



Pengembangan Media Audio Visual Berbasis QR Code Untuk Materi Keterampilan Teknik Dasar Sepakbola Peserta Didik Sekolah Menengah Keatas

Nur Adillah, Asep Sujana Wahyuri, Aldo Naza Putra, Weny Sasmitha

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

nuradila17012001@gmail.com, asepswpo@fik.unp.ac.id, aldoaquino87@fik.unp.ac.id,

wenysasmitha@fik.unp.ac.id

Kata Kunci : Pembelajaran Audio Visual, Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan.

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah masih kurang maksimalnya penggunaan media pembelajaran di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media audio visual pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dan juga untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) menggunakan desain pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi dari Sugiono, model ini meliputi 1) Penelitian dan pengumpulan data, 2) Perencanaan, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain, 6) Uji coba lapangan, 7) Revisi produk, 8) Uji lapangan, 9) Revisi produk akhir, 10) Diseminasi dan implementasi. Penelitian ini dibantu oleh beberapa validator. Instrumen penelitian berupa lembar validasi dan angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa media audio visual pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan berbasis QR Code sangat layak untuk digunakan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Luhak Nan Duo.

Keywords : *Audio Visual Study, Sport and Health Education Media Study.*

Abstract : *The problem in this research that is the media study still have not using in maximum work at school. This research purpose is for developing the audio visual media study at Sport and Health Education and also for best at learning process. This type of study is the Research and Development (R&D) that using the Borg and Gall development design where is modified by Sugiono, this kind of model is 1) Research and data collecting, 2) Planning, 3) Product design, 4) Validation design, 5) Revision design, 6) On field trial, 7) Revision product, 8) Field test, 9) Revision fixed product, 10) Idea expansion and implementation. This research helped by many validators. The research instrumental that is validation sheets and questionnaire students response. The result of this research is that the data analyze pointed out that audio visual media study Sport and Health Education based on QR Code having a good proper for using the optimality of learning process the Sport and Health Education at Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Luhak Nan Duo.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu media yang memiliki peran dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan membawa suatu bangsa pada era pencerahan. Pendidikan merupakan salah satu tonggak dalam menghempaskan kemiskinan pengetahuan, menyelesaikan persoalan kebodohan, dan menuntaskan permasalahan bangsa yang terjadi (Tarigan et al., 2022). Menurut Hasriwandi Nur (2018) "Olahraga adalah salah satu bentuk dari upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang diarahkan pada pembentukan watak dan kepribadian, disiplin dan sportifitas yang tinggi, serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional". "Kegiatan olahraga saat ini juga sudah menjadibagian dari kehidupan masyarakat. Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan masing-masing terutama untuk mendapatkan kesehatan dan kebugaran jasmani, maupun kesenangan" (Sepriadi, 2017). Menurut Rika & Eldawaty (2018) "masyarakat sangat perlu untuk berolahraga karena dengan berolahraga dapat meningkatkan kebugaran jasmani dan rohani seseorang, salah satu hal yang paling penting adalah bagaimana suatu masyarakat selalu terlihat sehat" Menurut Dessi N. S., Indri W., & Sefri H. (2020) "Pembentukan dan pengembangan olahraga harus dikembangkan sedini mungkin semaksimal mungkin, untuk menciptakan generasi muda berprestasi dan nama bangsa." "Pendidikan merupakan sebuah wahana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia khususnya anak bangsa sebagai generasi penerus" (Nurul, 2017). Menurut Pitnawati (2019) "Pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan harus dirancang untuk memberikan pengalaman belajar mengajar yang

melibatkan mental, fisik, melalui interaksi antara peserta didik dan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya". Menurut Khairuddin (2014) Pendidikan jasmani adalah suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani yang dilakukan oleh peserta didik untuk tujuan kognitif, psikomotorik dan afektif yang juga meliputi kebugaran jasmani. Pendidikan adalah usaha kesadaran terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Damrah, 2020).

Dunia pendidikan tidak bisa terlepas dari pesatnya perkembangan teknologi karena hal itu merupakan suatu kekuatan besar yang berpengaruh secara tidak langsung. Dunia pendidikan juga harus ikut dalam penggunaan teknologi sebagai salah satu penunjang proses pendidikan itu sendiri. Salah satu penunjang yang harus didukung teknologi adalah sumber belajar. Sumber belajar diharapkan menjadi pendorong proses pembelajaran yang disusun berdasarkan azas efektif, efisien dan serta kemenarikan untuk menarik minat belajar siswa.

Pendidikan mempunyai peran dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Tercapainya tujuan pendidikan sangat ditentukan oleh berbagai unsur belajar yang menunjang. Unsur belajar adalah faktor yang menjadi indikator keberlangsungan proses belajar. Menurut Dura (2018) "Proses pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dapat dipengaruhi oleh perkembangan siswa yang tidak sama, di samping karakteristik lain yang melekat pada diri siswa, seperti;

aspek latar belakang meliputi jenis kelamin siswa, tempat kelahiran dan tempat tinggal siswa, tingkat sosial ekonomi siswa, dari keluarga mana siswa berasal dan lain sebagainya”.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informasi dan komunikasi berdampak pada proses pembelajaran di kelas. Terkait dengan hal ini, guru dituntut harus memiliki kemampuan baik secara intelektual maupun kecakapan atau keterampilan dalam teknologi sebagai media belajar pada setiap pembelajaran di kelas. Sejalan dengan itu, pemilihan dan penggunaan media yang relevan merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan kompetensi dan dapat meningkatkan keterampilan peserta didik. Oleh karena itu guru dituntut untuk terus berinovasi dalam melaksanakan pembelajaran dari waktu ke waktu.

Media sebagai salah satu komponen dalam suatu sistem pembelajaran, memiliki posisi yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran digunakan dalam upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Dimana setelah kita menentukan pilihan media yang akan kita gunakan, maka pada akhirnya kita dituntut untuk dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam proses pembelajaran secara efektif.

Seiring dengan perubahan paradigma belajar dari teacher center to student center maka sebagai guru yang profesional dalam melaksanakan pembelajaran di kelas harus memperhatikan aktifitas dan motivasi belajar siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Maka dari itu, pemilihan dan penggunaan media yang relevan dengan pelajaran sangatlah penting, karena media mampu untuk membangun

pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Pada awalnya media hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit, serta mudah dipahami.

Hasil observasi yang telah dilakukan dengan wawancara menghasilkan bahwa perlu adanya media pembelajaran yang dapat menjelaskan materi secara detail, memberikan visualisasi yang konkrit serta fleksibel digunakan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah media audio visual. Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media auditif (mendengar) dan visual (melihat). Dalam penelitian ini peneliti ingin berinovasi mengkombinasikan media audio visual dengan aplikasi QR Code.

QR (Quick Respon) Code yang di desain seperti kartu dengan nama QR Card. QR Code merupakan evolusi dari barcode yang awalnya satu dimensi menjadi dua dimensi. QR Code berisi informasi baik diarah vertikal dan horizontal, sedangkan bar code berisi data dalam satu arah saja. QR Code memegang jauh volume yang lebih besar informasi dari barcode (Narayanan, 2012). QR Code memiliki kemampuan menyimpan data yang lebih jauh besar daripada barcode. Saat ini penggunaan QR Code sudah cukup luas. Banyak negara di dunia, terutama Jepang, telah menerapkan teknologi QR Code pada perindustriannya. Di Indonesia penggunaan QR code belum terlalu populer.

Akan tetapi aplikasi QR reader untuk berbagai macam tipe ponsel cukup banyak tersedia untuk diunduh secara gratis melalui Internet (Ridwan, dkk. 2010).

Pembelajaran pendidikan jasmani pada umumnya masih didominasi oleh guru, sehingga keaktifan dan kemandirian dari peserta didik berkurang. Selain itu, penggunaan media pembelajaran disekolah masih kurang optimal. Pengoptimalan dan penggunaan media yang tepat merupakan sarana untuk mengefektifkan proses penyampaian materi pelajaran kepada peserta didik. Peserta didik diharapkan menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga upaya pembelajaran perlu mendapatkan perhatian. Keberhasilan suatu pembelajaran, selain tergantung pada metode yang digunakan juga tergantung pada perangkat pembelajaran yang digunakan.

Menggunakan media pembelajaran QR Code dalam pembelajaran akan menciptakan suasana belajar yang aktif dan tidak membosankan. Sehingga pembelajaran terasa lebih efektif dan menyenangkan. Peneliti berharap motivasi peserta didik dapat membuat perubahan pada diri peserta didik. Perubahan yang diharapkan adalah peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran keterampilan teknik dasar sepakbola.

Walaupun sebagian besar proses pembelajaran dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan lebih mengutamakan aktivitas fisik, bukan berarti guru tidak bisa mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang berbasis teknologi dan informasi. Proses pemanfaatan teknologi komunikasi, teknologi pendidikan untuk kegiatan pendidikan dinilai perlu dalam rangka kegiatan belajar mengajar. Karena dengan pendekatan ilmiah, sistematis dan rasional, sebagaimana dituntut oleh teknologi

pendidikan ini pulalah, tujuan pendidikan yang efektif dan efisien akan tercapai. Pemanfaatan perangkat teknologi informasi juga bisa digunakan untuk semua mata pelajaran, tidak terkecuali pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan yang sampai saat ini selalu dipandang sebagai pembelajaran yang bisa dilakukan di luar kelas saja.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul penelitian "Pengembangan Media Audio visual Berbasis QR Code Untuk Materi Keterampilan Teknik Dasar Sepak bola Peserta Didik Sekolah Menengah Atas".

METODE

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D). "Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut" (Pranata, 2018). Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Luhak Nan Duo dengan waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Luhak Nan Duo. Menurut Notoatmodjo (2010) bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang diteliti. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki dari populasi tersebut (Sugiyono, 2016). Sampel yang digunakan yaitu peserta didik di SMA Negeri 1 Luhak Nan Duo kelas XI F 9 sebanyak 15 orang. Yang terdiri dari 8 putra dan 7 putri. Instrumen penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini menggunakan lembar validasi dan angket respon peserta didik. Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian nantinya akan di analisa dengan

menggunakan rumus statistik yaitu rumus presentase.

HASIL

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

1. Pengembangan Pembelajaran Audio Visual

Pengembangan pembelajaran audio visual yang telah peneliti gunakan yaitu berupa video pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran sepakbola mulai dari pendahuluan, isi dan penutup. Di dalam video pembelajaran itu di desain semenarik mungkin dan sekreatif mungkin agar suatu tujuan pembelajaran dapat tercapai. Adapun langkah-langkah penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi dari sugiono, pada penelitian dan pengembangan level 4 ini meliputi 1) Penelitian dan pengumpulan data, 2) Perencanaan, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain, 6) Uji coba lapangan, 7) Revisi produk. Pada tahap validasi desain setelah desain produk selesai, kemudian dilakukan penilaian oleh para ahli media, materi dan bahasa. Media yang sudah jadi di validasi oleh validator yang terdiri dari ahli media Bapak Dr. Nofrion, M.Pd dengan presentasi 88,3% dan penilaian media dinyatakan sangat layak, Vlidator ahli materi Bapak Dr. Ridho Bahtra, S.Si, M.Pd dengan presentasi 90% dan penilaian materi dinyatakan sangat layak. Dan validator ahli bahasa oleh dua orang guru Bapak Irvan Aryandi, S.Pd dengan presentasi 87,5% dan penilaian bahasa dinyatakan sangat layak serta bapak Fuad Fadhilah Suyatno, S.Pd dengan presentasi 90% dan penilaian bahasa dinyatakan sangat layak.

2. Penilaian Ahli

a) Hasil uji validitas oleh ahli media

Uji validitas yang dilakukan ke ahli media, peneliti meminta bantuan bapak Dr. Nofrion, M.Pd sebagai dosen ahli media.

Berdasarkan hasil validasi maka di peroleh hasil sebagai berikut :

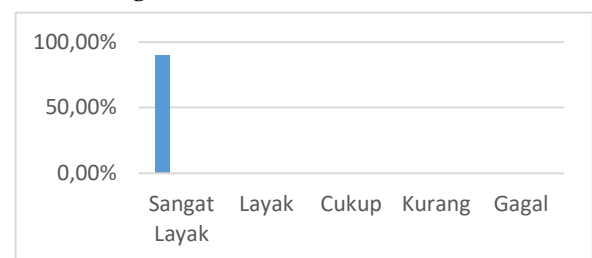


Gambar 1. Histogram uji validitas ahli media

Dari gambar di atas dapat kita lihat bahwa media pembelajaran audio visual dinyatakan sangat layak dengan presentasi 88,3 % untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada materi permainan sepakbola untuk peserta didik kelas XI SMA.

b) Hasil uji validitas ahli materi

Uji validitas yang dilakukan ke ahli materi, peneliti meminta bantuan bapak Dr. Ridho Bahtra, S.Si, M.Pd sebagai dosen ahli materi. Berdasarkan hasil validitas maka di peroleh hasil sebagai berikut :



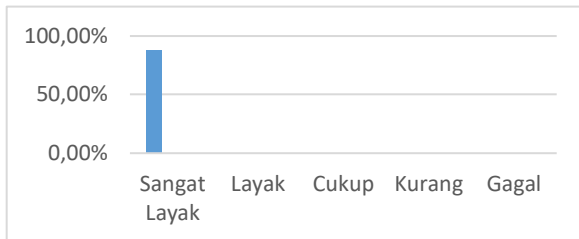
Gambar 2. Histogram uji validitas ahli materi

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa media pembelajaran audio visual dinyatakan sangat layak dengan presentasi 90 % untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada materi permainan sepakbola untuk peserta didik kelas XI SMA.

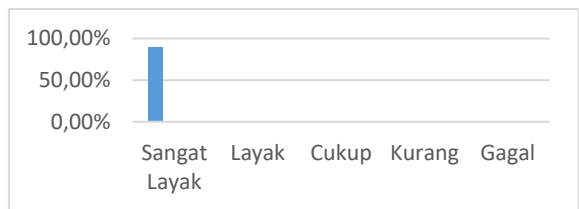
c) Uji validitas ahli bahasa

Uji validitas yang dilakukan ke ahli bahasa,

peneliti meminta bantuan dari guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan yaitu bapak Irvan Aryandi S.Pd dan bapak Fuad Fadhilah Suyatno S.Pd.



Gambar 3. Histogram uji validitas ahli bahasa 1



Gambar 4. Histogram uji validitas ahli bahasa 2

Dari gambar di atas dapat kita lihat bahwa media pembelajaran dinyatakan sangat layak dengan presentasi 87,5 % dari bapak Irvan Aryandi S.Pd dan dinyatakan sangat layak dengan presentasi 90 % dari bapak Fuad Fadhilah Suyatno S.Pd untuk digunakan sebagai model pembelajaran dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada materi permainan sepak bola untuk peserta didik kelas XI SMA.

3. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ditujukan kepada peserta didik, yaitu pada kelompok kecil yang berjumlah 15 orang pada kelas XI. Berdasarkan hasil respon peserta didik maka di peroleh hasil sebagai berikut :



Gambar 5. Histogram angket respon peserta didik

Dari gambar diagram diatas dapat kita lihat bahwa media pembelajaran audio visual

dinyatakan sangat layak dengan presentasi 89 % untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada materi permainan sepak bola untuk peserta didik kelas XI SMA, dan peserta didik merasa sangat senang dengan adanya media pembelajaran audio visual sehingga peserta didik lebih bersemangat untuk belajar.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan suatu penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran audio visual berbasis QR Code dan dapat mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang telah peneliti buat. Media yang peneliti gunakan yaitu berupa video pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan mulai dari pendahuluan, isi dan penutup. QR Code tersebut merupakan pintu masuk untuk mengakses video pembelajaran menggunakan smartphone dari peserta didik.

Keberadaan teknologi digital sangat akrab dalam kehidupan sehari-hari. Perangkat komunikasi elektronik seperti smartphone bukan merupakan hal baru lagi. Hampir semua siswa di SMA Negeri 1 Luhak Nan Duo menggunakannya, dalam hal ini pihak sekolah memperbolehkan menggunakan selama penggunaannya bersifat positif dan mendukung kelancaran proses pembelajaran seperti menggali informasi melalui internet. Dalam penggunaan QR Code, dibutuhkan alat pembaca/pemindai barcode yang disebut QR Code Reader/Scanner. Alat ini adalah aplikasi yang bisa diunduh dari playstore serta diinstal pada smartphone. Cara pemindaian QR Code sangat mudah. Adapun langkah pemindaian berupa : 1)

membuka aplikasi pembaca/pemindai QR Code, 2) arahkan kamera smartphone pada QR Code yang akan dipindai. Setelah aplikasi membaca kode, secara otomatis akan terkoneksi dengan internet dan membuka link video pembelajaran.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 15 Agustus 2023 pada jam 07.30. pada fase awal pembelajaran dimulai dengan pendahuluan. Pemberian buku panduan yang didalamnya terdapat langkah-langkah penggunaan media pembelajaran serta QR Code yang akan diakses oleh peserta didik yang berisi video pembelajaran permainan sepak bola. Setelah pemberian materi selanjutnya peserta didik mengerjakan kuis yang ada di layar laptop, ada beberapa pilihan nomor yang bisa di klik oleh peserta didik, setelah di klik akan muncul QR Code yang didalamnya terdapat soal yang harus di jawab, kemudian setelah menjawab soal peserta didik bisa mengetahui apakah jawabannya benar atau salah dengan cara klik nomor sesuai dengan soal yang di pilih di awal tadi. Setelah kuis, di akhir buku panduan ada pertanyaan-pertanyaan yang dijawab oleh peserta didik, setelah mengerjakan evaluasi masing-masing peserta didik dapat melihat jawaban yang benar dengan melakukan proses scan kode yang tertera belakang lembar evaluasi untuk mengetahui jawabannya.

Dengan adanya media pembelajaran audio visual peserta didik akan lebih mudah memahami materi dan juga menghemat waktu penyampaian materi sehingga pembelajaran bisa terlaksana dengan optimal. Media pembelajaran audio visual yang digunakan harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, agar tujuan pembelajaran tersampaikan kepada peserta didik. Aplikasi yang digunakan peneliti adalah animaker, filmora, microsoft

publisher dan QR generator dalam pembuatan media pembelajaran tersebut.

Setelah melakukan uji coba serta menganalisa hasil uji coba dapat diketahui beberapa kelebihan yang dimiliki oleh produk di antaranya adalah :

- 1) Pengguna merasakan mudah dalam menjalankan produk media ini.
- 2) Pengguna merasa produk media ini menarik karena keterbaruannya dalam ide rancangan.
- 3) Pengguna merasa menyukai desain dari media ini.
- 4) Pengguna merasa tidak membosankan menggunakan produk media ini.
- 5) Pengguna merasa loading produk media terasa cepat terutama saat scan QR Code

Dalam melakukan pengembangan produk, peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan diantaranya adalah :

- 1) Ketergantungan pada teknologi yaitu jika ada masalah teknis, seperti rusaknya QR Code atau masalah koneksi internet, proses pembelajaran bisa terhambat.
- 2) Pada fitur pembaca QR Code masih banyak iklan karena aplikasi gratis dari play Store

Media pembelajaran audio visual merupakan gabungan dari beberapa media seperti teks, gambar, suara, video serta grafik yang dapat digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran. Menggunakan media pembelajaran audio visual merupakan cara yang terbaik untuk mengoptimalkan pembelajaran serta membantu guru dalam pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Peneliti menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa video yang telah di uji kelayakannya oleh pakar ahli (materi, media, dan bahasa), 2 dosen UNP dan 2 guru sebagai validator serta responden

dari peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual yang peneliti kembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis QR Code pada pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Luhak Nan Duo, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio visual berbasis QR Code yang telah peneliti buat dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah khususnya mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan, dengan adanya media pembelajaran audio visual berbasis QR Code ini dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan menghemat waktu pada saat guru menyampaikan materi ke peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Damrah. 2020. Kinerja Guru Pendidikan Jasmani Olahragadan kesehatan Di Masa New Normal Covid19. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 11(2).
- Dessi. N. S., Indri W., & Sefri H. 2020. Contributions of Arm Muscle Strength Against Forehand Drive Skills for Table Tennis Athletes. In 1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019) (pp. 120-123). Atlantis Press.
- Dura, G., Syafruddin, S., Jonni, J., & Yulifri, Y. 2022. Proses Pembelajaran PJOK pada Masa Pandemi di SMP Negeri 2 Kerinci. *Jurnal JPDO*, 5(6), 12-18.
- Hasriwandi Nur, N. Nirwandi, and A. Asmi. 2018. "Hubungan Sarana Prasarana Olahraga Terhadap Minat Siswa Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Di Sma N 1 Batipuah Kabupaten Tanah Datar", *jm*, vol. 3, no. 2, pp. 93-101.
- Khairuddin, K. 2014. The influence of modified games and conventional learning models on the physical fitness of junior high school students. *Asian Social Science*, 10(5), 136.
- Narayanan, A. S. 2012. QR code and security solution. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 3(7), 69-71.
- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurul Ikhsan. 2017. Hubungan Motivasi Kerja Dengan Kinerja Guru Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Dalam Pengelolaan Pembelajaran. *Jurnal MensSana*, 2(1), 55-64.
- Pitnawati, P., & Damrah, D. 2019. Evaluasi Pelaksanaan Program Latihan Senam di Klub Senam Semen Padang. *Jurnal MensSana*, 4(1), 9-16.
- Pranata, D. dkk. 2021. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(4), 2284-2301.
- Ridwan, dkk. 2010. Mengamankan Single Identity Number (SIN) menggunakan QR code dan sidik jari. *Internet Working Indonesia Journal*, 2(2), 17-20.
- Rika S. & Eldawaty. 2018. kebugaran jasmani ibu-ibu di jorong kp. Alai nagari jambak kecamatan lubuk sikaping kabupaten pasaman", *jm*, vol. 3, no. 2, pp. 47-52.

- Sepriadi, S., Hardiansyah, S., & Syampurma, H. 2017. Perbedaan tingkat kesegaran jasmani berdasarkan status gizi. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 24- 34.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tarigan, M., Alvindi, A., Wiranda, A., Hamdany, S., & Pardamean, P. (2022). Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 149–159.