



## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SENAM RITMIK BERBASIS DIGITAL DI UNIVERSITAS SAMUDRA

**Fitria<sup>1</sup>, Julio Roberto<sup>2</sup>, Muhajir Syahputra<sup>3</sup>, Rizkei Kurniawan<sup>4</sup>,  
Benny Aprial. M<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Samudra

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STOK Bina Guna

Surel: [fitria1995@unsam.ac.id](mailto:fitria1995@unsam.ac.id)

### Abstract

Samudra University has readily available teaching resources for rhythmic gymnastics at the university level; however, there are no tutorial instructions available for utilizing digital teaching materials in the form of YouTube videos. Currently, the only instructional tools for rhythmic gymnastics that are particular to the sport are image displays in books and music. In this instance, it undoubtedly makes it harder for students to comprehend the lecture content, which prevents them from developing their motor skills and knowledge to the fullest extent possible in line with the Merdeka Belajar Campus Merdeka 2023. The goal of this project is to create digital instructional resources for rhythmic gymnastics at Samudra University. Using the ADDIE development paradigm, this study is Research and Development (R&D) research. 58 students from the Physical Education studies program served as the research subjects. Quantitative descriptive techniques were used to carry out the data analysis procedure. (1) The assessment by specialists encompassing the content of material elements and learning design aspects is classed as "Very Appropriate" with a percentage score of 82.97%, according to the study results. The lecturer's evaluation of the material as a user places both the learning design and the content's substance in the "Very Appropriate" category, obtaining an 87.82% score. The computer system usability, which includes factors of usability, information quality, and video display quality, was rated as "Very Decent" with a percentage score of "82.92%" based on the evaluation of student answers.

**Keyword:** Development of Teaching Materials, Rhythmic Gymnastics Materials, Digital Based Teaching Materials

### Abstrak

Bahan ajar untuk materi senam ritmik di Universitas Samudra sudah tersedia dengan baik di tingkat perguruan tinggi, tetapi belum ada petunjuk tutorial untuk melaksanakan materi ajar digital yang berbasis video YouTube. Materi ajar senam ritmik selama ini hanya berisi gambar-gambar yang ada di buku, dan memakai musik senam biasanya tidak terkhusus dalam materi ajar. Dalam hal ini, tentunya akan sulit bagi siswa untuk memahami materi kuliah. Akibatnya, mereka tidak dapat menggunakan kemampuan motorik mereka dengan baik dan mencapai tingkat pembelajaran yang sesuai dengan Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada tahun 2023. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat bahan ajar senam ritmik berbasis digital untuk Universitas Samudra. Studi penelitian dan pengembangan (R&D) ini menggunakan model pengembangan ADDIE. 58 siswa Pendidikan Jasmani adalah subjek penelitian ini. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penilaian ahli tentang substansi aspek materi dan aspek desain pembelajaran dikategorikan "Sangat Layak" dengan presentase nilai 82,97%; (2) penilaian materi oleh guru sebagai pengguna dikategorikan "Sangat Layak" dengan presentase nilai 87,82%; dan (3) penilaian respon peserta didik tentang kegunaan sistem komputer meliputi aspek kegunaan, kualitas informasi, dan pendidikan jasmani.

**Kata Kunci:** Pengembangan Bahan Ajar, Materi Senam Ritmik, Materi Ajar Berbasis Digital

## PENDAHULUAN

Salah satu mata kuliah yang harus dikuasai oleh calon pendidik agar mereka dapat menerapkan pembelajaran di sekolah adalah senam ritmik. Ini selaras dengan program pemerintah yang mendorong gaya hidup sehat dan kebugaran yang membantu siswa belajar dengan lebih baik dan mencapai tujuan mereka. Untuk pendidik pendidikan jasmani, mata kuliah ini mampu memberikan penerapan yang tepat tentang bagaimana gerakan sehat dan kebugaran dapat diterapkan dalam kelas. Oleh karena itu, mata kuliah ini diberikan kepada calon pendidik pendidikan jasmani sebagai persiapan untuk menjadi guru PJOK yang berkualitas (Nurseto & Saryono, 2020).

Pembelajaran mata kuliah senam ritmik saat ini menggunakan metode hybrid, yang menggabungkan pembelajaran daring dan luring, jadi diperlukan perencanaan yang baik agar siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar (Wahyudi, et al., 2023). Proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas memerlukan siswa yang aktif. Untuk memastikan bahwa siswa aktif dan termotivasi, diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kondisi saat ini. Pembelajaran daring berbasis digital adalah salah satu contoh metode pembelajaran yang memberi guru kesempatan besar untuk menggunakan teknologi sebagai alat pendidikan.

Semua siswa harus berubah dan berinovasi dalam pembelajaran karena kemajuan teknologi (Aprial, et al., 2023). Diharapkan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran akan memiliki banyak manfaat, seperti meningkatkan hasil pembelajaran, meningkatkan efektivitas pengajaran,

dan mempengaruhi apa dan bagaimana pelajaran ini dipelajari dan diajarkan (Tantri, et al., 2023). Dengan menggunakan bahan ajar berbasis digital, salah satu cara untuk membantu siswa memaksimalkan potensi mereka adalah memberi mereka kesempatan untuk belajar sendiri.

Pembelajaran senam ritmik berbasis digital di universitas bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang disiplin senam ritmik dan manfaatnya (Fadhilah, et al., 2022). Pembelajaran senam ritmik membantu siswa meningkatkan kesehatan fisik dan aspek gerak dalam aktivitas sehari-hari selain meningkatkan karakter dan kecerdasan mereka (Fadhilah, et al., 2022). Senam adalah jenis latihan fisik yang dipilih secara hati-hati dan direncanakan untuk meningkatkan kesegaran fisik, meningkatkan keterampilan, dan menanamkan nilai-nilai mental dan spiritual (Febrianty, et al., 2020). Gerakan khusus senam ritmik termasuk dalam materi ajar dalam kurikulum. Kesuksesan pendidikan jasmani dalam materi senam ritmik bergantung pada metode pembukaan kelas dan bahan ajar yang dibuat dengan tujuan agar siswa siap untuk melakukan tugas dan memahami materi dengan mudah (Marufah, et al., 2023). Menyiapkan siswa untuk berkonsentrasi pada tugas yang akan diberikan melalui bahan ajar yang telah disiapkan merupakan bagian terpenting dari proses pengajaran pendidikan jasmani. Idealnya, bahan ajar ini akan disesuaikan dengan materi yang digunakan oleh guru untuk peserta didik mereka di kelas, dengan tujuan pembelajaran yang sama.

Penggunaan teknologi di era digital adalah perkembangan besar yang mempengaruhi pengajaran dan pembelajaran, dan penelitian bahan ajar

ini adalah tentang hal itu (Santoso, 2019). Ini termasuk metode kuliah senam ritmik. Pendidikan di era modern menghadapi dimensi baru yang didominasi oleh teknologi informasi. Ini berarti bahwa para pendidik baik guru maupun dosen harus meningkatkan keterampilan, metode, inovasi, dan kreativitas mereka untuk membantu siswa mereka mencapai tujuan pendidikan mereka. Teknologi yang dimaksudkan untuk meningkatkan aksesibilitas ke informasi dan meningkatkan efektivitas proses pengajaran adalah alternatif kontemporer (Febrita & Ulfah, 2019). Namun, bahan ajar digital berbasis video masih belum banyak digunakan, terutama untuk materi kuliah (Siregar & Marpaung, 2020). Hal ini telah dibuktikan bahwa membuat bahan ajar berbasis digital terbukti secara efektif meningkatkan proses pembelajaran karena membuat segala sesuatu yang berkaitan dengan materi ajar menjadi lebih mudah diakses. Dengan demikian, materi instruksional untuk senam ritmik harus dikembangkan untuk mahasiswa Universitas Samudra.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan pengembangan intruksional sistem desain (ISD) model analisis, desain, pengembangan, implementasi,

dan evaluasi (ADDIE) untuk model pengembangan. Untuk mahasiswa di perguruan tinggi, penelitian ini mengembangkan bahan ajar senam ritmik berbasis digital. Produk penelitian harus diuji oleh pakar di bidangnya sebelum digunakan untuk khalayak umum (Moto, 2019). Setelah validasi oleh pakar, produk pengembangan diuji di lapangan untuk menentukan kelebihan dan kekurangan (Septiani, et al., 2020).

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Samudra dari Juni 2023 (observasi) hingga September 2023 (pengambilan data). Sebagai responden dalam pengumpulan data, subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, dan pengguna. Ahli materi dan media terdiri dari satu dosen dan satu pakar senam ritmik. Pengguna terdiri dari 58 siswa yang masih aktif dan telah mengampu mata kuliah senam ritmik di program studi Pendidikan Jasmani.

Dalam penelitian ini, salah satu cara untuk melakukan observasi adalah sebagai bagian dari tahap analisis kebutuhan dalam pengembangan produk. Observasi ini dilakukan dengan melihat penggunaan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, teknik pembelajaran, dan kondisi siswa selama proses pembelajaran.

**Tabel 1. Menampilkan Kisi-Kisi Instrument Observasi**

No	Aspek	Indikator Penilaian	Banyak Soal
1	Perangkat	Kontrak Kuliah	1
	Pembelajaran	RPS	2
2	Pembelajaran	Metode Pembelajaran	1
	Mata Kuliah	Kendala dalam pembelajaran	2
	Senam Ritmik	Komunikatif	3
		Motivasi	4

		Penggunaan Media	5
		Alokasi Waktu	6
		Evaluasi	7
3	Observasi mahasiswa/i	Keaktifan	1
		Kelengkapan pembelajaran	2
4	Perangkat elektronik	Penggunaan hadphone	1
		Penggunaan laptop	2
		Akses jaringan	3
		Mobile learning	4

Setelah tahap observasi, survei angket dilakukan pada siswa yang masih aktif dan telah mengikuti mata kuliah senam ritmik di program studi

Pendidikan Jasmani, sebanyak 17 siswa. Tujuan dari survei ini adalah untuk mengetahui masalah dan kebutuhan yang dihadapi siswa selama kuliah senam ritmik.

**Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Survei Angket**

No	Aspek	Indikator Penilaian	Banyak Soal
1	Perangkat elektronik	Kepemilikan handphone/laptop	1,2,3
		Penggunaan handphone/laptop	4,5,6,7
		Akses jaringan	8,9
		Mobile learning	15,16
2	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran	10,11
		Kendala	12
		Media pembelajaran	13
		Cara belajar	14

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mengetahui reaksi terhadap materi pelajaran yang baru dibuat. Angket dibagi menjadi tiga kategori dengan responden yang berbeda. Kategori pertama terdiri dari penilaian ahli materi dan desain; kategori kedua

terdiri dari penilaian guru; dan kategori ketiga terdiri dari tanggapan siswa.

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengukur respons terhadap bahan ajar senam ritmik berbasis digital yang sedang dikembangkan. Angket ini menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yang dimaksudkan

untuk menciptakan perbedaan yang paling besar dengan menghindari peluang responden untuk bersikap netral dalam memilih jawaban mereka.

Data tentang kelayakan materi dikumpulkan dengan alat ahli materi.

Kementerian Pendidikan Nasional tentang pembuatan materi pelajaran non-cetak, termasuk aspek substansi materi dan desain pembelajaran dan tampilan yang didasarkan pada Kemendiknas.

**Tabel 3. Rangkuman Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi dan Desain**

No	Aspek	Dimensi
1	Substansi Materi	Kelayakan Isi
		Kelayakan Penyajian
2	Substansi Desain	Judul
		Tujuan Pembelajaran
		Materi
		Tampilan
		Manfaat

Hasil kerja produk, yang dihitung berdasarkan tingkat kepuasan pengguna akhir, diperoleh melalui alat respons penilaian siswa. Data ini diambil dari

tingkat kepuasan pengguna akhir, yang disesuaikan dengan Usability Computer System (CSQU) dan ditambahkan dengan aspek usability perangkat lunak, menurut Pressman.

**Tabel 4. Rangkuman Kisi-Kisi Instrumen untuk Respon Penilaian Mahasiswa**

No	Aspek	Dimensi
1	Kegunaan	Kemudahan Materi
	Kualitas Informasi	Isi Materi
	Kualitas Tampilan	Kesesuaian Pengguna

Data kelayakan bahan ajar yang dimaksud adalah data penilaian yang dikumpulkan dari angket oleh ahli materi dan desain, guru, dan siswa. Skor yang diperoleh dari angket dikonversikan

menjadi skor penilaian dari 1 hingga 100, dan kemudian skor-skor ini dianalisis secara deskriptif sebelum dikonversikan kembali menjadi nilai yang dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian yang tercantum dalam tabel 5.

**Tabel 5. Kriteria Penilaian Bahan Pembelajaran**

Interval	Kategori	Nilai
<b>Skor</b>		
$Mi +$	Sangat	75,1 -
$1,5S_{Bi} < X$	Layak	100
$\leq Mi +$		
$3,0S_{Bi}$		
$Mi < X \leq$	Layak	50,1 -
$Mi +$		75
$1,5S_{Bi}$		
$Mi -$	Cukup	25,1 -
$1,5S_{Bi} < X$	Layak	50
$\leq Mi$		
$Mi -$	Kurang	0,0 -
$3,0S_{Bi} \leq X$	Layak	25
$\leq Mi -$		
$1,5S_{Bi}$		

Keterangan:

$Mi$  = Nilai rata-rata ideal =  $1/2$  (skor ideal tertinggi + skor ideal terendah)

$S_{Bi}$  = Simpangan baku ideal =  $1/6$  (skor ideal tertinggi - skor ideal terendah)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari tahap analisis adalah untuk mengevaluasi kebutuhan siswa melalui observasi dan survei angket. Hasil survei menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menemukan materi senam ritmik yang tepat. (2) Tidak ada inovasi terbaru dalam materi pelajaran. (3) Tidak ada media pembelajaran kampus seperti LCD dan proyektor. (4) Peluang pembelajaran digital berbasis ponsel belum

dioptimalkan selama proses kuliah. Selain melakukan observasi dan survei angket pada siswa, peneliti juga melakukan survei video bahan ajar di kanal YouTube untuk mengevaluasi kelengkapan materi yang tersedia. Hasil survei menunjukkan bahwa meskipun ada beberapa video yang berkaitan dengan materi senam ritmik yang dapat diakses, peneliti belum menemukan satu video yang mengandung materi gerakan yang lengkap. Akibatnya, peneliti khawatir bahwa ini akan menyulitkan siswa dalam proses pembelajaran.

Dari perspektif perangkat lunak, tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi video bahan ajar sebagai berikut: (a) File bahan ajar berbentuk media pembelajaran; (b) Video bahan

ajar dapat diakses melalui smartphone atau laptop.

### **Design**

Proses desain didukung oleh perencanaan. Sebelum memulai perancangan konsep video bahan ajar, kurikulum program studi Pendidikan Jasmani harus disusun, dengan tujuan untuk mengajar materi senam ritmik yang sesuai dengan kurikulum MBKM. Setelah itu, dilakukan perancangan dan dibuat rencana penelitian. Perencanaan yang baik dapat mengurangi masalah atau tantangan yang mungkin muncul. Rangkaian pelaksanaan mungkin sesuai dengan jadwal, tetapi mungkin juga tidak.

### **Development**

Modeling dan kontruksion mendukung tahap pengembangan. Termasuk dalam isi video adalah instruksi gerakan dasar untuk teknik senam ritmik, serta materi dan tanggung jawab yang terkait dengan materi tersebut. Mencari sumber materi yang dibutuhkan adalah bagian dari proses perancangan materi. Video bahan ajar senam ritmik kemudian dibuat dengan menggunakan materi yang telah divalidasi oleh ahli materi. Video-video ini mencakup instruksi tentang gerak dasar kaki dan tangan, instruksi tentang gerak kombinasi, dan penjelasan tentang materi yang relevan. Selain itu, ada juga tugas yang harus dilakukan oleh siswa setelah mendengar instruksi.



**Gambar 1. Rancangan Desain Tampilan Video**

Pengambilan video dilakukan di Aula Gedung PGSD Universitas Samudra. Anda memerlukan peralatan seperti laptop, mikrofon, tripod, dan kamera untuk menghasilkan suara. Pembuatan video dilakukan menggunakan aplikasi Adobe Premiere Pro.

### **Implementation**

Tahap implementasi melibatkan pengujian untuk memastikan kualitas, kelayakan, dan sesuainya produk yang dikembangkan. Pengujian alfa dan beta

adalah dua tahap yang dilakukan. Uji coba alpha melibatkan penilaian ahli materi dan desain dan penilaian dosen, sedangkan uji coba beta melibatkan reaksi siswa pada uji coba kelompok besar. Deployment atau pemasaran dilakukan sebelum pengujian. Pengembang melakukan pemasaran melalui penyebaran link Google Drive.

Alpha Testing Ahli Materi dan Desain: Penilaian ahli materi dan desain dilakukan menggunakan angket sebanyak 39 soal, masing-masing dengan

aspek substansi materi (17 soal) dan desain pembelajaran (22 soal).

**Tabel 6. Skor Penilaian Alpha Testing Ahli Materi dan Desain**

Responden	Aspek Penilaian	
	Substansi Materi	Substansi Desain
<b>Z1</b>	50	63
<b>Z2</b>	62	83
<b>Z Total</b>	112	146
<b>Rerata</b>	56	73
<b>Total</b>	129	
<b>%</b>	82,69 %	
<b>Kategori</b>	Sangat Layak	

Keterangan:

Z : Ahli Materi dan Desain

Alpha Testing Penilaian Dosen menilai dosen sebagai pengguna pertama dengan alat ahli materi.

**Tabel 7. Skor Penilaian Alpha Testing Penilaian Dosen**

Responden	Aspek Penilaian	
	Substansi Materi	Substansi Desain
<b>X</b>	59	78
<b>X Total</b>	137	
<b>%</b>	87,82%	
<b>Kategori</b>	Sangat Layak	

Keterangan:

X : Dosen

Beta Testing Penilaian Respon Mahasiswa

Beta pemeriksaan yang dilakukan berdasarkan tanggapan siswa sebagai pengguna akhir. Pengujian beta

dilakukan dengan angket sebanyak 13 soal evaluasi yang disesuaikan dengan kegunaan sistem komputer dan aspek kemungkinan kualitas perangkat lunak berdasarkan pressman. Untuk setiap soal, skala likert dari 1 hingga 4 digunakan untuk menentukan nilai skor. Sebagian besar instrumen dinyatakan valid dan



reliable berdasarkan skor penilaian kelompok kecil. Uji coba kelompok besar juga dilakukan.

**Tabel 8. Skor Penilaian Beta Testing Pada Uji Coba Kelompok Besar**

<b>Responden</b>	<b>Kegunaan <i>System Computer</i> (perangkat lunak)</b>
<b>M</b>	1768
<b>M Total</b>	1768
<b>%</b>	82,92%
<b>Kategori</b>	Sangat Layak

Keterangan:

M : Mahasiswa

### **Evaluation**

Evaluasi menggunakan evaluasi sumatif. Hasil implementasi menghasilkan data kuantitatif, dan hasil kualitatif diperoleh dari tes alfa dan beta. Hasil kuantitatif menunjukkan layak tidaknya produk yang dikembangkan, dan hasil kualitatif akan menjadi bahan terakhir untuk pengembang untuk menilai. Jika ada perubahan, produk akan diperbaiki. Tahap evaluasi ini didukung oleh proses pembuatan dan pemrosesan.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian adalah pembuatan bahan ajar digital berbasis teknik dasar senam ritmik (gerak dasar kaki, gerak dasar tangan, dan gerak kombinasi) untuk program studi pendidikan jasmani Universitas Samudra. Bahan ajar ini dapat diakses melalui kanal YouTube universitas. Salah satu kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) penilaian ahli

tentang substansi aspek materi dan aspek desain pembelajaran dikategorikan "Sangat Layak" dengan presentase nilai 82,97%; (2) penilaian materi oleh guru sebagai pengguna dikategorikan "Sangat Layak" dengan presentase nilai 87,82%; dan (3) penilaian respon peserta didik tentang kemudahan sistem komputer dikategorikan "Sangat Layak" dengan presentase nilai 82,97%.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima Kasih kepada Universitas Samudra untuk dukungan atas terlaksananya penelitian ini.

### **DAFTAR RUJUKAN**

Aprial, B. M., Rahayu, T., Sulaiman, S., & Hartono, M. (2023). Peran Media Pembelajaran terhadap Keterampilan Gerak Dasar Shooting Bola Basket. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 6, No. 1, pp. 158-162).

<https://proceeding.unnes.ac.id/sn-pasca/article/view/2113>

<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2879>

- Fadhilah, M. A., Rangkuti, Y. A., Kurniawan, R., & Putra, A. (2022). Pelatihan Senam Indonesia Bersatu Dalam Meningkatkan Kebugaran Tubuh Bagi Guru-Guru Olah Raga Tingkat SMP Di Aceh Timur Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 47-53.  
<https://stokbinaguna.ac.id/jurnal/index.php/JPKM/article/view/761>
- Febrianty, M. F., & Sutresna, N. (2020). Efek Pelatihan Wasit Melalui Virtual Meeting Terhadap Peningkatan Kompetensi Sdm Wasit Senam Tingkat Provinsi Tahun 2020. *Jurnal Penjakora*, 7(2), 165-173.  
<https://doi.org/10.23887/penjakra.v7i2.27953>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1), 181-188.  
<https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/571>
- Marufah, S., Atiqoh, A., & Suhari, S. (2023). Pengembangan Media Video Pembelajaran Menggunakan Model ADDIE pada Materi Aktivitas Gerak Ritmik Kelas XII. *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9835-9840.
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20-28.  
<https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>
- Nurseto, I., & Saryono, S. (2020). Pengembangan mobile learning senam lantai DBL berbasis android untuk kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 132-144.  
<http://dx.doi.org/10.21831/jppi.v16i2.30121>
- Santoso, D. A. (2019). Peran pengembangan media terhadap keberhasilan pembelajaran PJOK di sekolah. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)* (Vol. 2, No. 1), 12-16.  
<https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/585>
- Septiani, A. N. N. S. I., & Rejekiingsih, T. (2020). Development of Interactive Multimedia Learning Courseware to Strengthen Students' Character. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1267-1280.  
<https://doi.org/10.12973/eu-er.9.3.1267>
- Siregar, Z., & Marpaung, T. B. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran di



Sekolah. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 61-69.  
<https://doi.org/10.30743/best.v3i1.2437>

Tantri, A., Siregar, A. H., Hasibuan, N., Aprial, B. M. (2023). Development of interactive sport measurement test learning media. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 266–280.  
<https://doi.org/10.21831/jk.v11i2.63764>

Wahyudi, I. P., Darmayasa, I. P., Gunarto, P., Spyawanati, N. L. P., & Dartini, N. P. D. S. (2023). PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN AKTIVITAS RITMIK UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VI SD NEGERI 1 TULAMBEN TAHUN PELAJARAN 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Undiksha*, 11(2), 49-60.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJP/article/view/60720>