

**META-ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF FISIKA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Bella Yunisah Putri**

**NIM: 06111281924015**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**TAHUN 2023**

**META ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
FISIKA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

**SKRIPSI**

**Bella Yunisah Putri**  
**NIM 06111281924015**  
**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan:**

**Mengetahui,**  
**Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika**



**Saparini, S.Pd., M.Pd**  
**NIP. 198610052015042002**

**Indralaya, 29 Maret 2023**  
**Pembimbing**



**Dr. Kistiono, M.T.**  
**NIP. 196401271993031002**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Bella Yunisah Putri

NIM : 06111281924015

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Meta Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Fisika pada Materi Gerak Parabola” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak mana pun.

Indralaya, 13 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



Bella Yunisah Putri

NIM. 06111281924015

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi ini dengan judul “Meta Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Fisika pada Materi Gerak parabola” dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan orang-orang beriman.

Selama proses penyusunan skripsi banyak gangguan dan hambatan yang terjadi dengan situasi dan kondisi tersebut membuat penulis kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini. Berkat dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua penulis yaitu Ayahanda M. Sila Usnakaisyah dan Ibunda Yurliana yang selalu memberikan doa, memberi dukungan baik dari segi moril maupun material, dan selalu mengingatkan untuk terus berdoa dan shalat sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
2. Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Kistiono, M.T selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, membimbing, memberikan arahan, memotivasi, dan meluangkan waktunya selama proses penulisan skripsi.
4. Ibu Prof. Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulisan skripsi.
5. Segenap dosen Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis berkuliah di FKIP Unsri. Semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat dan berkah.
6. Keluarga besar pendidikan fisika Angkatan 2019, adik-adik tingkat, dan teman-teman PLP 2022 di SMAN 1 Tanjung Batu yang pernah hadir mendukung peneliti selama perkuliahan, rekan seperjuangan Tim Trabas (Anisa Ramadhani, Fathya Nurul Jannah, Fena Siska Putriyani, dan Dariah Meitaza) yang sudah mau berjuang bersama,

memberikan semangat dan pengalaman yang sangat luar biasa selama perkuliahan.

7. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis tidak memberikan balasan apa-apa selain ucapan terimakasih dan doa agar amal kebaikan dapat dibalas dengan keberkahan Allah SWT. Sebagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan dalam kemampuan dan lmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Indralaya, 13 Maret 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>PRAKATA</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Meta Analisis.....	5
2.2 Media Pembelajaran .....	6
2.3 Media Pembelajaran Interaktif .....	7
2.4 Membuat Media Pembelajaran Interaktif.....	8
2.5 Materi Gerak Parabola .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	11
3.1 Jenis dan Metode Penelitian .....	11
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
3.3 Populasi dan Sampel .....	11
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	13
3.6 Instrumen Penelitian.....	14
3.7 Teknik Analisis Data.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
4.1 Hasil Penelitian .....	16
4.1.1 Hasil Hubungan Jumlah Artikel Terhadap Artikel Terbit Pertahun.....	16
4.1.2 Hasil Hubungan Jumlah Artikel Terhadap Metode Penelitian .....	17
4.1.3 Hasil Hubungan Jumlah Artikel Terhadap Jenis Media Pembelajaran Interaktif ..	18
4.1.4 Hasil Hubungan Jumlah Penelitian Terhadap Hasil Kesimpulan Artikel .....	19
4.2 Pembahasan.....	20
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	26

5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>32</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 akreditasi jurnal ilmiah .....	12
Tabel 1. hubungan jumlah artikel terhadap metode penelitian .....	50
Tabel 2. hubungan jumlah artikel terhadap metode penelitian.....	50
Tabel 3. hubungan jumlah artikel terhadap jenis media pembelajaran interaktif .....	51
Tabel 4. hubungan jumlah artikel terhadap hasil kesimpulan .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 hubungan antara guru, media, dan peserta didik saat pembelajaran .....	7
Gambar 2.2 contoh dari flowchart media pembelajaran interaktif .....	9
Gambar 3.1 bagan alir penelitian .....	13
Gambar 4.1 grafik hubungan jumlah artikel terhadap artikel terbit per tahun .....	16
Gambar 4.2 grafik hubungan jumlah artikel terhadap metode penelitian .....	17
Gambar 4.3 grafik hubungan jumlah artikel terhadap jenis media pembelajaran interaktif .	18
Gambar 4.4 grafik hubungan jumlah artikel terhadap hasil kesimpulan .....	19

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola berdasarkan hubungan jumlah artikel terhadap artikel terbit per tahun, metode penelitian yang digunakan, jenis media pembelajaran interaktif, dan hasil kesimpulan artikel dengan menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Artikel penelitian yang digunakan melalui penyaringan populasi dan sampel dengan memenuhi beberapa kriteria dimana didapatkan 27 sampel. Hasil penelitian didapatkan Tahun 2022 menjadi tahun paling banyak artikel diterbitkan yang membahas media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola dimana besar frekuensi relatif sebesar 37,03%. Metode penelitian paling banyak digunakan yaitu penelitian pengembangan R&D dengan model ADDIE, 4-D dan 3-D dengan frekuensi relatif sebesar 62,96%. Jenis media paling banyak digunakan yaitu multimedia dengan frekuensi relatif sebesar 25,93%. Hasil kesimpulan paling banyak yaitu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan frekuensi relatif sebesar 44,44%. Penelitian ini dapat menjadi salah satu informasi peneliti dalam mengetahui penggunaan media pembelajaran intraktif pada materi gerak parabola.

**Kata kunci:** *Meta Analisis, Penggunaan Media Pembelajaran, Media Pembelajaran Interaktif, Gerak Parabola*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Melalui pendidikan dapat menciptakan sumber daya manusia yang lebih berkualitas dengan berbekal adanya ilmu pengetahuan dan keterampilan. Perkembangan teknologi saat ini berpengaruh bagi kehidupan manusia termasuk juga pada bidang pendidikan. Perkembangan teknologi menciptakan terobosan baru untuk terciptanya media-media pembelajaran yang menarik dan efisien. Pendidikan membutuhkan inovasi agar tidak mengalami ketertinggalan hal ini dapat berimbas pada elemen-elemen yang lain bukan hanya pada pendidikan saja seperti pada politik, ekonomi, sosial dan lain-lain.

Media pembelajaran merupakan suatu sarana dalam menyalurkan pesan dan informasi pembelajaran (Hamid dkk, 2020). Peran media pembelajaran sangat penting karena dengan adanya media pembelajaran dapat mempermudah pembelajaran dimana dapat mengubah suasana tidak menarik menjadi lebih menarik (Putra, 2016). Selain itu, penggunaan media pembelajaran memegang peranan penting, karena media pembelajaran terdapat komponen-komponen yang terdiri dari tujuan, materi, metode, media dan penilaian yang saling berkaitan satu sama lain untuk mempermudah dalam proses belajar mengajar dan mencapai tujuan dari pembelajaran (Sunaryo & Euis, 2019). Media pembelajaran yang dirancang dan dibuat dengan baik dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dari pembelajaran. Media pembelajaran memiliki berbagai jenis dimana pada tiap jenisnya terdapat karakteristik, kelebihan, dan kekurangan yang berbeda-beda. Salah satunya jenis media pembelajaran interaktif dimana dengan adanya kemajuan teknologi digital saat ini dapat memudahkan guru untuk menggunakan dan mengembangkan sebuah media pembelajaran lebih interaktif dan fleksibel. Media pembelajaran interaktif merupakan sebuah alat atau bahan ajar yang dibuat dengan menggunakan suatu program komputer dimana menghasilkan alat pembelajaran yang terdapat macam-macam jenis media dan alat interaksi (Batubara, 2021). Media pembelajaran interaktif dapat digunakan guru untuk membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi pelajaran yang abstrak dan kompleks. Adanya media dan alat interaksi yang ada pada media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat, motivasi belajar, imajinasi peserta didik.

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting dimana mempelajari tentang alam semesta. Tujuan dari mempelajari fisika itu sendiri yaitu untuk memperoleh pengalaman dalam merumuskan permasalahan, mengajukan dan menguji hipotesis secara

eksperimen, mengolah dan mengumpulkan data. Selain itu menurut Anisa dkk (2020) dengan mempelajari fisika dapat menyajikan hasil dari eksperimen secara lisan dan tertulis dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam yang terjadi. Pada pembelajaran fisika terdapat materi gerak parabola dimana berhubungan dengan materi pembelajaran yang bersifat konseptual dan abstrak sehingga memaksa peserta didik untuk berkhayal tentang sesuatu yang tidak dapat dilihat. Jika pendidik tidak mampu menyampaikan materi-materi abstrak tersebut maka yang terjadi peserta didik akan mengalami kesulitan. Hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan seorang guru fisika di MAN 1 Tanjungpandan, bahwa pada saat pembelajaran yang dilakukan di MAN 1 Tanjungpandan guru dihadapkan dengan kesulitan saat menyampaikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak. Ditambah lagi situasi saat ini peserta didik dibagi menjadi 2 sesi kelas sehingga waktu tiap kelas dikurangi. Dengan pengurangan durasi waktu mengajar membuat guru kesulitan untuk menjelaskan materi salah satu materi kelas X diantaranya materi gerak parabola. Wawancara menunjukkan bahwa guru membutuhkan sebuah alat yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menyampaikan materi sehingga peserta didik dapat dipahami, menarik minat peserta didik, kemudahan dalam menggunakannya baik bagi guru maupun peserta didik. Kemudian dari hasil penelitian Widowati & Kurniawan (2021) menyatakan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar untuk memahami konsep gerak parabola pada kelas X dimana kesulitan pada bagian konsep grafik kecepatan terhadap waktu saat benda dilempar, konsep dari gaya pada lintasan parabola, waktu tempuh yang dibutuhkan dua benda ketika melintasi pada sebuah lintasan yang berbentuk parabola, konsep dari bentuk lintasan parabola, konsep arah percepatan, serta konsep vektor kecepatan dan percepatan.

Sebelumnya sudah banyak penelitian telah meneliti tentang media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola dengan tujuan dan fokus penelitian yang berbeda-beda seperti meningkatkan efektifitas belajar, motivasi belajar, berpikir kritis, berpikir kreatif dan interaktif serta menggunakan media pembelajaran yang berbeda. Contohnya pada penelitian Arafah & Supahar (2018) menyatakan media video interaktif dapat meningkatkan hasil belajar dan minat belajar peserta didik dibandingkan jika menggunakan PPT dan ceramah saja. Pada penelitian Abdillah dkk (2016) menyatakan media pembelajaran interaktif berbasis simulasi game pada materi gerak parabola dapat mendukung dalam ketuntasan hasil belajar peserta didik. Dengan adanya hasil-hasil penelitian sebelumnya yang membahas media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola menuntut untuk dilakukan pengkajian ulang penelitian tersebut. Tujuannya dari pengkajian ulang penelitian adalah untuk meninjau kembali penelitian-penelitian tersebut sehingga didapatkan sebuah kesimpulan yang

lebih akurat dan kredibel dengan menggunakan metode meta analisis. Meta analisis merupakan metode statistik dimana menggabungkan hasil kuantitatif dari penelitian-penelitian sebelumnya yang kemudian dibuat rangkuman secara keseluruhan (Anadiroh, 2019). Dalam penelitian yang menggunakan meta analisis menggunakan studi-studi yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Sebelumnya, Bhakti & Astuti (2021) telah melakukan Studi Meta-Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Gerak Parabola, dimana hasilnya media pembelajaran yang dianalisis telah memenuhi kategori valid dan praktis akan tetapi dari penelitian tersebut belum dilakukan penelitian tentang penggunaan media pembelajaran interaktif setelah media tersebut dikembangkan. Dengan latar belakang tersebut, maka perlu dikaji penggunaan media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana penggunaan media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola berdasarkan:

- 1) Hubungan jumlah artikel terhadap artikel terbit pertahun
- 2) Hubungan jumlah artikel terhadap metode penelitian yang digunakan
- 3) Hubungan jumlah artikel terhadap jenis media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola
- 4) Hubungan jumlah artikel terhadap hasil kesimpulan artikel

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah diantaranya:

- a. Menggunakan artikel-artikel penelitian yang sudah dipublikasi secara nasional maupun internasional.
- b. Instrumen dihasilkan dari proses penjaringan melalui penyaringan syarat pemilihan populasi dan sampel.
- c. Penelitian berfokus pada artikel yang telah dipublikasi pada tahun 2013-2022.
- d. Penelitian pada artikel yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif pada materi gerak parabola.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Untuk mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola berdasarkan:

- 1) Hubungan jumlah artikel terhadap artikel terbit pertahun

- 2) Hubungan jumlah artikel terhadap metode penelitian yang digunakan
- 3) Hubungan jumlah artikel terhadap jenis media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola
- 4) Hubungan jumlah artikel terhadap hasil kesimpulan artikel

### **1.5 Manfaat Hasil Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya:

#### 1) Manfaat Teoritis

Dapat memberikan sebuah gambaran dalam penggunaan media-media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola.

#### 2) Manfaat Praktis

##### a. Bagi peneliti

Memberikan pengetahuan dalam penggunaan media-media pembelajaran interaktif fisika pada materi gerak parabola.

##### b. Bagi Pendidik

Dapat mengetahui keunggulan dari penggunaan berbagai jenis media-media pembelajaran interaktif sehingga dapat menginspirasi pendidik dalam membuat suatu inovasi baru pada media pembelajaran pada materi fisika yang inovatif serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

##### c. Bagi Pembaca

Memberikan informasi terkait penggunaan media pembelajaran interaktif pada materi gerak parabola kepada pembaca atau peneliti lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. S., Kustijono, R., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Simulasi Game pada Pokok Bahasan Gerak Parabola untuk Mendukung Ketuntasan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 05(02), 17–20.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science Integration*, 2(2), 191–202.
- Anadiroh, M. (2019a). Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). (*Bachelor's Thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*).
- Anadiroh, M. (2019b). Studi Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Anisa, M. K., P, N. D. P., & Nova, T. L. (2020). *Penggunaan Simulasi Virtual pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Higher Order Thingking Skill (HOT) Siswa: Meta-Analysis*. 3(2).
- Ansori, A., & Sari, A. F. (2020). Inovasi Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Literasi Pendidikan Nusantara*, 1(2), 133–148.
- Arafah, Z. U., & Supahar. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Berbasis Problem Solving Guna Meningkatkan Minat dan Hasil Peserta Didik pada Materi Gerak Parabola*. 1–9.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Aulia, M. K., Suyatna, A., & Sesunan, F. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Kinematika Gerak. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(5), 97–109.
- Azizatunnisa, F., Sekaringtyas, T., Hasanah, U., Pendidikan, F. I., Jakarta, U. N., & Dasar, S. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game*. 6(1), 14–23.
- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran MI/SD*. CV Graha Edu.
- Bhakti, Y. B., & Astuti, I. A. D. (2021). Studi Meta-Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Gerak Parabola. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) ...*, 9(1).
- Boisandi, & Darmawan, H. (2017). *Meta-Analysis of the Influence of Constructivism- Based Learning On Physics Material in West*. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1762>
- Chandra, E. (2011). Efektivitas Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Biologi (Meta Analisis terhadap Penelitian Eksperimen dalam Pembelajaran Biologi). *Holistik*, 12(1).
- Dewa, E., Maria Ursula Jawa Mukin, & Oktavina Pandango. (2020). Pengaruh Pembelajaran

- Daring Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Minat dan Hasil Belajar Kognitif Fisika. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 351–359. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.288>
- Giancolli, C. D. (2001). *Fisika Edisi Kelima Jilid Satu*. Erlangga.
- Hafidzah. (2020). Pengaruh Penggunaan Blended Learning Berbasis Lms Moodle Terhadap Nilai Akademik Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(3), 249–260. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i3.2662>
- Hafidzah, S. (2020). Penggunaan dan Pengembangan Video Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 225. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, J., & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran* (T. Limbong (ed.)). Yayasan kita menulis.
- Hermansyah, H., Gunawan, G., & Herayanti, L. (2017). Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 97.
- Iskandar, A., Sudirman, A., Safitri, M., Sulaiman, O. K., Ramadhani, R., Wahyuni, D., Kurniawan, M. A., Mardiana, N., Jamaludin, & Simarmata, J. (2020). *Aplikasi Pembelajaran Berbasis TIK* (T. Limbong (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Jelita, N. T., Odja, A. H., & Setiawan, D. G. E. (2022). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan video dengan implementasi blended learning terhadap hasil belajar. *OBIRA. Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 109–114.
- Khairani, M., Sutisna, S., & Suyanto, S. (2019). Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus*, 2(1), 158. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.442>
- Khoiri, N., Rusilawati, A., Wiyanto, W., & Sulhadi, S. (2018). Mengajarkan Pemahaman Konsep Gerak Parabola Berbantuan Alat Peraga. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 119–124. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3108>
- Kustandi, & Sutjipto, B. (2016). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia.
- Luki, N., & Kustijono, R. (2017). Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Algodoo Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Parabola. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 06(03), 27–35.
- Manurung, P. (2021). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>
- Marpaung, R. R., Aziz, N. R. N., Purwanti, M. D., Sasti, P. N., & Saraswati, D. L. (2021). Penggunaan Laboratorium Virtual Phet Simulation Sebagai Solusi Praktikum Waktu Paruh. *J. Teach. Learn. Phys*, 6(8), 110.

- Mewengkang, A., Manado, U. N., Tangkawarow, I. R. H., Manado, U. N., Kasehung, H., Manado, U. N., & Material, O. C. (2018). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Ekosistem Berbasis Mobile. *Frontiers: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(April), 27–38. <https://doi.org/10.36412/frontiers/001035e1/april201801.03>
- 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>
- Nurrita, T. (2018a). Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 03, 171–187.
- Nurrita, T. (2018b). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Borneo Journal Of Biology Education (BJBE)*, 1(1), 34–45.
- Nurwulandari, N. (2018). Penerapan Game Angry Bird untuk Materi Gerak Parabola pada Pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 2(4), 399. [https://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v2i4.81](https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v2i4.81)
- Oktaviyanti, D., Sukmawati, S. S., Setyawati, E., Ratnasari, D., & Fayanto, S. (2020). Effectiveness of LMS Assisted by Schoology on Parabolic Motion on Learning Outcomes of Health Vocational Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(3), 254. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v5i3.13999>
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar.
- Putra, D. . (2016). Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Di Kelas XI IPS SMA NEGERI 1 IMOGIRI Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. Fakultas Ekonomi Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta*.
- Putri, R. A., Handayani, D., Handono, S., & Prastowo, B. (2022). Analysis of the Physics Concept of Rigid Body Equilibrium on Banyuwangi Cadik Boat Bimorejo. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i3.1715>
- Raras, M., & Kuswanto, H. (2019). Developing jemparingan tradition-based and android-assisted learning media for improving the graphic and vector representation ability. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(5), 58–74. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i05.9926>
- Retnawati, H., Apino, E., & Anazifa, R. . (2018). Pengantar Analisis Meta. *Parama Publishing*.
- Rosaria, A., Andriani, D., Juwita, E., Latif, F., Restanti, M. A., Alhanif, M. R., Aini, N. R., Hadi, V. E., & Putri, Y. E. (2020). Makalah Desain Penelitian Mixed Method (Metodologi Penelitian). *Univerditas Lampung*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12586.03524>
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rumansyah, M. (2016). Perbedaan pengaruh pembelajaran dengan menggunakan modul interaktif dan modul konvensional terhadap pemahaman konsep IPA. *Jurnal Pendidikan*

*Matematika Dan Sains*, 4(1), 54–62.

- Saleh, Ah. M. (2020). Problematika Kebijakan Pendidikan di Tengah Pandemi dan Dampaknya Terhadap Proses Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Qiroah*, 10(2), 73–81. <https://doi.org/10.33511/qiroah.v10n2.73-81>
- Salsabila, U., Utami, S., Zahra, A., Haikal, F., & Cahyono, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Belajar Online Selama Pandemi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4412063>
- Saluky, S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web Dengan Menggunakan Wordpress. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 5(1), 80–90. <https://doi.org/10.24235/eduma.v5i1.685>
- Sari, D. A. W., & Kholiq, A. (2022). Development of WEB-FIST (STEM-Based Physics Web) to Train Students' Critical Thinking on the Topic of Parabolic Motion. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 10(3), 750. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v10i3.5574>
- Simaremare, A., Promono, N. A., Putri, D. S., Mallisa, F. P. P., Nabila, S., & Zahra, F. (2022). Pengembangan Game Edukasi Fisika Berbasis Augmented Reality pada Materi Kinematika untuk Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 203. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i1.4893>
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA.
- Suma, K., & Subagia, I. W. (2022). Pengembangan Laboratorium Maya Interaktif Terintegrasi LMS Platform MOODLE Pada Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 12(3), 112–121.
- Sunaryo, & Euis, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Komputer Menggunakan Software Adobe Flash CS6 Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 8(1), 127–131.
- Surata, I. K., Sudiana, I. M., & Sudirgayasa, I. G. (2020). Meta-Analisis Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Education Technology*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24079>
- Widowati, R. S., & Kurniawan, D. A. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X dalam Memahami Konsep Gerak Parabola. 5(2), 322–326.
- Wiyono, K., Laili, R. N., & Syuhendri, S. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Gerak Parabola Berbasis Permainan Tradisional untuk Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 125–138.
- Yogi, M. (2014). Implementation Science. *Implementation Science*, 39(1), 1–24.