

**DEVELOPMENT OF A MULTIMEDIA-BASED MULTIMEDIA-BASED
LEARNING MODEL FOR BASIC LOB FOREHAND BADMINTON
BETTING TECHNIQUES IN TENTH CLASS STUDENTS
4 MEDAN STATE VOCATIONAL SCHOOLS**

Rizki Jaharuddin Dalimunthe¹, Ibrahim²

Email: rizkijaharuddindalimunthe@gmail.com, ibrahim@unimed.ac.id

Abstract: The problem that occurs in the learning process is the need for interesting and fun media so that it can build student motivation and make it easier for students to carry out the basic techniques of playing badminton. This research aims to produce a product in the form of an animated video and a guide book. The learning process is carried out using multimedia-based media. Learning media for basic forehand lob techniques for class ten at SMK Negeri 4 Medan. This research method is research and development (Research and Development sugiono), which uses eight steps in development research. With a small scale respondent of 10 students and a large scale trial of 20 students. Based on expert validation of the multimedia-based basic badminton lob forehand technique learning model for vocational high school students including 93.75% material experts and 90% media experts. Small scale trial feasibility was 74.12%. Large-scale trial feasibility was 88.43%. Overall, the learning media model for learning the basic techniques of badminton forehand lob strokes based on multimedia for class X students at SMK Negeri 4 Medan is very suitable for use after going through several trial stages.

Keywords: Development, basic techniques, forehand lob, badminton game, multimedia

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR PUKULAN LOB FOREHAND BULU TANGKIS BERBASIS MULTIMEDIA PADA SISWA KELAS X SMK NEGERI 4 MEDAN

Rizki Jaharuddin Dalimunthe¹, Ibrahim Sembiring²

Abstrak: Permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu diperlukannya suatu media yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat membangun motivasi peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam melakukan teknik dasar permainan bulu tangkis. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa video animasi, dan buku panduan. Adapun proses pembelajaran dilakukan menggunakan media berbasis multimedia. Media pembelajaran teknik dasar pukulan *lob forehand* untuk kelas X SMK Negeri 4 Medan. Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development sugiono*), yang menjadi menggunakan delapan langkah dalam penelitian pengembangan. Dengan jumlah responden skala kecil 10 siswa dan uji coba skala besar 20 siswa. Berdasarkan dari validasi ahli model pembelajaran teknik dasar pukulan *lob forehand* bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa sekolah menengah kejuruan meliputi ahli materi 93,75% dan ahli media 90%. Uji coba skala kecil kelayakan sebesar 74,12%. Uji coba skala besar kelayakan sebesar 88,43%. Secara keseluruhan media pembelajaran model pembelajaran teknik dasar pukulan *lob forehand* bulu tangkis berbasis multimedia untuk siswa kelas X SMK Negeri 4 Medan sangat layak digunakan setelah melalui beberapa tahap uji coba.

Kata Kunci: Pengembangan, teknik dasar, pukulan lob forehand, permainan bulu tangkis, multimedia

PENDAHULUAN

Olahraga bulu tangkis yaitu salah satu cabang olahraga yang masuk dalam kategori permainan, bersifat individu dengan kelompok permainan tunggal dan ganda dimainkan oleh anak-anak hingga dewasa yang memiliki keterampilan dasar hingga keterampilan yang paling kompleks (Mangun et al., 2017). Untuk dapat meraih kemenangan dalam pertandingan, seorang atlet harus memiliki kemampuan bertanding dengan baik dalam mendukung pencapaian prestasi dengan program pembinaan yaitu program dalam bentuk *training camp* bagi para atlet (Bafirman, 2013). Bulutangkis pada masa sekarang ini bukan hanya sebagai olahraga rekreasi melainkan telah menjadi olahraga prestasi, maka tidak heran apabila dalam permainan bulu tangkis para pemain dituntut prestasi setinggi-tingginya. Agar mencapai prestasi tersebut, seorang atlet bulu tangkis harus menguasai berbagai keterampilan dalam bulu tangkis, keterampilan yang harus dikuasai diantaranya adalah pegangan raket (*grip*), olah kaki (*footwork*), teknik pukulan seperti *service*, *lob*, *smash*, *dropshot*, dan *drive* (Michael Phoumsoupha & Laffaye, 2015).

Setiap cabang olahraga memiliki teknik dasar yang harus dikuasai terlebih dahulu. Begitu juga dengan olahraga bulu tangkis, seorang pemain dituntut untuk menguasai salah satu komponen dasar yaitu teknik dasar untuk mencapai prestasi. Menurut Tohar (1992: 34), teknik dasar permainan bulu tangkis adalah penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai tiap pemain dalam melakukan kegiatan bermain bulu tangkis. Penguasaan teknik dasar ini mencakup: cara memegang raket, gerakan pergelangan tangan, gerakan melangkahhkan kaki atau *footwork*, dan pemusatan pikiran atau konsentrasi. Bagi seorang pemain setelah menguasai teknik dasar maka diharuskan dapat menguasai teknik pukulan. Teknik pukulan menurut Tohar (1992:40) adalah cara-cara melakukan pukulan pada permainan bulu tangkis dengan tujuan menerbangkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lawan. Adapun beberapa teknik pukulan yang harus dikuasai oleh setiap pemain bulu tangkis diantaranya adalah: teknik pukulan *service*, teknik pukulan *lob*, teknik pukulan *drop*

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 1 (2), Desember 2023: 84 – 90

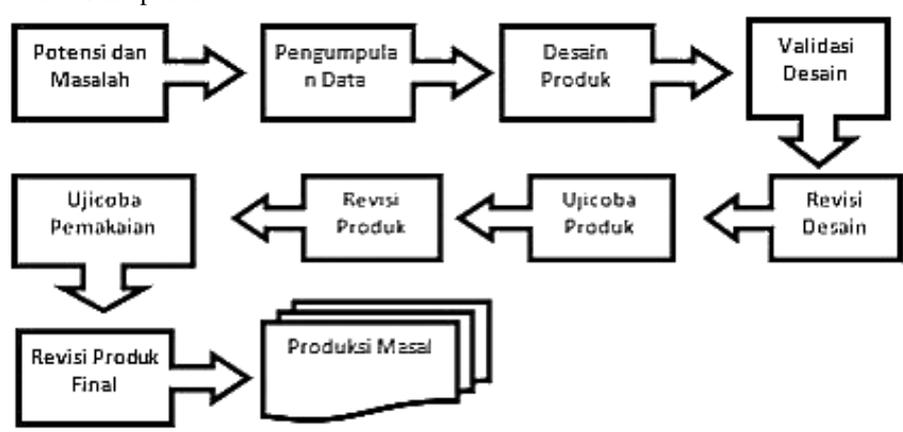
shot, teknik pukulan *drive* atau mendarat, teknik pukulan *smash*, dan teknik pengembalian *service*.

Pukulan *lob* ini mempunyai peran yang sangat vital, sebab untuk melakukan berbagai pukulan dari berbagai posisi dan sudut-sudut lapangan tidak cukup hanya dengan mengandalkan keterampilan *smash* saja atau yang lain, akan tetapi perlu di dukung dengan pukulan *lob* yang baik. Untuk melatih pukulan *lob* dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, yaitu: 1) dengan cara menggunakan *shuttlecock* di gantung, 2) dengan cara menggunakan *shuttlecock* di umpan, 3) dengan cara *drill*, 4) dengan cara berpasangan.

Media video animasi berbasis multimedia akan lebih efektif dan efisien sebagai sumber pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memudahkan guru maupun siswa untuk mengakses video animasi latihan *lob forehand* bulutangkis.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu dan berkaitan juga adanya permasalahan yang peneliti temukan pada hasil observasi yang telah dilakukan, maka dari itu peneliti ingin meneliti hal serupa. Pentingnya penelitian ini dilakukan adalah karena peneliti bertujuan agar variasi latihan siswa tidak terkesan monoton, memotivasi siswa dalam mempelajari keterampilan teknik dasar pukulan *lob forehand* sehingga materi latihan dapat diterima oleh siswa secara utuh dan latihan dapat berjalan lancar. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Teknik Dasar Pukulan *Lob Forehand* Bulu Tangkis Berbasis Multimedia Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 4 Medan”.

Prosedur pengembangan media pembelajaran ini mengacu langkah-langkah yang ditulis oleh *Borg and Gall* dan diterjemahkan oleh Sugiyono pada tahun 2012. Berikut ini gambar alur desain penelitian.



Gambar Langkah-langkah penggunaan metode *research and development* oleh Borg and Gall di terjemahkan oleh Sugiyono

Sumber: Sugiyono (2014:298)

Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk mampu memahami pembelajaran permainan bulu tangkis. Pemanfaatan *smarthone* yang terbilang mudah dibawa, muda diakses dan terjangkau sebagai media dalam pembelajaran akan sangat memberikan dampak bagi siswa. Selain sarana yang tergolong baru, siswa akan lebih tertarik untuk menggunakan sarana yang sifatnya “kekinian” dan biasa dengan keadaan siswa dikehidupan sehari-hari. Untuk itu pada penelitian ini, peneliti mengembangkan video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* menggunakan multimedia. Penelitian ini nantinya akan dikembangkan melalui langkah-langkah pengembangan Sugiyono 2012.

Istilah model pembelajaran sering dimaknai sama dengan pendekatan pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap

muka di dalam kelas dan untuk menentukan perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, media, program media komputer dan kurikulum. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah rancangan kegiatan belajar agar pelaksanaan KBM dapat berjalan dengan baik, menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan urutan dengan logis.

Dalam proses belajar mengajar di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasana. Sebagai seorang guru harus mampu memiliki model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik. Karena itu dalam memiliki model pembelajaran, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar siswa. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Karena itu, pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan dibelajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan peserta didik.

Suatu model dalam penelitian pengembangan dihadirkan dalam bagian prosedur pengembangan, yang biasa mengikuti model pengembangan yang dianut oleh peneliti. Rancangan model yang dapat juga memberikan kerangka kerja untuk pengembangan teori dan penelitian, maka akan diperoleh sejumlah masukan guna dilakukan penyempurnaan produk yang dihasilkan. Apakah berupa bahan, media atau produk-produk lain. Berikut rancangan flowchart.

Kelebihan penggunaan video animasi berbasis multimedia dalam proses pembelajaran yaitu dapat menarik perhatian dan minat siswa, meningkatkan pengetahuan, daya imajinasi, daya pikir kritis dan memacu siswa untuk lebih berpartisipasi serta antusias sehingga siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan kelemahan penggunaan video animasi berbasis multimedia dalam proses pembelajaran yaitu umumnya memerlukan biaya dan waktu yang banyak, video terlalu menekankan pentingnya materi daripada proses pengembangan materi, dan video yang tersedia tidak terlalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan kecuali video yang dirancang dan diproduksi untuk kebutuhan sendiri (Ahmad Busyaeri *et al.*, 2016).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 4 Medan yang beralamat di Jl. Sei Kera No.105f, Pandau hilir, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara 20233. Waktu dan pelaksanaan penelitian pada semester genap di kelas X SMK Negeri 4 Medan T.A 2022/2023.

Perencanaan dan penyusunan dibuat agar dapat memberikan bantuan yang jelas dalam pelaksanaan penelitian nantinya. Sehubungan dengan itu maka produk yang rencananya akan disusun dan dikembangkan adalah berupa video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* bulu tangkis, dengan menggunakan media multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran PJOK pada permainan bulu tangkis. Dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMK Negeri 4 Medan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiono (2012:407) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas maka di perlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan adalah pengembangan video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia di sekolah SMK.

HASIL

Produk dalam penelitian ini berupa video tutorial gerak spesifik permainan bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Video ini berdurasi 9 menit 6 detik dengan kapasitas 1006,83 MegaByte. Produk ini di kembangkan melalui tahapan-tahapan pengembangan yaitu, uji coba lapangan, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Diharapkan siswa dapat menggunakan video animasi permainan bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan ini melalui media elektronik, seperti

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 1 (2), Desember 2023: 84 – 90

komputer, laptop, dan Hand Phone (HP) yang sudah dilengkapi dengan buku panduan. Produk pembelajaran bulu tangkis ini yang disusun meliputi; 1. Tahapan pembelajaran melakukan teknik dasar pukulan *lob forehand* dalam permainan bulu tangkis yaitu mulai dari fase persiapan, fase pelaksanaan, dan follow trough, 2. variasi dan kombinasi gerak spesifik pada permainan bulu tangkis.

Video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* bulu tangkis ini disusun dengan konsep agar siswa dapat berlatih teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis secara mandiri. Dengan demikian video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* bulu tangkis ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber latihan serta media alternatif dalam mempelajari teknik dasar gerak spesifik pada pembelajaran bulu tangkis. Video ini juga dapat dilihat di aplikasi Youtube pada channel Rizki Jaharuddin Dalimunthe atau melalui link <https://youtu.be/k3io-UgpfrI>.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti melalui hasil observasi yang dilakukan peneliti pada 13 April 2023 di SMK Negeri 4 Jl. Sei Kera No.105f, Pandau hilir, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan terhadap 20 orang siswa diperoleh hampir seluruh siswa mengatakan bahwa mereka menyukai mata pelajaran pendidikan jasmani terkhusus pada materi pegangan grip, servis, dan pukulan *lob forehand* pada permainan bulu tangkis, terlihat juga bahwa selama pembelajaran penjas guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran video animasi, beberapa siswa mengatakan bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi permainan bulu tangkis untuk teknik dasar pegangan grip, servis, dan pukulan *lob forehand*, ada juga siswa mengatakan bahwa guru tidak pernah menggunakan media audio visual untuk membantu proses pembelajaran, siswa mengatakan bahwa guru menjelaskan terlebih dahulu setiap materi pembelajaran penjas, kemudian mempraktekkannya, dan seluruh siswa mengatakan guru tidak pernah menggunakan media lain seperti video tutorial teknik dasar permainan bulu tangkis, pada materi pegangan grip, servis, pukulan *lob forehand* dalam menjelaskan materi, siswa mengatakan guru tidak menggunakan tahapan-tahapan pembelajaran yang menarik pada permainan bulu tangkis, siswa mengatakan guru pernah memberi tugas mencari video pembelajaran teknik dasar *lob forehand* pada bulu tangkis, serta beberapa siswa mengatakan guru pernah memperagakan bagaimana cara melakukan gerak teknik dasar pukulan *lob forehand* secara rinci (pegangan, posisi tubuh, dan pukulan *lob forehand*) dalam permainan bulu tangkis.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa sekolah menengah kejuruan yang dapat membantu guru dalam target dari kurikulum dikompetensi dasar dalam mencapai tujuan pembelajaran peserta didik untuk siswa SMK.

Produk ini dapat di gunakan sebagai salah satu sumber belajar/latihan bagi siswa, mengingat pada pembelajaran bulu tangkis masih minim sumber belajar yang berupa video animasi karena cenderung dalam proses pembelajaran siswa masih terfokus pada gerakan yang dicontohkan oleh guru. Hal ini akan memudahkan peserta didik untuk terlibat langsung dan membuat pembelajaran berjalan lebih terkontrol. Adapun kriteria penggunaan produk ini adalah: 1) Media ini digunakan untuk proses pembelajaran Penjas Orkes, 2) Siswa yang harus memiliki media android, laptop, dan komputer, 3) Siswa harus mampu memahami prosedur proses pembelajaran berbasis multimedia, 4) Harus memiliki akses jaringan internet, 5) Harus mengikuti arahan dari guru

Berdasarkan hasil penilaian aspek kualitas materi dari Ahli Materi tentang produk "Pengembangan video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa SMK" bahwa: 1) Pada tahap revisi desain tersebut dapat diketahui bahwa skor rerata persentasenya 86,25%, setelah di konversikan ke skala 5, maka skor nilai rerata yang diperoleh umumnya termasuk pada kriteria "Baik", 2) Pada tahap revisi produk skor rerata persentasenya 93,75%, setelah dikonversikan ke skala 5, maka skor nilai rerata yang diperoleh umumnya termasuk pada kriteria "Baik".

Berdasarkan hasil penilaian aspek kualitas media dari Ahli Media tentang produk "Pengembangan video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis

berbasis multimedia pada siswa SMK " bahwa: 1) Pada revisi desain diketahui skor rerata persentasenya 78,75% setelah dikonversikan ke skala 5 maka nilai skor rerata pada umumnya termasuk pada kriteria " Baik ", 2) Pada revisi produk diketahui skor rerata persentasenya 90% setelah dikonversikan ke skala 5, maka skor nilai rerata diperoleh umumnya termasuk pada kriteria berdasarkan "Sangat Baik".

Berdasarkan hasil penilaian proses pembelajaran PJOK oleh guru: 1) Pada uji coba skala kecil dapat diketahui bahwa dalam penilaian proses pembelajaran PJOK oleh guru SMK Negeri 4 Medan pada tahap uji coba skala kecil diketahui skor rerata persentasenya 85% setelah dikonversikan ke skala 5 maka nilai skor rerata pada umumnya termasuk pada kriteria "Baik", 2) Pada uji coba skala besar dapat diketahui bahwa dalam penilaian proses pembelajaran PJOK oleh guru SMK Negeri 4 Medan pada uji coba skala besar diketahui skor rerata persentasenya 91,25% setelah dikonversikan ke skala 5 maka nilai skor rerata pada umumnya termasuk pada kriteria "Baik".

Berdasarkan tanggapan ataupun penilaian siswa mengenai video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia: 1) Pada uji coba skala kecil diketahui skor rerata persentasenya 74,12% setelah dikonversikan ke skala 5 maka nilai skor rerata pada umumnya termasuk pada kriteria "Baik", 2) Pada uji coba skala besar diketahui skor rerata persentasenya 88,43% setelah dikonversikan ke skala 5, maka skor nilai rerata diperoleh umumnya termasuk pada kriteria "Baik".

Manfaat dari video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia bagi siswa sangatlah mendukung untuk memahami materi pembelajaran bulu tangkis. (Hasmyati, 2008:188) Mengemukakan bahwa media audio visual merupakan media perantara atau penggunaan materi dan penyerapannya melalui pandangan dan pendengaran sehingga membangun kondisi yang dapat membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Oleh karena itu untuk lebih mudah siswa untuk melihat dan memahami video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis, siswa bisa belajar mandiri di luar sekolah maupun di rumah untuk mengulangi pembelajaran bulu tangkis karena dapat mempermudah siswa. Untuk mengulang pembelajaran tersebut secara mandiri di rumah siswa bisa dengan melihat video pembelajaran melalui HP android ataupun laptop di aplikasi youtube. Sehingga membantu guru dalam target dari kurikulum dikompetensi dasar dalam pencapaian tujuan pembelajaran peserta didik dengan mengembangkan video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia.

Analisis Kelebihan dan Kekurangan Media

Setelah melalui uji coba produk (kelompok kecil dan lapangan) maka dapat dijabarkan kelebihan dan kekurangan media pembelajaran video animasi teknik dasar pukulan *lob forehand* permainan bulu tangkis berbasis multimedia pada siswa SMK.

Berdasarkan hasil analisis media yang dihasilkan, terdapat kekurangan pada gambar yang disebabkan oleh pengambilan gambar yang masih jauh dari kata sempurna. Kualitas slow motion dalam video juga sedikit kurang baik karena di ambil dengan kamera HP. Pada bagian video tertentu ada tampilan video yang pencahayaannya redup dikarenakan pada bagian tersebut di ambil menggunakan kamera Handphone (HP) tipe rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa penilaian kualitas produk "Pengembangan Model Pembelajaran Teknik Dasar Pukulan *Lob Forehand* Bulu Tangkis Berbasis Multimedia Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 4 Medan", diketahui bahwa pada uji coba kelompok kecil diperoleh dari ahli materi skor 69 atau 86,25% (Baik), ahli media skor 63 atau 78,75% (Baik), guru PJOK skor 68 atau 85% (Baik) dan siswa skor 593 atau 74,12% (Cukup Baik). Sedangkan pada uji coba kelompok besar diperoleh dari ahli materi skor 75 atau 93,75% (Sangat Baik), ahli media skor 72 atau 90% (Baik), guru PJOK skor 73 atau 91,25% (Sangat Baik) dan siswa skor 1415 atau 88,43% (Baik). Sehingga secara keseluruhan ahli materi, ahli media, guru PJOK dan siswa SMK Negeri 4 Medan menyatakan bahwa produk ini termasuk dalam kriteria "Layak" dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang baik untuk kelas X di SMK Negeri 4 Medan.

Journal of Physical Education, Health and Sports Recreation (JPEHSR)
Vol. 1 (2), Desember 2023: 84 – 90

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: 1) Bagi Guru, Guru dapat menggunakan media pembelajaran ini untuk mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi yang banyak dan padat dan waktu yang kurang untuk menyampaikan secara langsung, sehingga memungkinkan siswa dapat melakukan pembelajaran mandiri yang terarah di luar kelas, 2) Bagi Siswa, Siswa dapat memanfaatkan media pembelajaran ini untuk mempelajari mengenai teknik dasar pukulan *lob forehand* dimanapun berada, karena bisa diakses di luar jam pelajaran. Siswa juga bisa langsung mengakses melalui gadget-nya, 3) Bagi Sekolah, Sekolah dapat mengoptimalkan media pembelajaran ini dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan gadget untuk media pembelajaran, 4) Bagi Peneliti Lainnya, Peneliti lain dapat melakukan media pembelajaran dengan materi yang untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan menarik. Selain itu, dapat dilakukan penelitian lanjutan yaitu uji coba dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, R. B., & Komari, A. (2018). Tingkat Kemampuan Pukulan Lob Bulutangkis Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis Di SD Budi Mulia Dua Panjen Yogyakarta PGSD Penjaskes. 7(7). Retrieved from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsdpenjaskes/article/view/11285>. Di akses selasa, 07/03/2023 pukul 14.16 WIB.
- Ariyus, D. 2009. *Keamanan multimedia (1 st ed)*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Armanda, B, C., Adi, S., & Widiawati, P. (2021). Pengembangan Model Latihan Teknik Dasar Pukulan Lob dan Smash Bulutangkis Usia 8-12 Tahun di PB IMARA Kota Kediri Berbasis Android. *Sport Science and Health*, 3(10). ISSN: 2715-3886. <https://doi.org/10.17977/um062v3i102021p784-789>. Di akses minggu, 02/04/2023 pukul 17.12 WIB.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang : Dahara Press.
- Rusli Lutan dan Adang Suherman. 2000. *Pengukuran dan Evaluasi Penjaskes*. Jakarta : Depdiknas.
- Safitri, Dian, And Dika Ramadani. (2021). Prestasi Atlet Bulutangkis Putri Indonesia Di *Edukasimu* . 1(2): 1– 8. Di akses senin, 06/03/2023 pukul 14.16 WIB.
- Sakurai, S., & Ohtsuki, T. (2000). Muscle activity and accuracy of performance of the smash stroke in badminton with reference to skill and practice. *Journal of Sports Sciences*, 18(11), 901–914. <https://doi.org/10.1080/026404100750017832>. Di akses selasa, 07/03/2023 pukul 14.07 WIB.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Jakarta : Alfabeta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Jakarta : Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Cetakan Ke-17. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Jakarta : Alfabeta.
- Suharno HP. 1984. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta : Yayasan STO.
- Sung, N.-J. J. W. C.-H. A. M. (2017). Implementation of Badminton Motion Analysis and Training System based on IoT Sensors. *Journal of Internet Computing and Services*, 18(4), 19–25. <https://doi.org/10.7472/JKSII.2017.18.4.19>. Di akses selasa, 07/03/2023 pukul 17.15 WIB.
- Susanto, Ratno. (2017). Pengembangan Model Latihan Forehand Dropshot Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler SMPN 2 Trawas Mojokerto. *Jurnal Kejaora*, 2(2). ISSN: 2541-5042. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/kejaora/article/view/127>. Di akses minggu, 02/04/2023 pukul 16:23 WIB.
- Suyanto, M. 2005. *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing (2 nd ed.)*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori Dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang : UNP Press Padang.