

## *Articulate storylane sebagai multimedia interaktif pembelajaran permainan sepakbola pada Pendidikan Jasmani*

Roas Irsyada \*, Martin Sudarmono, Mugiyo Hartono, Endang Sri Hanani

Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunung Pati, Semarang, 50299, Indonesia.

\* Coressponding Author. E-mail: [roaspjkr@mail.unnes.ac.id](mailto:roaspjkr@mail.unnes.ac.id)

Received: 14 November 2024; Revised: 1 Januari 2025; Accepted: 2 Januari 2025

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendesain dan menguji media pembelajaran interaktif untuk Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) materi permainan Sepakbola Sekolah Menengah Pertama (SMP). Media pembelajaran interaktif berfokus pada aktivitas peserta didik agar dapat mengakses media sesuai dengan kebutuhan kompetensi dasar. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Articulate Storyline 3*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan langkah prosedurnya adalah: (a) Analisis (b) Perencanaan (c) Pengembangan (d) Penerapan (e) Evaluasi. Multimedia *Articulate Storyline 3* diuji oleh satu ahli media, satu ahli materi seorang dosen sepakbola, satu guru Pendidikan Jasmani dan 10 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam menguji validitas menggunakan angket skala *likert* dengan interval 1 sampai 4 dengan indikator dari sangat baik, baik, kurang, hingga sangat kurang. Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil uji dan penilaian dari para ahli maka media pembelajaran interaktif permainan sepakbola termasuk dalam kategori sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani. Media pembelajaran interaktif ini dilengkapi dengan buku panduan guna mempermudah siswa dan guru dalam mengakses media ini. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran interaktif permainan sepakbola berbasis *articulate storylane 3* ini layak dan dapat digunakan serta menjadi media literasi digital dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani.

**Kata Kunci:** *Articulate Storylane*; Media Interaktif; Pendidikan Jasmani; Sepakbola.

## *Articulate storyline as interactive multimedia for learning football games in physical education*

**Abstract:** The purpose of this research is to design and test interactive learning media for Physical Education Sports and Health of Football game material for Junior High School (SMP). Interactive learning media focuses on learner activities to access the media according to the needs of the basic competencies. The application used in this research is *Articulate Storyline 3*. This type of research is development research (*research and development*) with the procedure steps are: (a) Analysis (b) Planning (c) Development (d) Implementation (e) Evaluation. Multimedia *Articulate Storyline 3* was tested by one media expert, one material expert, a soccer lecturer, one Physical Education teacher and 10 students. The instrument used in testing validity uses a Likert scale questionnaire with intervals of 1 to 4 with indicators from very good, good, less, to very less. Quantitative data analysis techniques in this study used descriptive statistical analysis. Based on the test results and assessments from experts, the interactive learning media for soccer games is included in the very good category and is suitable for use in Physical Education learning. This interactive learning media is equipped with a guidebook to make it easier for students and teachers to access this media. Thus, it can be concluded that the product of interactive learning media for soccer games based on *articulate storylane 3* is feasible and can be used and become digital literacy media in Physical Education learning.

**Keywords:** *Articulate Storylane*; *Interactive Media*; *Physical Education*; *Football*.

**How to Cite:** Irsyada, R., Sudarmono, M., Hartono, M., & Hanani, E. S. (2024). *Articulate storyline sebagai multimedia interaktif pembelajaran permainan sepakbola pada pendidikan jasmani. Sepakbola*, 4(2), 58-65. <https://doi.org/10.33292/sepakbola.v4i2.292>



## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan salah satu mata pelajaran di dalam jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang melibatkan aktivitas gerak fisik yang bertujuan untuk mengembangkan kebugaran jasmani, mental, sosial, dan emosional para peserta didik (Kohl et al., 2013). Dalam kurikulum mata pelajaran Penjas di Indonesia, salah satu ruang lingkup materi yang diajarkan adalah permainan bola besar sepakbola dan futsal. Dalam permainan sepakbola terdapat beberapa teknik dasar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran antara lain *passing, control, chipping, dribbling, dan shooting* (Pertiwi & Rachman, 2022). Dalam pelaksanaannya siswa diharapkan dapat mempraktikkan teknik dasar tersebut guna mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditentukan diantaranya, (a) Mempraktikkan gerak spesifik, (b) mempraktikkan variasi gerak spesifik, dan (c) mempraktikkan variasi dan kombinasi gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana.

Pendidikan jasmani merupakan mata pelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas pembelajaran gerak (*learning movement*). Hal ini menjadi tantangan bagi guru Pendidikan Jasmani ketika proses dan metode pembelajaran PJO dilakukan secara jarak jauh (*remote*). Di sisi lain, aspek psikomotor siswa dituntut untuk terpenuhi secara proses dan hasilnya. Oleh karena itu, perlunya kreativitas guru dalam menyampaikan materi melalui media daring (*online*) (Nuraini et al., 2023). Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan kualitas pembelajaran (Wulandari et al., 2023) dan merupakan dampak dari perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan yang menuntut efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Sungkono, 2008). Selain itu, media sebagai salah satu komponen dalam sistem pembelajaran, mempunyai fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal (Magdalena et al., 2021).

Efektivitas dalam menggunakan media pembelajaran juga tentunya didukung dengan kemampuan dan aksesibilitas pengguna, baik guru maupun siswa. Dalam hal ini, guru dan siswa diharapkan tidak menemukan kendala dan kesulitan dalam penggunaan media berbasis teknologi informasi. Sebagai pemegang kendali pembelajaran, guru memiliki peran untuk dapat menciptakan pembelajaran jarak jauh yang kondusif dan tidak membosankan. Selain itu seiring dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemanfaatannya telah memasuki beraneka lapisan terutama dalam bidang pendidikan maka cara agar mengikuti perkembangan teknologi tersebut yakni dengan menggunakan media pembelajaran (Purba et al., 2021). Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat seperti dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari, mengaktifkan siswa untuk dapat memberi tanggapan, terjadi umpan balik, dan juga mendorong siswa untuk dapat melakukan praktik-praktik dengan benar (Shalikhah, 2017). Salah satu bentuk media pembelajaran adalah berbasis multimedia. Dalam konteks pembelajaran, multimedia diartikan sebagai penggunaan berbagai jenis media dalam penyampaian pesan atau materi pembelajaran dapat diterima secara maksimal dan optimal oleh siswa yang memiliki modalitas berbeda (Musfiqon, 2012).

Media pembelajaran interaktif yang terintegrasi dengan multimedia dan teknologi informasi jarak jauh (*online*), merupakan jawaban dari permasalahan pembelajaran gerak dalam Pendidikan jasmani. Selama kita terhubung dengan internet, kita dapat memperoleh perangkat pembelajaran di mana saja, seperti media pembelajaran berbasis website (Novialdi et al., 2020). Pembelajaran berbasis multimedia adalah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi (Rusman, 2012). Media pembelajaran yang mampu memberikan gambaran gerak secara spesifik berupa video yang dapat diakses oleh siswa agar dapat memahami tujuan gerak yang dimaksud dalam Kompetensi Dasar.

Salah satu aplikasi yang menjadi basis media yang dikembangkan dalam penelitian ini ada *Articulate Storylane 3*. Yaitu suatu *software* (perangkat lunak) aplikasi *e-learning* yang berfungsi untuk membantu membangun sebuah konten pembelajaran yang interaktif. *Articulate Storyline* digunakan dalam mempresentasikan tujuan tertentu dengan kemampuan teknis dan kemampuan seni, serta kolaborasi dari kedua kemampuan ini dapat menghasilkan presentasi dalam pembelajaran yang lebih menarik sehingga peserta dapat mengikuti (Pratama, 2019). Berdasarkan studi

literatur kami, multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* memiliki manfaat dalam proses pembelajaran karena: (a) memudahkan pembelajaran, dapat menumbuhkan inovasi serta kreativitas pendidik dalam mendesain pembelajaran interaktif serta sebagai jalan permasalahan di tengah kesibukan guru, (b) menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan sebuah alternatif mengajar dalam keterbatasan pembelajaran yang dilaksanakan guru. Fitur pemograman *articulate storyline* mendukung pembuatan *flash* dalam animasi namun memiliki *interface* yang simple seperti *power point*. Hal ini menjadikan *Articulate Storyline* mudah dioperasikan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif (Sedyaningsih, 2017). Perangkat lunak ini juga menyediakan berbagai macam *template* yang mudah untuk membuat media yang interaktif terutama untuk membuat soal tes (Yasin & Ducha, 2017), dan memiliki menu tombol seperti *zoom*, tombol tanya untuk melihat penjelasan lebih dalam dari materi, serta tombol navigasi berupa *next*, *back*, dan *submit* yang selalu berada di bagian layar dan sudah tersedia otomatis (Minkova, 2016).

Berdasarkan kerangka permasalahan pada bagian sebelumnya, tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk pembelajaran permainan bola besar sepakbola dalam pendidikan jasmani. Dengan dikembangkannya media pembelajaran ini harapannya mahasiswa, siswa, guru Pendidikan jasmani terbantu dalam membelajarkan permainan sepakbola. Untuk membimbing proses penelitian, dirumuskan masalah dalam penelitian, yaitu, bagaimana tingkat validitas media pembelajaran interaktif *articulate storyline* untuk pembelajaran sepakbola pada Pendidikan Jasmani yang diujikan kepada ahli media, siswa, dan guru?

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif. Penelitian dan pengembangan merupakan metode atau cara yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Sugiyono, 2020). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII, VIII, dan IX Sekolah Menengah Pertama dengan Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini: (a) Analisis (b) Perencanaan (c) Pengembangan (d) Penerapan (e) Evaluasi.

### Analisis

Tahapan analisis dilakukan dengan observasi awal. Pada tahap ini dilakukan untuk menghimpun data awal berupa kebutuhan dari guru sebagai pengguna produk yang akan dikembangkan. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai (Sukmadinata, 2013). Tahap selanjutnya yaitu melakukan observasi pembelajaran ke sekolah dan wawancara terhadap guru Pendidikan Jasmani. Selanjutnya melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji dan mengumpulkan informasi terkait media pembelajaran interaktif kepada mitra.

**Tabel 1.** *Storyboard* tampilan layer produk

Media Pembelajaran Interaktif	
1. Pembuka	Prolog dengan tampilan Permainan bola besar Sepakbola
2. Capaian Pembelajaran	Permainan bola besar sepakbola kelas VII
3. Materi Ajar	<i>Dribbling, Passing, Shoting</i>
4. Referensi	Sumber belajar Pendidikan Jasmani Kelas VII

### Perencanaan

Selanjutnya tahap perencanaan, dilakukan dengan kegiatan penetapan tujuan dan langkah pengembangan. Pada tahap ini, langkah yang dilakukan adalah rencana sebelum mengembangkan media pembelajaran, meliputi analisis Kurikulum yang di dasarkan pada kurikulum SMP yang meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan capaian pembelajaran (CP) mata pelajaran Pendidikan Jasmani Sekolah Menengah Pertama. Setelah melakukan analisis kurikulum melalui Capaian Pembelajaran Permainan Bola besar maka disusun storyboard bentuk tampilan isi layer adalah contoh sebagai berikut:

## Pengembangan

Tahap pengembangan berupa pembuatan draft media sesuai dengan perencanaan dengan memasukkan storyboard pada layer *platform* dan memasukkan substansi materi beserta video dan pengisian suara sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Setelah draft produk selesai maka dilakukan penilaian oleh ahli media dan ahli pembelajaran untuk tingkat kesesuaian produk dengan materi.

## Penerapan

Setelah perbaikan produk sesuai dengan masukan ahli, maka produk digunakan pada pembelajaran Pendidikan Jasmani dengan sampel siswa dan menghimpun masukan siswa terkait dengan produk yang telah mereka gunakan. Masukan dan tanggapan siswa terkait produk yang digunakan berfokus pada aspek isi, aspek tampilan, aspek aksesibilitas. Tahap berikutnya dalam pengembangan adalah Evaluasi.

## Evaluasi

Pada tahap ini dihimpun seluruh masukan dari para ahli dan siswa untuk kemudian disimpulkan kebermanfaatan produk dan kesesuaian produk dengan pembelajaran Permainan bola besar sepakbola Pendidikan Jasmani. Instrumen angket validitas yang diberikan pada ahli materi serta media agar dilakukan penilaian validasi terhadap media pembelajaran. Instrumen angket validasi juga dibuat untuk guru memvalidasi uji kelayakan produk sebelum menguji produk kepada siswa (Zulherman et al., 2021). Jenis data dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angket skala likert tentang kelayakan produk berdasarkan hasil uji materi dan uji desain, serta tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi tentang pembelajaran, masukan, tanggapan, kritik dan saran melalui angket terbuka. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan instrumen berupa angket, lembar observasi, dan tes. Tabel 1 adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 2.** Storyboard tampilan layer produk

Validasi	Subjek	Kisi-kisi
1. Pra penelitian	Guru Pendidikan Jasmani	Lembar Observasi Pembelajaran
2. Uji Ahli	Ahli Multimedia Ahli Media	Angket kesesuaian desain dengan spesifikasi yang direncanakan
3. Uji Lapangan	Siswa kelas VII SMP	Angket kemenarikan dan penggunaan media

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yang diperoleh melalui angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Angket validasi ahli menggunakan skala likert yang memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yakni sangat baik = 4, baik = 3, tidak baik = 2, sangat tidak baik = 1. Langkah-langkah dalam analisis data antara lain: mengumpulkan data kasar, penilaian skor, skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai dengan 4 skala.

**Tabel 3.** Konversi Skor Penelitian

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1.	$X \geq Mi + 1.Sbi$	A	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.Sbi > X > /Mi$	B	Baik
3.	$Mi > x > Mi - 1.Sbi$	C	Kurang
4.	$X < Mi - 1.Sbi$	D	Sangat Kurang

Keterangan:

X = Skor responden (skor yang dicapai)

Mi = Mean ideal =  $12 / (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

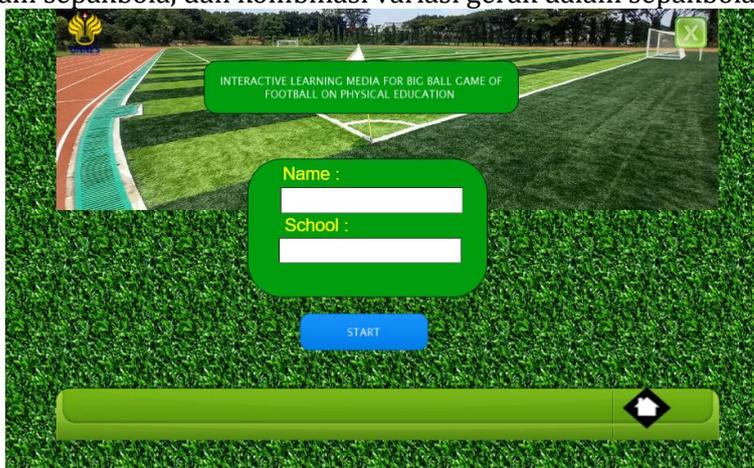
Sbi = Simpangan baku ideal

Sbi =  $16 / (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media interaktif permainan sepakbola berbasis *articulate storylane 3* yang dapat diakses secara *online* melalui *smartphone*, laptop, maupun, PC. Media pembelajaran interaktif ini sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Kompetensi Dasar Pendidikan Jasmani dengan materi permainan bola besar sepakbola jenjang Sekolah Menengah Pertama. Media ini berisi tentang Gerak spesifik dalam sepakbola, variasi gerak spesifik dalam sepakbola, dan kombinasi variasi gerak dalam sepakbola.



Gambar 1. Tampilan awal media

Gambar 1 adalah tampilan awal media yang berisi tentang identitas pengguna atau siswa. Setelah mengisi identitas Nama dan sekolah, siswa dapat mengakses media untuk pembelajaran. Produk ini berisi tentang video gerak spesifik *passing*, *dribbling*, dan *shooting* beserta gerak lambatnya. Media ini juga dilengkapi dengan bank soal untuk pembelajaran aspek kognisi siswa. Berdasarkan penghitungan konversi skor penilaian, maka media interaktif pembelajaran sepakbola ini sangat baik dan sesuai untuk pembelajaran PJOK. Berikut hasil penilaian ahli materi, ahli media, Guru PJOK, dan siswa didapat analisis data seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Hasil Penelitian

Aspek	Sangat Baik $X \geq Mi + 1.Sbi$	Baik $Mi + 1.Sbi > X > /Mi$	Kurang $Mi > x > Mi - 1.Sbi$	sangat kurang $X < Mi - 1.Sbi$
Aspek Pembelajaran	√	—	—	—
Aspek Media	√	—	—	—
Aspek Materi	√	—	—	—

#### Pembahasan

##### Analisis produk menurut Ahli Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan Ahli pembelajaran yaitu seorang guru Pendidikan Jasmani Sekolah Menengah Pertama menyatakan bahwa produk Media Pembelajaran Interaktif ini sangat sesuai untuk pembelajaran PJOK. Dari aspek materi, produk ini sangat baik karena sangat sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Kompetensi Dasar, yaitu berisi tentang gerak spesifik salah satu permainan bola besar (sepakbola) dimana di dalamnya terdapat video dan penjelasan tentang teknik dasar *passing*, *dribbling*, dan *shooting*. Hal tersebut terlihat pada menu materi dan tampilan video pada media.

Selain itu, berdasarkan penilaian guru PJOK gerakan yang ditampilkan di video juga sangat mudah dipelajari serta penyampaian materi sangat jelas. Hal ini dilengkapi juga dengan tampilan *slowmotion* pada setiap gerakan tekniknya.

##### Analisis Produk Menurut Ahli Media

Menurut ahli media, produk berbasis Articulate Storylane 3 ini sangat menarik. Media ini sangat interaktif dan dapat diakses secara online oleh siswa dan guru. Hal ini sesuai dengan perkembangan teknologi media pembelajaran. Tampilan dari media ini sangat menarik dengan pemilihan warna dan penggunaan kontras yang sesuai. Pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf sangat sesuai sehingga tingkat keterbacaannya sangat baik.

### Analisis Produk Menurut Siswa

Berdasarkan data yang dihimpun dari siswa melalui kuesioner tentang penilaian produk media pembelajaran interaktif sepakbola media ini sangat mudah dalam penggunaannya. Dari aspek pembelajaran, media ini sangat sesuai dengan karakteristik gerak siswa SMP. Gerakan yang ditampilkan sederhana dan sangat mudah ditirukan oleh siswa. Selain itu media ini juga dinilai sangat membantu interaksi pembelajaran antara siswa dan guru.

Berdasarkan aspek media, tampilan media sangat menarik dengan pemilihan warna yang sesuai dan mudah diakses. Tingkat keterbacaan juga sangat baik karena pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf sesuai. Hal ini sesuai dengan hakikat fungsi Media pembelajaran yang terdiri dari kombinasi komponen pembelajaran yang mencakup personel, pesan, dan peralatan. Komponen-komponen tersebut berfungsi sebagai penyalur penyampaian isi pelajaran atau informasi pesan secara efektif (Sitepu, 2022) sehingga pesan berupa materi dapat tersampaikan kepada siswa dengan baik yang bertujuan untuk memotivasi siswa dan memungkinkan mereka terlibat dalam proses pembelajaran secara komprehensif dan bermakna (Hasan et al., 2021). Dengan terciptanya produk media pembelajaran interaktif ini sejalan dengan teori bahwa pertumbuhan teknologi pembelajaran erat kaitannya dengan perkembangan media Pendidikan (Helmi et al., 2024).

Keterbatasan dari penelitian ini adalah basis aplikasi yang digunakan yaitu *Articulate storylane 3* yang berisi tentang gerak spesifik sepakbola ini belum ada sebelumnya. Produk pengembangan berbasis articulate storylane ini berisi tentang materi berupa video interaktif guna mendukung ketercapaian Tujuan Pembelajaran elemen Keterampilan Gerak serta Bank Soal yang berisi butir pertanyaan interaktif yang sesuai dengan pencapaian Tujuan Pembelajaran Elemen Pengetahuan Gerak. Jika dibandingkan dengan produk yang sudah ada sebelumnya berisi tentang materi pencak silat, secara tampilan produk ini lebih baik dari segi isi dan tampilan karena menggunakan tampilan foto dan video luar ruangan dengan pencahayaan maksimal serta aksesibilitas lebih mudah digunakan karena ukuran video sudah melalui proses resize sehingga tidak mengakibatkan loading terlalu lama karena ukuran video yang terlalu besar.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran interaktif permainan bola besar berbasis *articulate storylane 3* ini sangat baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di jenjang SMP. Keterbatasan penelitian ini antara lain belum seluruh keterampilan gerak dan teknik dasar dalam sepakbola diterapkan dalam produk media pembelajaran berbasis *Articulate Storylane 3* ini. Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat menggunakan media interaktif permainan bola besar sepakbola berbasis *articulate storylane 3* ini dalam pembelajaran PJOK di sekolah sebagai bahan literasi digital siswa. Catatan penting untuk penelitian di masa depan, subjek yang menjadi partisipan dalam penelitian ini adalah siswa dan guru di Sekolah Menengah Pertama, oleh karena itu, penerapan dan pengaplikasian media pembelajaran ini pada tingkat atau satuan pendidikan yang lain perlu diuji kesiapan dan kemampuan dalam teknologi informasi dan komunikasi.

### DAFTAR REFERENSI

- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, M., & Indra, I. M. (2021). *Media pembelajaran*. Tahta Media Group. <https://eprints.unm.ac.id/20720/>
- Helmi, M., Iyakrus, I., & Hartati, H. (2024). Development of learning applications for physical education, sports, and health sepak takraw material for high school students. *ACTIVE:*

- Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 13(1), Article 1.  
<https://doi.org/10.15294/active.v13i1.76207>
- Kohl, H. W., Cook, H. D., Environment, C. on P. A. and P. E. in the S., Board, F. and N., & Medicine, I. of. (2013). Approaches to physical education in schools. In *Educating the Student Body: Taking Physical Activity and Physical Education to School*. National Academies Press (US).  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201493/>
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325.  
<https://doi.org/10.36088/edisi.v3i2.1373>
- Minkova, Y. (2016). Contemporary multimedia authoring tools. *Ijesc*, 6(10), 2586–2588.
- Musfiqon, M. (2012). *Pengembangan media dan sumber pembelajaran* (Jakarta). Prestasi pustaka.  
[//catalog.uinsa.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow\\_detail%26id%3D24436%26keywords%3D](http://catalog.uinsa.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D24436%26keywords%3D)
- Novialdi, N., Zubaidah Amir Mz, & Thahir, M. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMK Negeri 5 Pekanbaru. *Milenial: Journal for Teachers and Learning*, 1(1), 25–33.  
<https://doi.org/10.55748/mjtl.v1i1.18>
- Nuraini, N., Suhari, S., Awalia, R., Herwani, H., & Ubabuddin, U. (2023). The creativity of teachers using online learning media in pandemic Covid-19. *Al-Ta Lim Journal*, 30, 63–73.  
<https://doi.org/10.15548/jt.v30i1.737>
- Pertiwi, R. G., & Rachman, H. A. (2022). Pengembangan model latihan dribbling futsal melalui permainan sederhana. *Sepakbola*, 2(2), 47–58.  
<https://doi.org/10.33292/sepakbola.v2i2.169>
- Pratama, R. A. (2019). Media pembelajaran berbasis articulate storyline 2 pada materi menggambar grafik fungsi di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi*, 7(1).  
<https://doi.org/10.33373/dms.v7i1.1631>
- Purba, H. S., Drajad, M., & Mahardika, A. I. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi fungsi kuadrat dengan metode drill and practice. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 131. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i2.11785>
- Rusman; (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer: mengembangkan profesionalisme guru Abad 21* (Bandung). Alfabeta.  
[http://otomasi.unnes.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=91188&keywords=](http://otomasi.unnes.ac.id/index.php?p=show_detail&id=91188&keywords=)
- Sedyaningsih, W. (2017). *Pengembangan media permainan ular tangga berbasis Adobe Flash Cs6 pada keterampilan menulis bahasa Prancis Siswa Kelas XI SMAN 1 Sanden* [Skripsi, Fakultas Bahasa dan Seni]. <https://eprints.uny.ac.id/46488/>
- Shalikhah, N. D. (2017). Media pembelajaran interaktif lectora inspire sebagai inovasi pembelajaran. *Warta LPM*, 20(1), Article 1. <https://doi.org/10.23917/warta.v19i3.2842>
- Sitepu, E. N. (2022). Media pembelajaran berbasis digital. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.195>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.  
<https://library.bpk.go.id/koleksi/detil/jkpkbpkpp-p-1RENPFknuz>
- Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode penelitian pendidikan*. Remaja Rosdakarya.  
<https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/16722/metode-penelitian-pendidikan.html>
- Sungkono, S. (2008). Pemilihan dan penggunaan media dalam proses pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 4(1), Article 1.  
<http://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/view/6878>

- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). *Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar*. 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yasin, A. N., & Ducha, N. (2017). Kelayakan teoritis multimedia interaktif berbasis articulate storyline materi sistem reproduksi manusia kelas XI SMA. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 169–174.
- Zulherman, Z., Amirulloh, G., Purnomo, A., Aji, G., & Supriansyah, S. (2021). Development of android-based millealab virtual reality media in natural science learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18218>