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara jujur. Penggunaan desain pra-eksperimental (*one-group pretest-posttest design*) tanpa adanya kelompok kontrol (*control group*) menyulitkan peneliti untuk mengisolasi secara mutlak pengaruh variabel luar.

Selain itu, ukuran sampel yang relatif kecil ($N = 38$), cakupan lokasi penelitian yang spesifik pada satu sekolah (SMP Islam At-Thohariyah), serta instrumen tes yang masih memerlukan pengujian validitas konstruktif lanjutan pada populasi yang lebih luas menjadi batasan generabilitas dari hasil penelitian ini. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada upaya mengisi *research gap* mengenai penerapan spesifik model TAI pada materi tes keterampilan servis bola voli di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada materi *passing* atau hasil belajar umum. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris bahwa model TAI yang mengombinasikan bantuan individual dan kerja tim mampu menjadi strategi pembelajaran psikomotorik yang terstruktur, terukur, dan efektif untuk memfasilitasi proses belajar motorik siswa pada cabang olahraga permainan berelem dasar kompleks seperti bola voli.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan servis bola voli pada siswa SMP Islam At-Thohariyah. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata kemampuan servis siswa dari 64,24 pada saat *pretest* menjadi 80,95 pada saat *posttest*, dengan selisih peningkatan sebesar 16,711 poin atau setara dengan 26,01%. Hasil uji statistik menggunakan *Paired Sample t-Test* juga mengkonfirmasi pengaruh signifikan tersebut dengan nilai t hitung sebesar -12,685 dan nilai signifikansi (p) $< 0,001$, yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Selain itu, terjadi pergeseran distribusi kategori kemampuan yang sangat positif, di mana pada *posttest* tidak ada siswa yang berada pada kategori Kurang, dan sebanyak 89,47% siswa berhasil mencapai kategori Baik hingga Sangat Baik, dibandingkan pada *pretest* yang masih terdapat 21,05% siswa pada kategori Kurang dan 47,37% pada kategori Cukup.

Keberhasilan model pembelajaran TAI dalam meningkatkan kemampuan servis bola voli siswa tidak terlepas dari integrasi elemen-elemen utama model ini, yaitu *team study*, tanggung jawab individu, bantuan teman sebaya (*peer tutoring*), dan penghargaan kelompok. Melalui

pembelajaran dalam kelompok heterogen, siswa yang memiliki kemampuan gerak lebih tinggi dapat memberikan umpan balik dan koreksi kinestetik secara langsung kepada teman sekelompoknya, sementara siswa berkemampuan rendah mendapatkan bimbingan individual dari teman sebaya sehingga pemahaman terhadap teknik servis meningkat secara bertahap. Proses pembelajaran yang kolaboratif ini memungkinkan siswa melewati tahapan belajar motorik secara lebih efektif, mulai dari tahap kognitif (pemahaman konsep gerakan), tahap asosiatif (praktik dan koreksi gerakan), hingga mencapai tahap otonom (gerakan yang efisien, konsisten, dan akurat). Dengan demikian, model TAI terbukti mampu menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik sehingga keterampilan psikomotorik siswa dapat berkembang secara optimal.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan teknik dasar bola voli, khususnya servis. Model TAI dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran inovatif yang efektif dan terukur karena mengombinasikan bantuan individual dengan kerja tim dalam satu kesatuan strategi pembelajaran yang terstruktur. Namun demikian, hasil penelitian ini masih memiliki keterbatasan, terutama pada penggunaan desain pra-eksperimental tanpa kelompok kontrol dan cakupan lokasi penelitian yang spesifik pada satu sekolah, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan desain eksperimen murni (*true experimental design*) yang melibatkan kelompok kontrol, memperluas cakupan populasi pada jenjang pendidikan yang berbeda, serta menambahkan variabel moderasi seperti motivasi belajar dan gaya belajar untuk memperkaya pemahaman mengenai efektivitas model TAI dalam konteks pembelajaran PJOK yang lebih luas.

Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa artikel ini merupakan hasil karya ilmiah orisinal yang disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan secara mandiri dan bertanggung jawab. Seluruh data, kutipan, dan sumber rujukan yang digunakan dalam artikel ini telah dicantumkan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku dan bebas dari unsur plagiarisme. Artikel ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya pada jurnal ilmiah atau media publikasi lainnya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan guru PJOK SMP Islam At-Thohariyah yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi aktif sebagai subjek penelitian. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan yang telah memberikan masukan berharga dalam proses penyusunan artikel ini. Segala bentuk kekurangan yang terdapat dalam artikel ini menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya, dan kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Daftar Pustaka

Adawiah, R., Selvi, N., & Fajrin, S. N. (2025). The effect of the Team Assisted Individualization type cooperative learning model assisted by pop up book media on

- creativity in learning science. *Journal of Educational*, 3(1), 108–117. <https://doi.org/10.59638/jee.v3i1.295>
- Adl, K., Vanessa, A., & Agnes, A. V. (2024). Implementation quality of cooperative learning and teacher beliefs: A mixed methods study. *European Journal of Psychology of Education*, 39(3), 2267–2281. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00769-3>
- Amaliyah, S. (2021). Konsep Pendidikan Keluarga Menurut Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Pendidikan*, 5, 1766–1770. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1171>
- Bagaskara, S. D., & Khory, F. D. (2022). Pengaruh Model Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Passing Bawah Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 10(1), 19-26. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/44205>
- Dartini, N. P. D. S., Atmadja, A. T., Suastra, I. W., & Tika, I. N. (2025). Analisis Filsafat Pendidikan dalam Pembangunan Sumber Daya Manusia: Sebuah Studi Literatur: Analysis of Educational Philosophy in Human Resource Development: A Literature Study. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 8(2), 190-197. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/87175>
- Dewi, N. K. K., Ariani, L. P. T., Semarayasa, I. K., & Suwiwa, I. G. (2025). Peningkatan Keterampilan Service Atas Bola Voli melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD). *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 13(3), 294-304. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJIK/article/view/105821>
- Fitts, P. M., & Posner, M. T. (1967). Human performance. Basic concepts in psychology series Open University set book. Brooks/Cole publishing company.
- Fuadhah, N. L. (2024). Membentuk Karakter Peserta Didik dalam Prespektif Filsafat Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 3(2), 127-139. <https://ejournal.tahtamedia.id/nusantara/article/view/90>
- Ihsan, A. (2025). Pengaruh Gaya Belajar Kinestetik terhadap Kemampuan Roll Depan pada Siswa SMP. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(4), 921-927. <https://www.journal.yp3a.org/index.php/diajar/article/view/5986>
- Jondra, K., Vai, A., Rahmatullah, M. I., Olahraga, J. P., Riau, U., Pekanbaru, K., & Riau, P. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar PJOK Materi Keterampilan Bola Voli Melalui Model Pembelajaran Team Assisted Individualization pada Siswa Kelas XI SMK Migas Teknologi Riau Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 677–688. <https://rayyanjurnal.com/index.php/jleb/article/view/1961>
- Mutiasari, D., & Rahajeng, R. (2020). Kajian Teori Tentang Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)*, 6(2), 1-12. <https://journal.ukwms.ac.id/index.php/jiem/article/view/7053>
- Nugroho, M. D., Putra, F. S. E., & Munawar, S. A. R. (2025). Comparison of the implementation Cooperative Learning Model Team Assisted Individualization (TAI) and Time Token Types on the Completion of Learning Outcomes in Volleyball overhead Pass. *International Journal of Education, Information Technology, and Others*, 8(1), 119-132. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/IJEIT/article/view/11356>

- Putrawan, I. G. (2013). Penerapan Kooperatif TPS Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Passing Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Undiksha*, 1(3). 1-13. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJP/article/view/1175>
- Permatasari, A. M., & Al Bahij, A. (2025). Pengaruh Model Team Assisted Individually terhadap Kemampuan Kognitif pada Pembelajaran IPA di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(4), 89-107. <https://journal.lpkd.or.id/index.php/Hardik/article/view/2392>
- Septiana, R. A., Komara, F. G., & Jatnika, H. W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization untuk Meningkatkan Passing Bawah Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 4(1), 88-95. <https://jpoe.stkippasundan.ac.id/index.php/jpoe/article/view/148>
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Allyn & Bacon.
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative learning: Teori, riset dan praktik*.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Slavin, R. E. (2011). Instruction based on cooperative learning. In *Handbook of research on learning and instruction* (pp. 358-374).
- Suhendra, D., Wahyuningtyas, N., & Andjajani, B. A. (2024). Penerapan Tutor Sebaya dan Model Snowball Throwing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(3), 263-272. <https://citeus.um.ac.id/jitpro/vol2/iss3/4/>
- Tabrani, T., Afendi, A., Baitullah, B., Zamzami, Z., & Maspan. M. (2024). Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*. 7(4). 1-13. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/35868>
- Topping, K. J. (2009). Peer assessment. *Theory into practice*, 48(1), 20-27. <https://doi.org/10.1080/00405840802577569>
- Trimantara, I. K. B. B. (2020). Implementasi Model Pembelajaran TAI untuk Meningkatkan Hasil Belajar PJOK pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 8(1), 16-23. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJIK/article/view/29620>