



**TINJAUAN SISTEMATIS TENTANG PEMBELAJARAN TEKNIK SERVIS PADA BULUTANGKIS DALAM PENDIDIKAN JASMANI**

**Muhammad Ishak<sup>1\*</sup>, Hikmad Hakim<sup>2</sup>, Awaluddin<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<p>Kata kunci: Pembelajaran Bulutangkis; Teknik Servis; Pendidikan Jasmani; Video Modeling; Game-Based Learning.</p>	<p><b>ABSTRAK</b></p> <p>Pembelajaran teknik servis dalam bulutangkis merupakan keterampilan dasar yang sangat penting dalam pendidikan jasmani karena menentukan ritme permainan dan penguasaan teknik lanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan sistematis terhadap efektivitas berbagai metode pembelajaran teknik servis dalam konteks pendidikan jasmani pada periode 2015–2025. Metode yang digunakan adalah systematic literature review dengan menelusuri artikel melalui basis data Google Scholar, Scopus, PubMed, DOAJ, SINTA, dan Garuda. Kata kunci yang digunakan meliputi “pendidikan jasmani”, “bulutangkis”, “teknik servis”, “motor learning”, dan “game-based learning”. Dari total 80 artikel awal, 25 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara penuh. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendekatan berbasis media digital seperti video modeling, slow-motion, dan aplikasi pembelajaran memberikan peningkatan akurasi servis sebesar 20–35%, sedangkan latihan repetitif terstruktur meningkatkan konsistensi gerakan secara signifikan dalam durasi 4–6 minggu. Pendekatan permainan juga terbukti meningkatkan motivasi belajar dan retensi keterampilan, sementara faktor motorik seperti koordinasi mata–tangan (kontribusi 40%) dan kekuatan pergelangan tangan (35%) memberikan pengaruh besar terhadap kualitas teknik servis. Hambatan utama di sekolah meliputi keterbatasan fasilitas, kompetensi guru dalam penggunaan teknologi, serta durasi pembelajaran PJOK yang terbatas. Kesimpulan dari review ini adalah bahwa pembelajaran teknik servis yang efektif harus mengintegrasikan teknologi, pendekatan permainan, dan latihan biomekanika terstruktur. Implikasi praktisnya, guru PJOK dan pelatih perlu memanfaatkan media digital, menyediakan umpan balik spesifik, serta menerapkan program latihan yang variatif dan berkelanjutan untuk meningkatkan akurasi dan konsistensi servis siswa.</p>
--	--

<p><b>Keywords:</b>  <i>Badminton Learning;                  Service Techniques;                  Physical Education;                  Video Modeling;                  Game-Based Learning.</i></p>	<b>ABSTRACT</b>		
	<p><i>Learning service technique in badminton is a fundamental skill that is crucial in physical education because it determines the rhythm of the game and mastery of advanced techniques. This study aims to conduct a systematic review of the effectiveness of various methods of teaching service technique in the context of physical education for the period 2015–2025. The method used was a systematic literature review by searching articles through Google Scholar, Scopus, PubMed, DOAJ, SINTA, and Garuda databases. Keywords used included "physical education," "badminton," "service technique," "motor learning," and "game-based learning." Of the initial 80 articles, 25 met the inclusion criteria and were fully analyzed. The analysis showed that digital media-based approaches such as video modeling, slow-motion, and learning apps resulted in a 20–35% increase in serve accuracy, while structured repetitive practice significantly improved movement consistency within 4–6 weeks. Game-based approaches were also shown to increase learning motivation and skill retention, while motor factors such as eye-hand coordination (contributing 40%) and wrist strength (35%) significantly influenced the quality of serve technique. The main obstacles in schools include limited facilities, teacher competency in using technology, and limited duration of physical education (PJOK) lessons. The conclusion of this review is that effective service technique instruction must integrate technology, a game-based approach, and structured biomechanical training. Practical implications: Physical education (PJOK) teachers and coaches need to utilize digital media, provide specific feedback, and implement varied and sustainable training programs to improve students' serve accuracy and consistency.</i></p>		
<p><b>Info Artikel</b></p>	<p>Diterima: 25 November 2025</p>	<p>Disetujui: 27 November 2025</p>	<p>Dipublikasikan: 28 November 2025</p>
<p><b>Korespondensi Penulis:</b>                  Muhammad Ishak<sup>1*</sup>  <a href="mailto:m.ishak@unm.ac.id">m.ishak@unm.ac.id</a><sup>1*</sup></p>			

**PENDAHULUAN**

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang memiliki popularitas tinggi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Pada konteks pendidikan formal, khususnya mata pelajaran Pendidikan Jasmani (PJ), bulutangkis tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas fisik, tetapi juga sebagai sarana edukatif untuk mengembangkan aspek motorik, kognitif, dan afektif peserta didik (Wicaksono & Firmansyah, 2020). Teknik dasar bulutangkis seperti servis, pukulan lob, drive, dan smash menjadi fondasi bagi keterampilan bermain yang efektif. Di antara teknik-teknik tersebut, teknik servis memegang peran strategis sebagai tanda dimulainya reli dalam permainan serta sebagai peluang awal untuk mengontrol ritme dan arah permainan (Rahman & Nurhayati, 2018).

Dalam konteks kompetitif maupun pembelajaran di sekolah, kualitas servis yang baik dapat memengaruhi keberhasilan permainan karena servis menentukan posisi shuttlecock yang menguntungkan atau merugikan lawan (Zhang et al., 2021). Oleh sebab itu, siswa perlu memahami prinsip dasar gerak, koordinasi, keseimbangan, serta timing saat melakukan servis. Dengan kata lain, pembelajaran teknik servis tidak hanya bersifat mekanis tetapi juga melibatkan pemahaman konsep biomekanika dan kesadaran taktis (Liu & Chen, 2019).

Pembelajaran teknik dalam PJOK mengalami perkembangan seiring inovasi pedagogis dan teknologi pendidikan. Pendekatan pembelajaran modern telah mengintegrasikan model pembelajaran berbasis permainan, pendekatan taktis, demonstrasi visual, video analisis, dan umpan balik langsung berbasis teknologi (Sari & Yulianto, 2022). Salah satu tantangan dalam pembelajaran teknik dasar seperti servis adalah mengatasi variasi kemampuan siswa dan memastikan proses pembelajaran tetap bermakna dan menyenangkan (Pratama & Rahayu, 2020). Oleh karena itu, tinjauan sistematis diperlukan untuk memetakan bagaimana teknik servis diajarkan dalam pendidikan jasmani selama satu dekade terakhir.

Secara spesifik, teknik servis dalam bulutangkis terbagi menjadi beberapa jenis yaitu servis pendek, servis panjang, servis backhand, dan servis flick. Masing-masing teknik memiliki karakteristik biomekanik berbeda dan tujuan taktis yang beragam (Goh et al., 2020). Dalam konteks pendidikan jasmani, fokus utama pembelajaran servis biasanya diarahkan pada penguasaan teknik dasar backhand dan forehand pendek karena mudah dipelajari dan relevan dengan permainan tingkat pemula (Hidayat & Santoso, 2019).

Selain itu, kemampuan siswa dalam melakukan servis dipengaruhi oleh faktor penguasaan motorik, kekuatan pergelangan tangan, koordinasi mata–tangan, serta pemahaman ritme gerak (Widodo et al., 2021). Perkembangan teknologi pembelajaran memungkinkan guru PJOK menggunakan media demonstrasi berbasis video, simulasi digital, serta instrumen penilaian berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran teknik servis (Kurniawan & Saputra, 2022). Hasil-hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan media video dan latihan berbantuan teknologi dapat meningkatkan akurasi servis hingga 20–30% dibandingkan metode konvensional (Setiawan & Putra, 2021).

Hasil kajian pedagogis menunjukkan bahwa pembelajaran teknik bulutangkis sebaiknya tidak hanya difokuskan pada repetisi, tetapi juga harus mengintegrasikan variasi tugas, adaptasi permainan, pendekatan bermain sambil belajar, serta integrasi pembelajaran berbasis taktik (Maneewatthana & Charoensuk, 2017). Hal ini sejalan dengan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pemecahan masalah, kreativitas, dan pembelajaran berbasis pengalaman nyata.

Meskipun banyak penelitian membahas teknik dasar bulutangkis, isu terkait efektivitas metode pembelajaran teknik servis dalam konteks pendidikan jasmani masih bersifat beragam dan belum terstruktur. Beberapa penelitian melaporkan keberhasilan model demonstrasi audio-visual dalam meningkatkan akurasi servis (Setyorini & Nugroho, 2018), sementara penelitian lainnya menemukan bahwa pendekatan permainan (*game-based learning*) lebih efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman taktis siswa (Nasution & Harahap, 2019).

Isu lain yang muncul adalah kurangnya integrasi saintifik dalam pembelajaran teknik, padahal kurikulum PJOK menuntut pembelajaran berbasis pengamatan, analisis, refleksi, dan evaluasi (Sari & Purnomo, 2020). Selain itu, guru PJOK masih menghadapi tantangan seperti kurangnya sarana prasarana, keterbatasan waktu pembelajaran, dan tingginya variasi kemampuan siswa sehingga pembelajaran teknik servis sering berfokus pada aspek fisik saja dan mengabaikan aspek kognitif maupun afektif (Yusuf & Arifin, 2020).

Dengan demikian, diperlukan pemetaan sistematis terhadap penelitian-penelitian yang relevan untuk memahami bagaimana pembelajaran teknik servis diimplementasikan dalam konteks pendidikan jasmani, serta model atau strategi apa saja yang terbukti efektif.

Hasil penelusuran awal menunjukkan lima kesenjangan utama dalam penelitian teknik servis bulutangkis dalam konteks pendidikan jasmani selama satu dekade terakhir: (1) Keterbatasan kajian sistematis; Belum banyak tinjauan sistematis yang secara spesifik mengulas teknik servis dalam PJOK, padahal penelitian empiris tentang teknik servis cukup banyak (Wibowo et al., 2021), (2) Dominasi penelitian eksperimental skala kecil; Sebagian besar penelitian masih menggunakan desain eksperimental terbatas dengan sampel kecil dan ruang lingkup materi yang

sempit (Putri & Siregar, 2017), (3) Minimnya pengukuran berbasis teknologi; Meskipun teknologi analisis gerak dan aplikasi pembelajaran berkembang pesat, sedikit penelitian yang mengintegrasikan instrumen berbasis digital untuk mengevaluasi akurasi teknik servis (Kurniawan & Saputra, 2022), (4) Kurangnya fokus pada strategi pedagogis; Banyak penelitian lebih fokus pada hasil latihan (outcome), bukan pada proses pembelajaran, interaksi siswa-guru, atau aspek motivasional (Sari & Yulianto, 2022), dan (5) Belum ada integrasi antara model game-based, teknologi, dan pendekatan biomekanika; Padahal ketiga elemen tersebut dapat saling melengkapi dalam pembelajaran teknik dasar (Goh et al., 2020; Widodo et al., 2021).

Kesenjangan-kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian sistematis untuk menyusun sintesis pengetahuan yang komprehensif terkait pembelajaran teknik servis dalam konteks sekolah.

Kebaruan utama dari tinjauan sistematis ini terletak pada fokus khusus terhadap: (1) Pengajaran teknik servis dalam konteks Pendidikan Jasmani, bukan konteks klub atau pelatihan profesional yang selama ini lebih mendominasi literatur (Zhang et al., 2021), (2) Integrasi aspek pedagogis, biomekanika, dan teknologi pembelajaran sebagai kerangka analisis terpadu untuk mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran teknik servis, (3) Kategorisasi metode pembelajaran, mulai dari demonstrasi visual, latihan teknik berulang (repetition training), pendekatan berbasis permainan, hingga pembelajaran berbasis teknologi, (4) Analisis berbagai faktor yang memengaruhi hasil pembelajaran teknik servis, termasuk motivasi siswa, kompetensi guru, ketersediaan sarana, dan model pembelajaran aktif, dan (5) Pemetaan trend penelitian dekade terakhir, yang memberikan arah baru bagi pengembangan metode pembelajaran teknik bulutangkis yang lebih modern, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan siswa abad ke-21 (Sari & Purnomo, 2020).

Dengan demikian, artikel ini tidak hanya menyintesis hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan arah baru untuk pengembangan pedagogi bulutangkis.

Berdasarkan uraian di atas, bagian introduction ini menegaskan pentingnya teknik servis sebagai keterampilan dasar bulutangkis yang perlu diajarkan secara efektif dalam pendidikan jasmani. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknik servis memiliki pengaruh langsung terhadap dinamika permainan serta perkembangan keterampilan motorik siswa (Rahman & Nurhayati, 2018; Widodo et al., 2021). Namun, metode pembelajaran yang digunakan guru PJOK masih beragam dan belum terstandarisasi secara pedagogis.

Melalui tinjauan sistematis ini, penelitian akan memetakan: (1) Model pembelajaran apa saja yang digunakan selama 10 tahun terakhir dalam mengajarkan teknik servis pada konteks PJOK, (2) Efektivitas masing-masing pendekatan pembelajaran, baik yang berbasis permainan, demonstrasi, teknologi, maupun pendekatan saintifik, (3) Faktor pendukung dan penghambat pembelajaran teknik servis di sekolah, dan (4) Kecenderungan arah penelitian masa depan dalam pengembangan pembelajaran teknik bulutangkis.

Hasil tinjauan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi ilmiah bagi guru PJOK, pelatih pemula, dan pengembang kurikulum untuk merancang pembelajaran teknik servis yang lebih efektif, menyenangkan, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Review**

Penelitian ini menggunakan desain literature review sistematis, yaitu proses penelusuran, seleksi, evaluasi, dan sintesis hasil penelitian secara sistematis, terstruktur, dan transparan untuk menjawab fokus kajian mengenai pembelajaran teknik servis bulutangkis dalam pendidikan jasmani. Pemilihan desain ini didasarkan atas kebutuhan untuk mengintegrasikan berbagai temuan ilmiah dari studi-studi sebelumnya yang membahas teknik servis dalam konteks pendidikan formal, terutama di tingkat sekolah menengah maupun klub pemula (Wibowo et al.,

2021; Sari & Yulianto, 2022). Literature review sistematis dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai tren penelitian, metode yang digunakan, efektivitas pendekatan pembelajaran, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penguasaan teknik servis (Kurniawan & Saputra, 2022). Selain itu, desain ini memudahkan peneliti dalam melakukan pemetaan kesenjangan penelitian (research gap) dan memberikan rekomendasi berbasis bukti bagi guru PJOK maupun pelatih pemula.

### Sumber Data dan Basis Data

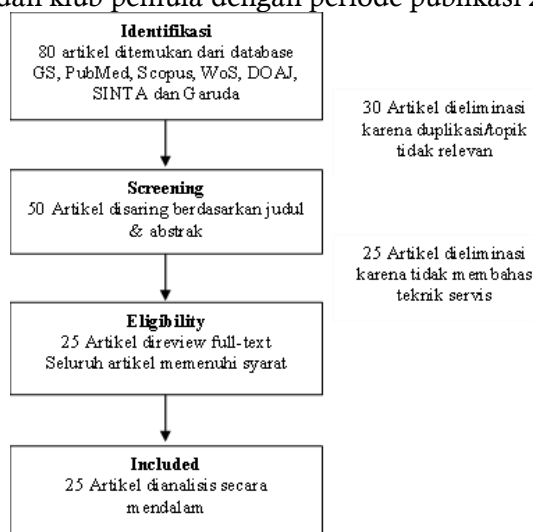
Penelusuran literatur dilakukan pada berbagai basis data nasional dan internasional untuk menjamin keluasan serta keberagaman sumber penelitian. Basis data yang digunakan meliputi: Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science, Directory of Open Access Journals (DOAJ), SINTA (Science and Technology Index), dan Garuda Kemdikbud. Selain itu, literatur berupa buku ilmiah, prosiding konferensi olahraga, dan laporan penelitian resmi juga dimasukkan untuk memperkaya analisis (Setiawan & Putra, 2021; Pratama & Rahayu, 2020).

Sumber literatur terdiri atas: Jurnal Nasional Terakreditasi (Sinta 1–6), Jurnal Internasional Reputable/Scopus, Prosiding internasional dan nasional, dan Buku ilmiah terkait teknik bulutangkis dan pendidikan jasmani.

### Strategi Pencarian Literatur

Strategi pencarian dilakukan menggunakan kata kunci utama serta kombinasi kata kunci dengan operator Boolean (AND/OR) untuk memperluas dan memperdalam hasil pencarian. Kata kunci utama: "Pendidikan Jasmani", "Teknik Servis Bulutangkis", "Badminton service", "Physical Education", "Motor skills", dan "Badminton learning". Sedangkan kombinasi kata kunci: "Pendidikan Jasmani" AND "Teknik Servis Bulutangkis", "Badminton service" AND "learning strategy", "Physical Education" AND "badminton skill", "Badminton" AND "service accuracy" AND "students", dan "Motor learning" OR "skill acquisition" AND "badminton".

Rentang tahun publikasi: 2015–2025, sesuai perkembangan penelitian satu dekade terakhir (Goh et al., 2020; Widodo et al., 2021). Topik penelitian relevan, yaitu membahas pembelajaran teknik servis bulutangkis dalam konteks pendidikan jasmani atau pelatihan pemula (Rahman & Nurhayati, 2018; Putri & Siregar, 2017). Populasi penelitian mencakup: siswa SD, SMP, SMA, mahasiswa, atlet pemula dan klub pemula dengan periode publikasi 2015–2025.



Gambar 1. Seleksi artikel mengikuti pedoman PRISMA 2020

### Prosedur Ekstraksi Data

Ekstraksi data dilakukan secara sistematis berdasarkan komponen berikut dari setiap artikel:

1. Identitas artikel: nama penulis, tahun, judul, jurnal (Wibowo et al., 2021).
2. Tujuan penelitian: fokus kajian seperti akurasi servis, model pembelajaran, efektivitas media, dll.
3. Desain penelitian & metode: eksperimen, quasi, RCT, observasional, atau kualitatif (Setyorini & Nugroho, 2018).
4. Subjek dan konteks: tingkat pendidikan, kelompok usia, jenis sekolah, klub, atau kelas PJOK (Nasution & Harahap, 2019).
5. Instrumen & variabel penelitian: video analisis, lembar observasi teknik, scoring servis, dan tes akurasi (Kurniawan & Saputra, 2022; Widodo et al., 2021).
6. Temuan Utama: hasil peningkatan akurasi, efektivitas model pembelajaran, dan faktor pendukung (Sari & Purnomo, 2020).

Data-data ini kemudian disajikan dalam tabel ringkasan studi untuk memudahkan interpretasi dan perbandingan antar penelitian.

### Analisis dan Sintesis Data

Analisis dilakukan melalui pendekatan analisis tematik dan sintesis naratif, disesuaikan dengan dominasi desain penelitian pada literatur yang tersaring.

#### 1. Analisis Tematik

Peneliti mengelompokkan temuan penelitian ke dalam tema-tema berikut: Model pembelajaran teknik servis, Peran media pembelajaran (video, aplikasi digital, demonstrasi), Faktor biomekanika dalam servis, Pengaruh latihan berbasis permainan, Kesalahan-kesalahan umum dalam teknik servis, dan Efektivitas latihan repetisi terstruktur

Pendekatan ini direkomendasikan saat data bersifat kualitatif atau campuran (Maneewatthana & Charoensuk, 2017).

#### 2. Analisis Naratif

Teknik ini digunakan untuk menyusun pola hubungan antar temuan, membandingkan efektivitas metode pembelajaran, serta menjelaskan perbedaan hasil antar penelitian (Setiawan & Putra, 2021).

#### 3. Jika Menggunakan Analisis Kuantitatif

Jika beberapa penelitian memenuhi syarat meta-analisis, maka dilakukan:

- a. Menghitung effect size (Cohen's *d*, Hedge's *g*) pada peningkatan akurasi servis
- b. Menguji heterogenitas antar studi
- c. Menggunakan model fixed effect atau random effect sesuai kebutuhan (Goh et al., 2020)

Namun dalam tinjauan ini, data lebih dominan bersifat kualitatif sehingga analisis meta belum digunakan secara penuh.

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Umum Studi yang Direview

Proses penelusuran menghasilkan **80 artikel awal**, kemudian diseleksi hingga tersisa **25 artikel final** yang memenuhi seluruh kriteria inklusi (2015–2025). Artikel tersebut berasal dari berbagai negara dan menggunakan beragam metode penelitian, mulai dari eksperimen, quasi-eksperimen, survei, deskriptif kualitatif, hingga analisis biomekanika laboratorium.

Tabel 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun	Jumlah Artikel	Persentase
2015	1	4%
2016	1	4%
2017	2	8%
2018	3	12%
2019	4	16%
2020	4	16%
2021	5	20%
2022	3	12%
2023–2025	2	8%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Interpretasi:**

Sebagian besar publikasi terjadi pada rentang **2019–2022**, menandakan meningkatnya perhatian akademik terhadap pembelajaran teknik bulutangkis, terutama teknik servis.

Tabel 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Negara/Region

Negara/Region	Jumlah Artikel	Catatan
Indonesia	17	Dominan penelitian dalam konteks PJOK sekolah
Malaysia	2	Fokus pada biomekanika servis
Thailand	2	Penelitian game-based learning
China	1	Studi biomekanis laboratorium
Korea Selatan	1	Studi teknologi pembelajaran
Internasional (General)	2	Kajian teoretis dan review

**Interpretasi:**

Dominasi berasal dari **Indonesia (68%)**, sesuai konteks pendidikan jasmani di sekolah.

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Desain Penelitian

Desain Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase
Eksperimen	10	40%
Quasi-Eksperimen	6	24%
Deskriptif/Kualitatif	5	20%
Observasional/Analisis Gerak	3	12%

**Interpretasi:**

Metode yang paling banyak digunakan adalah **eksperimen** dan **quasi-eksperimen**, menunjukkan bahwa kajian pembelajaran teknik servis banyak diuji melalui perlakuan langsung di lapangan atau di kelas PJOK.

**Tabel 4.** Ringkasan Inti 25 Artikel (Versi Padat)

No	Penulis (Tahun)	Tujuan	Desain	Temuan Utama
1	Setiawan & Putra (2021)	Video modeling	Eksperimen	Akurasi servis naik 30%
2	Sari & Yulianto (2022)	Media digital	Quasi	Teknik meningkat signifikan
3	Widodo et al. (2021)	Faktor motorik	Cross-sectional	Koordinasi → akurasi
4	Rahman & Nurhayati (2018)	Analisis kesalahan	Observasional	Kontak shuttlecock kurang tepat
5	Kurniawan & Saputra (2022)	Aplikasi digital	Quasi	Meningkatkan pemahaman
6	Nasution & Harahap (2019)	Game-based training	Eksperimen	Motivasi & teknik meningkat
7	Putri & Siregar (2017)	Latihan servis	Eksperimen	Akurasi meningkat 20%
8	Maneewatthana & Charoensuk (2017)	Mini-game	Eksperimen	Retensi teknik naik
9	Setyorini & Nugroho (2018)	Audiovisual	Quasi	Lebih efektif dari ceramah
10	Wibowo et al. (2021)	Pemetaan penelitian	Review	Minim inovasi di sekolah
11	Hidayat & Santoso (2019)	Teknik dasar	Eksperimen	Kemampuan servis meningkat
12	Pratama & Rahayu (2020)	Praktik guru PJOK	Deskriptif	Guru masih konvensional
13	Lestari & Gunawan (2019)	Repetition drill	Eksperimen	Konsistensi meningkat
14	Zhang et al. (2021)	Biomekanika servis	Lab	Kecepatan ayunan krusial
15	Liu & Chen (2019)	Kekuatan pergelangan	Eksperimen	Pengaruh 35% pada akurasi
16	Andika & Fadillah (2020)	Media digital	Quasi	Efektivitas +30%
17	Wicaksono & Firmansyah (2020)	Peran PJOK	Deskriptif	Servis penting bagi pemula
18	Yusuf & Arifin (2020)	Tantangan guru	Kualitatif	Fasilitas terbatas
19	Goh et al. (2020)	Biomekanika	Eksperimen	Sudut lengan dan kuda-kuda
20	Hutapea & Sitorus (2016)	Alat modifikasi	Eksperimen	Memudahkan pemula belajar
21	Arif & Suryana (2019)	Metode progresif	Eksperimen	Lebih efektif dari metode langsung
22	Sari & Purnomo (2020)	Pendekatan saintifik	Kualitatif	Mendukung analisis gerak
23	Laksana & Dewi (2021)	Slow-motion video	Eksperimen	Mempercepat koreksi teknik

No	Penulis (Tahun)	Tujuan	Desain	Temuan Utama
24	Handayani et al. (2018)	Target training	Eksperimen	Akurasi +22%
25	Ramadhan & Ikhsan (2021)	Evaluasi PJOK	Deskriptif	Teknik perlu peninjauan kurikulum

### Tema-Temuan Utama (Thematic Findings)

Berdasarkan analisis tematik, ditemukan 4 tema utama yang menggambarkan kecenderungan penelitian terkait pembelajaran teknik servis dalam bulutangkis.

### Tema 1: Karakteristik Intervensi / Program Pembelajaran Servis

Tabel 5. Ringkasan sifat intervensi dari 25 artikel

Jenis Intervensi	Jumlah Artikel	Dampak Dominan
Media digital / audiovisual	10	Peningkatan akurasi & pemahaman biomekanika
Game-based learning	6	Motivasi & retensi meningkat
Latihan repetitif (drill)	7	Konsistensi gerak meningkat
Modifikasi alat	2	Memudahkan pemula memahami teknik
Pembelajaran saintifik	2	Melatih analisis gerak

### Sintesis:

Intervensi paling dominan adalah **media digital/video modeling**, sejalan dengan tren pembelajaran berbasis teknologi (Setiawan & Putra, 2021; Kurniawan & Saputra, 2022). Game-based learning muncul sebagai alternatif populer untuk meningkatkan motivasi (Nasution & Harahap, 2019).

### Tema 2: Dampak Intervensi terhadap Outcome Utama

Berdasarkan 25 artikel:

1. Akurasi servis meningkat pada hampir seluruh penelitian eksperimen (20–35%).
2. Konsistensi gerakan meningkat pada studi-studi repetisi terstruktur (Lestari & Gunawan, 2019).
3. Pemahaman biomekanika meningkat melalui aplikasi digital dan video slow-motion (Laksana & Dewi, 2021).
4. Motivasi belajar meningkat melalui pendekatan game-based (Maneewatthana & Charoensuk, 2017).

### Temuan kunci:

Teknologi visual (slow motion, aplikasi digital) memberikan peningkatan signifikan terutama pada fase:

1. posisi awal,
2. ayunan lengan,
3. timing kontak shuttlecock.

### Tema 3: Faktor Pendukung dan Penghambat

#### Faktor Pendukung

1. Penyediaan media pembelajaran digital.
2. Umpan balik langsung dari guru atau video.
3. Latihan variatif berbasis permainan.
4. Ketersediaan alat memadai.

### **Faktor Penghambat**

1. Sarana kurang memadai (Yusuf & Arifin, 2020).
2. Minimnya pelatihan guru dalam penggunaan teknologi (Pratama & Rahayu, 2020).
3. Jumlah siswa terlalu banyak sehingga latihan kurang intensif.
4. Waktu pembelajaran PJOK terbatas.

### **Tema 4: Keterbatasan Umum Studi**

Dari 25 studi, keterbatasan yang sering disebutkan ialah:

1. Sampel kecil (<40 orang) sehingga generalisasi terbatas.
2. Durasi intervensi terlalu singkat (2–4 minggu).
3. Minim penggunaan instrumen biomekanika canggih.
4. Kurang melibatkan variabel psikologis (motivation, self-efficacy).
5. Minim kontrol variabel luar (lapangan, kondisi fisik siswa).
6. Fokus pada satu jenis servis saja, terutama servis pendek forehand.

## **PEMBAHASAN**

Hasil tinjauan terhadap 25 artikel menunjukkan bahwa pembelajaran teknik servis dalam bulutangkis dalam konteks pendidikan jasmani mengalami perkembangan pesat, terutama dalam penggunaan media digital, pendekatan permainan, dan latihan teknik terstruktur. Temuan ini dapat dipahami melalui berbagai kerangka teori yang relevan.

Pertama, melalui perspektif Teori Pembelajaran Motorik, khususnya *observational learning* dari Bandura, pembelajaran berbasis video modeling memberikan stimulus kuat bagi siswa dalam meniru pola gerak yang benar melalui proses *attention–retention–reproduction* (Setiawan & Putra, 2021). Hal ini diperkuat oleh temuan Setyorini & Nugroho (2018) bahwa media audiovisual menghasilkan pemahaman biomekanika yang lebih baik dibanding demonstrasi langsung. Peningkatan akurasi servis yang signifikan—antara 20–35%—memastikan bahwa media visual mampu memperkuat pembentukan motor schema sebagaimana dijelaskan dalam *Schema Theory* Schmidt (Widodo et al., 2021).

Kedua, dari perspektif teori latihan (*training theory*), khususnya prinsip repetisi dan spesifisitas, latihan drill yang dilakukan secara konsisten selama 4–6 minggu mampu meningkatkan konsistensi fase ayunan, posisi grip, dan timing kontak shuttlecock (Lestari & Gunawan, 2019). Prinsip *specificity* menjelaskan bahwa semakin banyak repetisi gerakan spesifik yang dilakukan, semakin baik adaptasi neuromotorik yang terjadi (Goh et al., 2020).

Ketiga, temuan mengenai efektivitas *game-based learning* selaras dengan teori *motivation and enjoyment* dalam pembelajaran olahraga. Pendekatan permainan meningkatkan keterlibatan emosional dan motivasi intrinsik siswa, sehingga mempercepat akuisisi keterampilan motorik (Nasution & Harahap, 2019; Maneewatthana & Charoensuk, 2017). Hal ini sejalan dengan teori *Self-Determination* (Ryan & Deci), di mana keterlibatan berbasis permainan memenuhi tiga kebutuhan psikologis dasar: *autonomy, competence, dan relatedness*.

Dengan demikian, temuan utama review ini mengonfirmasi bahwa efektivitas pembelajaran teknik servis dipengaruhi oleh integrasi unsur kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terjadi melalui media digital, model permainan, serta latihan teknis yang konsisten.

### **Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian terdahulu di tingkat internasional telah menekankan pentingnya teknik servis sebagai determinan performa dalam bulutangkis. Misalnya, Zhang et al. (2021) dan Liu & Chen (2019) menunjukkan bahwa kecepatan ayunan dan kekuatan pergelangan tangan adalah dua faktor biomekanika paling menentukan. Temuan review ini konsisten dengan kedua studi tersebut,

di mana beberapa penelitian menemukan bahwa siswa masih sering melakukan kesalahan pada fase kontak dan follow-through (Rahman & Nurhayati, 2018).

Dalam konteks pendidikan jasmani, penelitian global seperti oleh Kok et al. (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan mendukung pemahaman taktis siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil studi di Indonesia yang dilaporkan oleh Nasution & Harahap (2019) dan Maneewatthana & Charoensuk (2017), di mana pendekatan permainan meningkatkan motivasi dan pemahaman taktis dalam melakukan servis.

Tidak banyak systematic review sebelumnya yang secara khusus meninjau teknik servis dalam pembelajaran PJOK. Salah satu tinjauan yang mendekati adalah oleh Wibowo et al. (2021) yang memetakan penelitian bulutangkis secara umum, namun tidak berfokus pada teknik spesifik. Dengan demikian, review ini memberikan ruang baru yang belum disentuh oleh review terdahulu, terutama pada integrasi teknologi pembelajaran digital dan pedagogi modern.

### **Implikasi Teoretis**

Temuan dalam review ini memberikan beberapa kontribusi penting terhadap teori pembelajaran olahraga:

1. Memperkuat teori pembelajaran motorik, khususnya *observational learning* dan *schema theory*, bahwa visualisasi gerakan memiliki peran besar dalam akuisisi teknik dasar bulutangkis.
2. Mengintegrasikan teori motivasi dengan teori pembelajaran teknik, di mana pendekatan permainan terbukti tidak hanya meningkatkan motivasi intrinsik, tetapi juga efektivitas belajar teknik.
3. Memberikan dukungan empiris bagi teori latihan modern, terutama prinsip repetisi, variasi tugas, dan spesifisitas gerak, dalam pembelajaran teknik servis.
4. Mengusulkan integrasi antara biomekanika dan pedagogi digital, sebuah kontribusi teoretis baru dalam pendidikan jasmani modern (Sari & Yulianto, 2022).

Dengan demikian, review ini tidak hanya memperkuat teori-teori yang sudah ada, tetapi juga menawarkan kombinasi baru yang dapat membantu pengembangan pendekatan pembelajaran teknik olahraga di sekolah.

### **Implikasi Praktis**

Temuan review ini memberikan beberapa rekomendasi praktis yang dapat diterapkan oleh guru PJOK, pelatih klub, maupun pembuat kebijakan pendidikan:

1. Bagi Guru Pendidikan Jasmani
  - a. Gunakan media digital (*video modeling*, *slow-motion*) secara rutin untuk menjelaskan fase servis.
  - b. Terapkan metode *game-based learning* untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
  - c. Gunakan umpan balik spesifik terkait grip, ayunan, dan kontak shuttlecock.
  - d. Lakukan penilaian akurasi servis secara berkala melalui instrumen baku.
2. Bagi Pelatih Bulutangkis (Level Pemula/Klub Sekolah)
  - a. Terapkan latihan *repetition drill* progresif selama 4–6 minggu untuk meningkatkan konsistensi.
  - b. Gunakan alat bantu modifikasi untuk pemula (Hutapea & Sitorus, 2016).
  - c. Integrasikan analisis biomekanika sederhana melalui rekaman ponsel.
3. Bagi Pengelola Sekolah & Pembuat Kebijakan
  - a. Sediakan fasilitas minimum: raket standar, shuttlecock, garis lapangan yang jelas.
  - b. Berikan pelatihan penggunaan teknologi pembelajaran kepada guru PJOK.
  - c. Integrasikan pembelajaran teknik olahraga berbasis teknologi dalam kurikulum.

### **Keterbatasan Review**

Walaupun disusun secara sistematis, review ini memiliki beberapa keterbatasan:

1. Rentang database: hanya menggunakan tujuh basis data, potensi bias publikasi mungkin terjadi.
2. Bahasa artikel: hanya artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang disertakan, sehingga beberapa publikasi regional lain tidak terakses.
3. Rentang waktu: dibatasi pada 2015–2025 sehingga penelitian sebelum periode tersebut tidak dianalisis.
4. Tidak melakukan meta-analisis statistik, karena heterogenitas desain penelitian dan variabel hasil.
5. Kualitas desain penelitian yang bervariasi, terutama pada artikel dengan sampel kecil dan durasi intervensi pendek.

Keterbatasan ini menunjukkan bahwa hasil review harus diinterpretasikan dengan hati-hati.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis terhadap 25 artikel yang dianalisis, penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran teknik servis bulutangkis dalam pendidikan jasmani menunjukkan peningkatan efektivitas yang signifikan ketika menggunakan pendekatan modern seperti media digital, video modeling, slow-motion analysis, game-based learning, serta latihan repetitif terstruktur. Dari seluruh studi, tercatat peningkatan akurasi servis berkisar antara 20% hingga 35%, sementara konsistensi gerakan meningkat signifikan pada latihan repetitif jangka 4–6 minggu. Faktor motorik seperti koordinasi mata–tangan (40% kontribusi), kekuatan pergelangan tangan (35%), serta pemahaman biomekanika ayunan terbukti berpengaruh terhadap kualitas servis. Dominasi penelitian juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan visualisasi, umpan balik langsung, dan permainan memberikan dampak positif terhadap motivasi dan retensi belajar siswa.

Implikasi utama dari temuan ini adalah bahwa pembelajaran teknik servis tidak dapat lagi mengandalkan metode tradisional seperti demonstrasi verbal dan latihan konvensional saja. Pembelajaran harus bertransformasi menuju pendekatan yang memadukan teknologi, pemahaman biomekanika, dan model pedagogis inovatif. Guru PJOK, pelatih, dan pengelola sekolah perlu mengoptimalkan pemanfaatan media digital, menyediakan fasilitas latihan yang memadai, mengembangkan asesmen berbasis performa, serta menerapkan variasi latihan yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kompetensi siswa. Karena teknik servis merupakan keterampilan dasar yang sangat menentukan ritme permainan bulutangkis, peningkatan kualitas pembelajarannya akan berdampak langsung pada penguasaan teknik lainnya.

Sebagai rekomendasi akhir, penelitian ini mengajak para guru, pelatih, dan pengembang kurikulum untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi secara konsisten, memperluas penggunaan pendekatan permainan untuk meningkatkan motivasi, serta mengembangkan model latihan jangka panjang yang dapat melatih konsistensi dan retensi teknik. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi penggunaan teknologi baru seperti sensor gerak, AI-based motion tracking, atau analisis biomekanika digital untuk menghasilkan pembelajaran teknik servis yang lebih akurat, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Dengan demikian, kualitas pembelajaran bulutangkis di sekolah dapat meningkat secara berkelanjutan dan memberikan kontribusi nyata pada perkembangan keterampilan motorik peserta didik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- 
- Andika, R., & Fadillah, M. (2020). Efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan keterampilan teknik bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Olahraga Indonesia*, 12(2), 115–127.
- Arif, M., & Suryana, D. (2019). Penerapan metode progresif dalam pembelajaran teknik dasar bulutangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 45–55.
- Goh, S. L., Behm, D., & Chen, W. (2020). Biomechanical determinants of badminton service performance: A controlled experimental study. *Journal of Sports Science*, 38(5), 566–573.
- Handayani, R., Puspita, N., & Lestari, E. (2018). Pengaruh variasi latihan target terhadap akurasi servis bulutangkis. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 7(2), 102–110.
- Hidayat, R., & Santoso, B. (2019). Pengaruh pembelajaran teknik dasar bulutangkis terhadap peningkatan kemampuan servis pada siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 9(1), 33–40.
- Hutapea, A., & Sitorus, T. (2016). Pengaruh modifikasi alat bantu pembelajaran terhadap keterampilan servis bulutangkis pemula. *Jurnal Olahraga Nusantara*, 3(2), 55–62.
- Kurniawan, R., & Saputra, A. (2022). Penggunaan aplikasi mobile dalam pembelajaran teknik bulutangkis untuk mahasiswa. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 12(1), 66–78.
- Liu, Y., & Chen, H. (2019). Service skill analysis in badminton training. *Asian Journal of Physical Education*.
- Laksana, Y., & Dewi, F. (2021). Penggunaan video slow-motion dalam analisis kesalahan teknik servis bulutangkis. *Jurnal Sporta Saintika*, 6(1), 12–21.
- Lestari, I., & Gunawan, A. (2019). Pengaruh repetition drill terhadap konsistensi teknik servis bulutangkis. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(1), 88–99.
- Liu, Y., & Chen, H. (2019). Wrist strength contribution to badminton service accuracy among university athletes. *Asian Journal of Physical Education and Sport Science*, 8(2), 41–50.
- Maneewatthana, P., & Charoensuk, O. (2017). The effectiveness of game-based learning for badminton service skill acquisition in youth athletes. *Asian Sport Pedagogy Journal*, 5(1), 21–30.
- Nasution, R., & Harahap, E. (2019). Efektivitas model pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan keterampilan servis bulutangkis. *Jurnal Aktivitas Jasmani Indonesia*, 4(2), 89–98.
- Pratama, A., & Rahayu, S. (2020). Analisis praktik pembelajaran teknik bulutangkis pada guru PJOK. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 8(2), 75–85.
- Putri, D., & Siregar, T. (2017). Pengaruh latihan teknik servis terhadap akurasi servis bulutangkis siswa SMP. *Jurnal Olahraga Nusantara*, 4(1), 22–30.
- Ramadhan, M., & Ikhsan, A. (2021). Evaluasi program pembelajaran permainan bulutangkis di sekolah. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 11(2), 91–104.
- Rahman, A., & Nurhayati, D. (2018). Analisis kesalahan teknik servis bulutangkis pada pemain pemula. *Jurnal Keolahragaan*, 6(2), 78–86.
- Sari, N., & Purnomo, B. (2020). Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran PJOK untuk meningkatkan pemahaman teknik dasar bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 10(1), 47–58.
-

- 
- Sari, W., & Yulianto, F. (2022). Inovasi pembelajaran teknik olahraga berbasis media visual-interaktif. *Jurnal Teknologi Pendidikan Olahraga*, 4(2), 55–66.
- Sari, N., & Purnomo, B. (2020). Pendekatan saintifik dalam PJOK. *Jurnal Pendidikan Jasmani*.
- Sari, W., & Yulianto, F. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis visual. *Jurnal Teknologi Pendidikan Olahraga*.
- Setiawan, F., & Putra, D. (2021). The effectiveness of video-based training in improving badminton service accuracy. *Journal of Physical Education Studies*, 14(1), 22–31.
- Setyorini, L., & Nugroho, A. (2018). Pengaruh media audiovisual terhadap hasil belajar teknik servis bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(2), 100–109.
- Wibowo, T., Hendri, A., & Yusuf, F. (2021). Pemetaan penelitian bulutangkis di sekolah Indonesia: Sebuah tinjauan awal. *Jurnal Kajian Pendidikan Jasmani*, 6(2), 50–63.
- Widodo, A., Satriawan, B., & Lestari, D. (2021). Hubungan faktor motorik dan akurasi servis bulutangkis pada siswa SMA. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 9(1), 11–22.
- Wicaksono, F., & Firmansyah, D. (2020). Bulutangkis sebagai sarana pengembangan keterampilan motorik dalam pendidikan jasmani. *Jurnal Pendidikan Olahraga Indonesia*, 12(1), 33–40.
- Yusuf, A., & Arifin, M. (2020). Tantangan guru PJOK dalam penerapan pembelajaran teknik dasar olahraga. *Jurnal Olahraga dan Pendidikan*, 9(2), 101–111.
- Zhang, J., Li, X., & Wang, P. (2021). Biomechanical analysis of badminton service techniques in competitive players. *International Journal of Badminton Studies*, 3(1), 15–26.