

## PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PASSING BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI BAGI SISWA SMP

Ijang Irpan Holiluloh<sup>1</sup>, Akhmad Sobarna<sup>2</sup>, Sumbara Hambali<sup>3</sup>  
STKIP Pasundan Cimahi<sup>1,2,3</sup>  
24850024@stkipasundan.ac.id<sup>1</sup>, akhmadsobarna9@gmail.com<sup>2</sup>,  
sumbarahambali8@gmail.com<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan model, tingkat kelayakan, dan tingkat efektivitas pembelajaran bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa SMP. Metode yang digunakan adalah *research and development* (penelitian dan pengembangan). Sampel penelitian melibatkan 1 guru dan 47 siswa kelas VIII SMP. Instrumen pengumpulan data berupa angket, *AAHPER face pass wall-volley test*, dan *Brumbach forearm pass wall-volley test*. Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga model pembelajaran berbasis aplikasi dinyatakan efektif dalam meningkatkan keterampilan *passing* bola voli siswa. Simpulan, model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi yang dikembangkan melalui tahapan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa SMP.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Bola Voli, Model Pembelajaran, *Passing*

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the development model, feasibility level, and effectiveness of application-based volleyball learning to improve students' passing skills in junior high school. The research method used was research and development. The sample consisted of 1 teacher and 47 eighth-grade students. Data collection instruments included questionnaires, AAHPER face pass wall-volley test, and Brumbach forearm pass wall-volley test. Data analysis techniques included quantitative and qualitative descriptive analysis. The results showed a significant difference between pretest and posttest scores, indicating that the application-based learning model is effective in improving students' volleyball passing skills. In conclusion, the application-based volleyball learning model developed through the ADDIE stages (analysis, design, development, implementation, and evaluation) is feasible and effective in improving students' passing skills.*

**Keywords:** Application, Learning Model, Passing, Volleyball

### PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian integral dari sistem pendidikan nasional yang memiliki peran penting dalam membentuk siswa yang sehat jasmani dan rohani, serta berkepribadian kuat.

Menurut Mahendra (2021), pendidikan jasmani adalah proses pendidikan melalui aktivitas fisik yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan kebugaran jasmani, mengembangkan keterampilan motorik, pengetahuan, perilaku hidup sehat, serta menanamkan nilai-nilai sosial dan moral. Dengan demikian, PJOK tidak hanya berfungsi untuk melatih tubuh, tetapi juga mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa secara terpadu. PJOK juga bertujuan untuk mengembangkan kebugaran jasmani, mental, emosional, sosial, serta pola hidup sehat.

Mata pelajaran PJOK di sekolah memiliki peran penting dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam berbagai pengalaman belajar melalui aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis. Penyediaan pengalaman belajar tersebut diarahkan untuk mendorong pertumbuhan fisik yang optimal, pengembangan psikologis yang sehat, serta pembentukan gaya hidup aktif dan sehat (Jariono et al., 2020). Selain itu, aktivitas jasmani dan olahraga yang dilakukan secara terencana dapat membentuk kebiasaan hidup sehat yang berkelanjutan (Lubis et al., 2017).

Namun, pada era digital saat ini, siswa lebih banyak berinteraksi dengan perangkat teknologi seperti *smartphone* dan komputer. Penggunaan perangkat digital secara berlebihan dapat menurunkan tingkat aktivitas fisik dan berdampak pada penurunan kebugaran jasmani siswa (Pratiwi, 2024). Kondisi ini menjadi tantangan bagi guru PJOK untuk mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi agar siswa tetap aktif bergerak serta termotivasi dalam mengikuti kegiatan olahraga. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Dalam implementasinya, guru dapat menyajikan materi permainan bola besar sebagai bagian dari pembelajaran PJOK. Selain bertujuan untuk mengembangkan keterampilan, permainan bola besar juga dapat meningkatkan kesenangan siswa dalam melakukan aktivitas gerak. Dengan demikian, selain tujuan pembelajaran tercapai, kebutuhan gerak siswa juga terpenuhi, sehingga keterampilan gerak siswa dapat meningkat. Oleh karena itu, guru perlu memilih model pembelajaran yang menarik serta menambahkan variasi gerakan agar siswa lebih mudah menguasai gerakan yang bersifat kompleks, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Salah satu materi penting dalam PJOK di tingkat SMP adalah permainan bola voli. Menurut Hambali et al. (2022), permainan ini menuntut penguasaan teknik dasar seperti servis, *passing*, *smash*, dan *block*. Dari berbagai teknik tersebut, *passing* bawah dan *passing* atas merupakan keterampilan dasar yang paling penting karena menjadi awal dari setiap serangan maupun pertahanan dalam permainan. Kemampuan *passing* yang baik menjadi kunci dalam menjaga kelangsungan permainan bola voli secara efektif (Putra, 2021).

Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di beberapa SMP di Kabupaten Lebak, keterampilan *passing* bawah dan atas siswa masih tergolong rendah. Guru cenderung menggunakan metode konvensional dengan latihan berpasangan tanpa variasi atau media pembelajaran yang menarik. Akibatnya, siswa cepat bosan, kurang termotivasi, dan hasil belajar belum optimal. Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal karena kurangnya inovasi dalam proses pengajaran. Pembelajaran yang monoton dapat

menurunkan semangat dan partisipasi siswa, sedangkan pembelajaran yang interaktif dan bervariasi dapat meningkatkan motivasi serta hasil belajar (Noprian, 2020).

Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan. Model pembelajaran berbasis aplikasi memungkinkan siswa belajar secara fleksibel melalui media digital yang familiar bagi mereka. Pembelajaran berbasis aplikasi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa karena bersifat visual, interaktif, serta memberikan umpan balik langsung terhadap kinerja gerak (Fahmi et al., 2023). Selain itu, pengembangan pembelajaran olahraga yang menekankan peningkatan aktivitas fisik terbukti dapat meningkatkan performa teknik dan hasil belajar siswa (Kenny & Gregory, 2015).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi maupun *website* dalam pembelajaran bola voli. Penelitian Rosyidi et al. (2022) menunjukkan bahwa media berbasis aplikasi mampu membantu siswa memahami teknik dasar melalui visualisasi gerak dan latihan berulang. Penelitian Martini et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *website* efektif dalam meningkatkan hasil belajar *passing* bola voli melalui video tutorial dan kuis interaktif. Selain itu, Fernando (2022) mengembangkan aplikasi Android yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan fitur panduan visual dan penilaian otomatis.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan dalam pengembangan media tersebut. Sebagian besar aplikasi yang dikembangkan belum memiliki model pembelajaran yang sistematis dan belum sepenuhnya menyesuaikan dengan karakteristik siswa SMP (Triandi & Hariyadi, 2021). Selain itu, integrasi antara konten teknik, progresi latihan, serta mekanisme evaluasi belum dirancang secara komprehensif. Winarno (2021) juga menekankan bahwa keberhasilan penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh pemahaman dan kesiapan guru dalam mengimplementasikannya.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi yang tidak hanya berfungsi sebagai media bantu, tetapi juga dilengkapi dengan panduan implementasi yang sistematis bagi guru. Model pembelajaran ini perlu dirancang dengan struktur yang jelas, progresi teknik yang bertahap, serta mekanisme umpan balik yang efektif untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran bola voli di sekolah masih memerlukan inovasi untuk meningkatkan keterampilan dasar siswa, khususnya *passing* bawah dan atas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *passing* bola voli berbasis aplikasi yang inovatif, interaktif, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa SMP.

## **KAJIAN TEORI**

### **Hakikat Model**

Menurut Octavia (2020), model pembelajaran atau pelatihan merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran atau pelatihan. Model tersebut menggambarkan langkah-langkah sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Lebih lanjut, model digunakan untuk merancang sesuatu, menjelaskan

suatu proses, memeriksa atau menganalisis suatu sistem, menggambarkan suatu peristiwa, serta memprediksi suatu keputusan (Ahyar et al., 2021).

### **Hakikat Model Pembelajaran**

Henry Rahyubi (2017) menjelaskan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Model pembelajaran menggambarkan langkah-langkah sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Selain itu, model juga digunakan untuk menggambarkan suatu proses, menganalisis suatu sistem, menjelaskan suatu kejadian, serta memprediksi keputusan yang akan diambil (Mirdad, 2020).

### **Hakikat Bola Voli**

Menurut Tawakal (2020), bola voli merupakan permainan olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing terdiri dari enam pemain dan dipisahkan oleh sebuah net. Permainan ini menggunakan keterampilan dasar tangan untuk memukul bola agar melewati net dan jatuh di area permainan lawan. Tujuan utama dari permainan bola voli adalah mencetak poin dengan cara menjatuhkan bola di lapangan lawan serta mencegah tim lawan melakukan hal yang sama pada area sendiri.

Dalam aturan permainan, setiap tim hanya diperbolehkan melakukan maksimal tiga kali sentuhan (rebound) sebelum mengembalikan bola ke daerah lawan. Kondisi ini menuntut adanya koordinasi, komunikasi, serta kerja sama tim yang baik agar strategi permainan dapat berjalan efektif. Selain itu, bola voli juga mengandalkan penguasaan teknik dasar seperti passing, servis, smash, dan block yang harus dikuasai oleh setiap pemain.

Karakteristik permainan bola voli yang dinamis, cepat, dan menuntut ketepatan membuat olahraga ini tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga aspek kognitif dan sosial. Pemain dituntut untuk mampu mengambil keputusan secara cepat, membaca arah permainan, serta bekerja sama dalam satu kesatuan tim.

### **Passing Bawah Bola Voli**

Menurut Afdi et al. (2019), permainan bola voli dalam konteks pendidikan jasmani tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas fisik, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter peserta didik. Nilai-nilai yang terkandung di dalamnya antara lain kerja sama, kepercayaan, tanggung jawab, keberanian, dan sportivitas. Nilai-nilai tersebut berkembang melalui interaksi dalam permainan yang menuntut keterlibatan aktif setiap anggota tim.

Selain itu, Bonnie Robinson (2016) menjelaskan bahwa bola voli termasuk dalam kategori *net games*, yaitu permainan yang menggunakan net sebagai pembatas antara dua tim yang berlawanan. Karakteristik ini menjadikan bola voli sebagai permainan yang sangat menekankan kerja sama tim, karena setiap pemain memiliki peran penting dalam mempertahankan maupun menyerang.

Dalam konteks teknik dasar, passing bawah merupakan salah satu keterampilan fundamental yang sangat penting. Passing bawah digunakan untuk menerima bola yang datang dengan posisi rendah atau cepat, terutama dari hasil servis atau smash lawan. Teknik ini dilakukan dengan posisi kedua tangan dirapatkan, lengan lurus, dan perkenaan bola pada bagian lengan bawah.

Penguasaan passing bawah yang baik akan sangat menentukan keberhasilan tim dalam membangun serangan yang efektif.

### Passing Atas Bola Voli

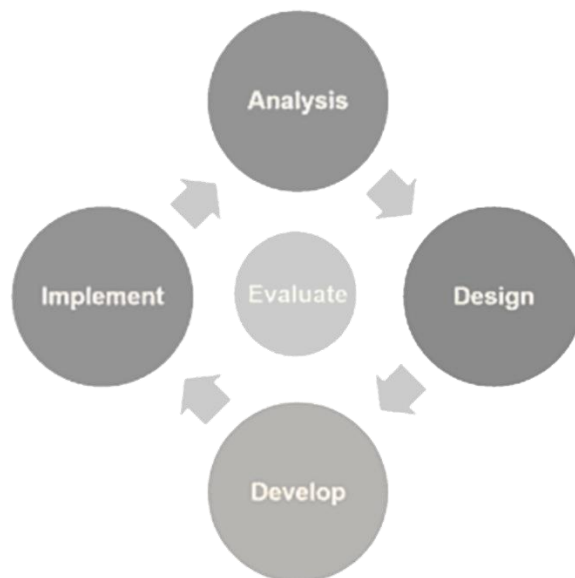
Menurut Sistiasih dan Pradana (2022), passing atas atau *overhead pass* merupakan teknik dasar dalam bola voli yang digunakan untuk mengontrol bola yang datang di atas kepala dengan arah yang lebih terkontrol. Teknik ini sangat penting dalam permainan karena memungkinkan pemain untuk mengatur ritme serangan serta memberikan umpan yang akurat kepada smasher.

Passing atas dilakukan dengan menggunakan jari-jari tangan yang terbuka dan fleksibel, sehingga bola dapat diarahkan dengan lebih presisi. Selain itu, posisi tubuh, keseimbangan, dan koordinasi antara tangan, mata, dan kaki menjadi faktor penting dalam keberhasilan melakukan teknik ini. Penguasaan passing atas yang baik akan sangat membantu dalam membangun strategi serangan yang lebih variatif dan efektif.

Dalam praktik permainan, passing atas tidak hanya berfungsi sebagai pengontrol bola, tetapi juga sebagai dasar dalam membangun pola serangan tim. Oleh karena itu, latihan teknik ini menjadi bagian penting dalam pembelajaran bola voli, khususnya dalam meningkatkan kemampuan individu maupun kerja sama tim.

### METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan dalam tesis ini menggunakan prosedur pengembangan berdasarkan (Sugiyono., 2018) yang menggunakan lima fase dalam sebuah siklus, yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), seperti pada gambar berikut ini.



Gambar. 1 Langkah–Langkah Prosedur Penelitian dan Pengembangan (Sugiyono., 2018)

Subjek uji coba skala kecil dilakukan, bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dan kelayakan model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi. Pada penelitian ini, uji coba menggunakan 1 guru dan 47 siswa SMP Kelas VIII. Pengambilan subjek dilakukan berdasarkan jumlah guru PJOK dan siswa kelas

VIII. Hasil dari uji coba skala kecil akan digunakan untuk merevisi apa saja kekurangan dari pengembangan model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan *passing*, agar diperoleh produk akhir yang layak untuk siswa. Subjek uji coba skala besar dilakukan di SMP Negeri 3 Cikeusik. Subjek ini berbeda dari subjek yang digunakan pada uji skala kecil. Uji coba skala besar pengembangan model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan *passing* dimulai dengan memberikan penilaian terhadap kesesuaian model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi terhadap kebutuhan yang diperlukan oleh siswa. Penilaian tersebut dilakukan oleh 1 guru PJOK dan 60 siswa SMP Kelas VIII.

Uji efektivitas dilakukan Kembali di SMP Negeri 3 Cikeusik. Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui tentang efektivitas model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa SMP. Pada uji efektivitas digunakan responden 47 siswa. Data diperoleh melalui eksperimen dengan pretest dan posttest. Siswa diberikan aplikasi yang berisikan materi tentang *passing* bawah dan atas sebelum diberikan modifikasi permainan *passing* bawah dan atas untuk mengukur seberapa efektif model ini. Uji efektivitas akan mengetahui tentang keefektifan model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian berupa angket, *AAHPER face pass wall-volley test* dan *Brumbach forearm pass wall-volley test*. Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data melalui angket validasi untuk ahli materi, angket validasi untuk ahli, angket respons guru, dan angket respons peser tadidik. *AAHPER face pass wall-volley test* dan *Brumbach forearm pass wall-volleytest* digunakan untuk menguji efektivitas produk. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut digunakan untuk mengetahui kualitas dari model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan sekaligus menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam penerapan di lapangan. Metode R&D dipilih karena penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengujian hubungan antarvariabel, tetapi juga berorientasi pada pengembangan model latihan yang dapat digunakan secara praktis oleh pengguna.

Dalam penelitian pengembangan, proses dilakukan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk yang dihasilkan. Melalui pendekatan ini, produk yang dikembangkan tidak hanya didasarkan pada kajian teoritis, tetapi juga melalui validasi ahli dan uji coba lapangan sehingga memiliki dasar empiris yang kuat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga menghasilkan produk yang dapat diterapkan secara langsung dalam kegiatan latihan olahraga.

Pendekatan R&D juga memungkinkan peneliti melakukan revisi dan penyempurnaan produk secara bertahap berdasarkan masukan dari para ahli maupun hasil uji coba lapangan. Oleh karena itu, metode ini dianggap tepat untuk

menghasilkan model latihan yang efektif, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

### **Tahap *Analysis* (Analisis Kebutuhan)**

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 3 Cikeusik, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya pada materi teknik dasar permainan bola voli, yaitu passing. Permasalahan tersebut meliputi rendahnya keterampilan passing siswa yang ditandai dengan belum optimalnya koordinasi antara gerak tangan, posisi tubuh, serta arah bola yang masih kurang terkontrol. Selain itu, proses pembelajaran yang dilaksanakan masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran masih relatif rendah.

Permasalahan lainnya adalah keterbatasan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Guru belum secara optimal menggunakan media pembelajaran berbasis digital yang dapat membantu siswa memahami materi secara lebih visual dan interaktif. Kondisi ini berdampak pada kurangnya daya tarik pembelajaran, sehingga sebagian siswa mengalami kejenuhan selama proses latihan berlangsung yang dilakukan secara berulang tanpa variasi metode yang memadai.

Selain itu, belum tersedianya model pembelajaran berbasis aplikasi juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pembelajaran kurang inovatif. Padahal, perkembangan teknologi saat ini menuntut adanya integrasi antara pembelajaran praktik dan media digital agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut, diperlukan suatu pengembangan model pembelajaran yang mampu menjawab berbagai permasalahan yang ditemukan secara komprehensif. Model pembelajaran yang dikembangkan diharapkan tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknik dasar passing bola voli, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa.

Pengembangan model pembelajaran passing bola voli berbasis aplikasi dipandang sebagai salah satu solusi yang relevan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah. Model ini memungkinkan adanya integrasi antara aktivitas latihan fisik dengan media pembelajaran digital interaktif, sehingga siswa dapat memperoleh gambaran gerakan teknik secara lebih jelas melalui visualisasi, simulasi, maupun panduan yang sistematis.

Selain itu, penggunaan aplikasi pembelajaran juga memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi secara lebih terstruktur dan efisien. Guru dapat menampilkan contoh gerakan teknik passing secara visual, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep gerakan yang benar. Dengan demikian, siswa diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan teknik

passing bola voli secara lebih optimal melalui latihan yang terarah dan berkesinambungan.

Pengembangan model ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga dapat meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan. Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas pembelajaran bola voli di sekolah serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran pendidikan jasmani secara optimal.

Adapun hasil analisis kebutuhan dalam pembelajaran keterampilan teknik passing bola voli dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Analisis Kebutuhan**

No	Aspek yang Dianalisis	Analisis Permasalahan	Kebutuhan Pengembangan
1	Keterampilan teknik passing bola voli	Siswa belum mampu melakukan koordinasi gerak tangan dan posisi tubuh dengan baik sehingga arah bola kurang terkontrol	Diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman teknik passing secara bertahap
2	Metode pembelajaran	Pembelajaran cenderung berpusat pada guru sehingga aktivitas dan partisipasi siswa kurang optimal	Perlu model pembelajaran yang lebih inovatif, variatif, dan berpusat pada siswa
3	Media pembelajaran	Kurangnya pemanfaatan teknologi menyebabkan proses pembelajaran kurang menarik dan kurang interaktif	Diperlukan media pembelajaran digital yang dapat membantu siswa memahami teknik secara visual
4	Motivasi dan keterlibatan siswa	Kegiatan latihan dilakukan secara berulang tanpa variasi sehingga menurunkan motivasi siswa	Perlu model latihan yang menarik dan menyenangkan agar siswa lebih aktif berlatih
5	Model pembelajaran inovatif	Pembelajaran belum memanfaatkan teknologi digital yang sesuai dengan perkembangan zaman	Pengembangan model pembelajaran passing bola voli berbasis aplikasi untuk meningkatkan keterampilan siswa

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran, seperti rendahnya koordinasi teknik passing siswa, metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru, serta kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, motivasi siswa juga cenderung menurun akibat latihan yang monoton. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan model pembelajaran berbasis aplikasi yang inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa untuk meningkatkan keterampilan passing bola voli secara optimal.

### **Tahap Design (Perancangan Model)**

Pada tahap Design atau tahap perancangan, peneliti mulai menyusun konsep awal dari model pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Struktur aplikasi yang

dirancang dalam model pembelajaran ini terdiri dari beberapa menu utama sebagai berikut:

### Menu Materi Passing Bawah

Gambar 2 menunjukkan tampilan menu materi pembelajaran passing bawah dalam media pembelajaran berbasis aplikasi yang digunakan pada penelitian.



Gambar 2. Menu Materi Passing Bawah

Gambar menu materi passing bawah menampilkan tampilan awal materi pembelajaran yang berisi informasi mengenai teknik dasar passing bawah dalam permainan bola voli. Pada tampilan ini terdapat judul “Materi Passing Bawah” yang

menunjukkan bahwa siswa akan mempelajari teknik passing bawah sebagai salah satu keterampilan dasar dalam permainan bola voli. Menu ini dilengkapi dengan beberapa pilihan fitur pembelajaran seperti pengertian passing bawah, posisi dan sikap dasar, video tutorial passing bawah, serta latihan passing bawah.

### **Menu Materi Passing Atas**

Gambar 3 menampilkan menu materi pembelajaran passing atas dalam media pembelajaran berbasis aplikasi yang digunakan pada penelitian.



**Gambar 3. Menu Materi Passing Atas**

Gambar menu materi passing atas menampilkan tampilan pembelajaran yang berisi materi mengenai teknik passing atas dalam permainan bola voli. Menu ini berfungsi sebagai bagian lanjutan dari materi teknik dasar bola voli setelah siswa memahami teknik passing bawah. Pada menu ini siswa dapat mengakses beberapa fitur pembelajaran seperti pengertian passing atas, posisi dan sikap dasar, video tutorial passing atas, serta latihan passing atas.

#### **Video Teknik Gerakan**

Gambar 4 menunjukkan tampilan video pembelajaran yang berisi demonstrasi teknik gerakan dalam pembelajaran passing bola voli pada media berbasis aplikasi.



**Gambar 4. Vidio Teknik Gerakan**

Gambar video teknik gerakan menampilkan fitur pembelajaran berupa video tutorial yang berisi demonstrasi teknik passing bola voli yang benar. Pada tampilan

ini terdapat tombol play yang menunjukkan bahwa siswa dapat memutar video pembelajaran untuk melihat secara langsung bagaimana teknik passing dilakukan dengan benar. Video tutorial ini menampilkan gerakan pemain bola voli mulai dari posisi awal, gerakan pelaksanaan, hingga gerakan lanjutan dalam melakukan teknik passing.

### Latihan Interaktif

Gambar 5 menampilkan tampilan menu latihan interaktif dalam media pembelajaran berbasis aplikasi yang digunakan pada penelitian.



Gambar 5. Latihan Interaktif

Gambar latihan interaktif menampilkan fitur latihan yang dirancang untuk melatih keterampilan siswa dalam melakukan teknik passing bola voli. Pada tampilan ini terdapat beberapa target latihan yang menunjukkan poin tertentu seperti 50, 100, dan 150 yang harus dicapai oleh siswa melalui latihan passing. Selain itu terdapat informasi jumlah bola yang tersisa serta indikator latihan yang membantu siswa memahami proses latihan yang sedang dilakukan.

### Evaluasi Hasil Belajar

Gambar 6 menunjukkan tampilan menu evaluasi hasil belajar dalam media pembelajaran berbasis aplikasi yang digunakan pada penelitian.



Gambar 6. Evaluasi Hasil Belajar

Gambar evaluasi hasil belajar menampilkan fitur penilaian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran

menggunakan aplikasi. Pada tampilan ini ditampilkan grafik perbandingan antara nilai pretest dan posttest yang menunjukkan peningkatan keterampilan passing siswa setelah mengikuti pembelajaran. Selain itu terdapat indikator keberhasilan yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan.

### **Tahap *Development* (Pengembangan Produk)**

Setelah proses pengembangan aplikasi selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah melakukan validasi produk oleh para ahli. Validasi ahli merupakan proses penilaian terhadap produk yang dikembangkan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Proses validasi dilakukan oleh beberapa ahli yang memiliki kompetensi di bidang pendidikan jasmani dan teknologi pembelajaran. Para ahli diminta untuk memberikan penilaian terhadap berbagai aspek dalam aplikasi yang dikembangkan, seperti kesesuaian materi pembelajaran, kejelasan penyajian materi, kualitas media pembelajaran, serta kemudahan penggunaan aplikasi.

**Table 2. Hasil Validasi 3 Ahli**

<b>Validator</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
Ahli Materi	23	92%	Sangat Layak
Ahli Media	22	88%	Sangat Layak
Ahli Pembelajaran	21	84%	Layak

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa persentase kelayakan produk yang dikembangkan adalah sebesar **92%**. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan produk, persentase tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa tingkat kelayakan produk yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 88%. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan produk, persentase tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat kelayakan produk yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 84%. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan produk, persentase tersebut termasuk dalam kategori “Layak”.

### **Tahap *Implementation* (Uji Coba Produk)**

Tahap implementasi dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap uji coba, yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan terlebih dahulu dengan melibatkan sejumlah siswa dalam jumlah terbatas.

#### **Uji Coba Skala Kecil**

Tabel 3 menyajikan hasil statistik deskriptif dari nilai pretest dan posttest pada kelompok penelitian.

**Tabel 3. Paired Samples Statistics**

<b>Variabel</b>	<b>Mean</b>	<b>N</b>	<b>Std. Deviation</b>	<b>Std. Error Mean</b>
Pretest	58.96	47	2.41	0.35
Posttest	76.74	47	2.87	0.42

Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest (76,74) lebih tinggi dibandingkan pretest (58,96). Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan, dengan variasi data yang relatif stabil berdasarkan nilai standar deviasi dan standar error.

Tabel 4 menyajikan hasil uji paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest.

**Table 4. Paired Samples Test**

Pair	Mean Difference	Std. Dev	Std. Error Mean	t	df	Sig (2-tailed)
Pretest – Posttest	-17.78	3.21	0.468	-37.99	46	0.000

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai t hitung sebesar -37,99 dengan nilai signifikansi (Sig) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian yaitu 0,05 (Sig < 0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan keterampilan passing bola voli setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis aplikasi pada tahap uji coba skala kecil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan passing siswa dalam pembelajaran bola voli.

### Uji Coba Skala Besar

Tabel 5 menyajikan hasil statistik deskriptif dari nilai pretest dan posttest pada kelompok penelitian.

**Tabel 5. Paired Samples Statistics**

Variabel	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	59.05	60	2.56	0.33
Posttest	77.93	60	3.02	0.39

Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest (77,93) lebih tinggi dibandingkan pretest (59,05). Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan, dengan sebaran data yang relatif stabil berdasarkan nilai standar deviasi dan standar error mean.

Tabel 6 menyajikan hasil uji paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest.

**Tabel 6. Paired Samples Test**

Pair	Mean Difference	Std. Dev	Std. Error Mean	t	df	Sig (2-tailed)
Pretest – Posttest	-18.88	3.45	0.445	-42.43	59	0.000

Berdasarkan hasil uji t pada uji coba skala besar, diperoleh nilai t hitung sebesar 42,43 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian yaitu 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan antara nilai pretest dan posttest keterampilan passing bola voli pada siswa. Dengan demikian, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran passing bola voli berbasis aplikasi efektif dalam meningkatkan keterampilan passing siswa SMP, sehingga model pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan teknik dasar bola voli pada siswa.

### **Evaluasi**

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa model pembelajaran passing bola voli berbasis aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria kelayakan dan efektivitas untuk digunakan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah. Model pembelajaran ini terbukti mampu meningkatkan keterampilan passing siswa secara signifikan serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, penggunaan aplikasi pembelajaran juga memberikan peluang bagi siswa untuk mempelajari materi secara mandiri sehingga proses pembelajaran tidak hanya terbatas pada kegiatan di dalam kelas atau di lapangan. Dengan demikian, model pembelajaran yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran bola voli yang dapat digunakan oleh guru pendidikan jasmani dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta keterampilan siswa dalam permainan bola voli.

### **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan keterampilan *passing* siswa SMP. Hal ini didasarkan pada hasil validasi ahli serta uji coba pembelajaran pada skala kecil dan skala besar.

Pada uji coba skala kecil yang melibatkan 47 siswa, terjadi peningkatan rata-rata keterampilan *passing* dari 58,96 pada pretest menjadi 76,74 pada posttest. Sementara itu, pada uji coba skala besar yang melibatkan 60 siswa, rata-rata nilai meningkat dari 59,05 pada pretest menjadi 77,93 pada posttest. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis aplikasi dinyatakan efektif dalam meningkatkan keterampilan *passing* bola voli siswa.

Peningkatan keterampilan tersebut tidak terlepas dari penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi yang memberikan pengalaman belajar lebih interaktif dan menarik. Aplikasi yang dikembangkan memuat materi visual, video tutorial teknik *passing*, serta latihan terstruktur yang membantu siswa memahami gerakan secara lebih jelas. Melalui video pembelajaran, siswa dapat mengamati teknik mulai dari posisi awal, pelaksanaan, hingga tahap akhir gerakan. Hal ini memudahkan siswa memahami teknik secara sistematis sekaligus memungkinkan mereka berlatih secara mandiri di luar jam pelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori model pembelajaran yang dikemukakan oleh Joyce dan Calhoun (2024), yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang efektif harus memiliki struktur yang jelas serta didukung oleh sistem pendukung yang memadai, termasuk media pembelajaran. Dalam

pembelajaran pendidikan jasmani, media visual seperti video dan gambar berperan penting dalam membantu siswa memahami keterampilan motorik.

Selain itu, temuan ini juga selaras dengan teori belajar observasional Bandura, yang menjelaskan bahwa individu dapat mempelajari keterampilan melalui proses mengamati dan meniru perilaku model. Dalam konteks ini, video demonstrasi gerakan berfungsi sebagai model yang dapat diamati oleh siswa untuk kemudian ditiru dalam praktik.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian sebelumnya. Astuti et al. (2022) serta Hambali et al. (2022) melaporkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti aplikasi atau website, mampu meningkatkan pemahaman teknik serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran bola voli. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran pendidikan jasmani dapat menjadi strategi inovatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan teknik olahraga sekaligus motivasi belajar siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran bola voli berbasis aplikasi yang dikembangkan melalui tahapan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan keterampilan *passing* siswa SMP.

Model pembelajaran ini memanfaatkan aplikasi yang memuat materi teknik *passing*, video tutorial gerakan, serta latihan terstruktur sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Hasil validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berada pada kategori layak digunakan dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Selain itu, hasil uji coba pada skala kecil dan skala besar menunjukkan adanya peningkatan keterampilan *passing* siswa setelah penerapan model pembelajaran berbasis aplikasi. Dengan demikian, model yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan *passing* bola voli siswa SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. (2021). *Model-model pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Fernando, J. (2022). Media pembelajaran bola voli interaktif berbasis Android. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 2(2), 94–99.
- Fahmi, D. A., Wiyanto, A., Purwadi, P., & Hidayat, R. (2023). Upsport aplikasi pemenuhan kebutuhan olahraga berbasis Android (menu massage). *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 4(2), 71–79.
- Hambali, S., Hanif, A. S., Widiastuti, F. D., & Samsudin, A. S. (2022). The effectiveness of learning passing volleyball for students on website-based learning. *Journal of Research in Business, Economics, and Education*, 2(5), 1019–1026.
- Jariono, G., Fachrezzy, F., & Nugroho, H. (2020). Application of jigsaw type cooperative learning model to improve students' volleyball physical exercise at Junior High School 1 Sajoanging. *Journal of Research in*

- Business, Economics, and Education*, 2(5), 1019–1026.
- Kenny, B. J., & Gregory, C. R. (2015). *Volleyball: Steps to success*. Human Kinetics.
- Lubis, A. E., Agus, M., & lainnya. (2017). Peningkatan hasil belajar passing atas pada permainan bola voli melalui variasi pembelajaran siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 13(2), 58–64.
- Mahendra, I. B. P. O. (2021). Survei sarana dan prasarana penunjang pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (PJOK) tingkat SMA di Kecamatan Karangasem tahun 2020/2021. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Martini, K. P., Suwiwa, I. G., & Adnyana, I. K. S. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis website materi passing bola voli sekolah dasar. *Jurnal IKA*, 22(1), 16–24.
- Mirdad, J. (2020). Model-model pembelajaran (empat rumpun model pembelajaran). *Jurnal Sakinah*, 2(1), 14–23.
- Noprian, A. (2020). Penggunaan metode modifikasi dalam meningkatkan kemampuan smash permainan bola voli. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(2), 120–127.
- Octavia, A. S. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Pratiwi, I. R. (2024). Physical literacy dan digitalisasi dalam pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK). In *Unjuk kinerja dalam mengoptimalkan potensi pada pendidikan jasmani dan olahraga* (p. 49).
- Putra, E. P. (2021). Pengembangan model video pembelajaran passing dalam permainan bola voli. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(1), 23–27.
- Robinson, B. (2016). *Bola voli*. Dahara Prize.
- Rahyubi, H. (2017). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik: Deskripsi dan tinjauan kritis*. Nusa Media.
- Tawakal, I. (2020). *Buku jago bola voli*. Ilmu Cemerlang Group.
- Triandi, N. A., & Hariyadi, K. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif materi teknik dasar bola voli. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 2(3), 256–261.