



## Game Fisika *Fluidy* untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis

Ahmad Haekal Alfarouqy\*, Rahmat Firman Septiyanto, Yuvita Oktarisa

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

### Abstrak

Kurangnya minat siswa dalam pembelajaran fisika di sekolah akibat pembelajaran yang jarang menggunakan media pembelajaran dan cenderung monoton menjadikan latar belakang dilakukannya penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah membuat media pembelajaran yang berkualitas, mengamati bagaimana siswa merespons media pembelajaran tersebut, dan mengetahui bagaimana media pembelajaran tersebut berdampak pada minat siswa dalam belajar fisika. *Research and Development* (R&D) adalah metodologi yang digunakan, yang menggunakan model pengembangan 4D, yang terdiri dari beberapa tahapan: *Define, Design, Develop dan Disseminate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk media pembelajaran *Fluidy* memperoleh persentase 92% dalam kategori "sangat layak" berdasarkan validasi ahli materi dan media, dan 88% dalam kategori "sangat layak" berdasarkan hasil angket respons siswa. Selain itu, berdasarkan hasil standar gain sebesar 0,39 dengan kategori "sedang" membuktikan bahwa media pembelajaran *Fluidy* dapat meningkatkan minat siswa dalam pelajaran fisika. Hasilnya, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran *Fluidy* adalah media yang layak dan dapat digunakan untuk meningkatkan minat siswa dalam fisika.

Masuk:

17 Februari 2024

Diterima:

29 Juni 2024

Diterbitkan:

30 Juni 2024

**Kata kunci:**

*Fluidy*, Media Pembelajaran, Minat Belajar

### PENDAHULUAN

Evolusi teknologi dan informasi sangat mempengaruhi kehidupan manusia, salah satunya yaitu sektor pendidikan. Teknologi mentransformasi pembelajaran tradisional di sekolah menjadi pembelajaran yang lebih bervariasi (Husniati dkk., 2021). *Smartphone* merupakan satu dari banyak teknologi yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan modern kita.

*Smartphone* merupakan salah satu teknologi yang dimiliki hampir semua orang. Perkembangan *smartphone* sangat pesat dan selain berfungsi menjadi alat komunikasi, *smartphone* seringkali digunakan untuk media sosial, *game*, kamera, internet dan masih banyak lagi. Saat ini hampir semua siswa di sekolah mempunyai *smartphone*, salah satu fitur

*smartphone* yang digunakan siswa ketika bosan dengan pelajaran sekolah adalah *game* (Prasetio dkk., 2015). Bahkan sering terlihat siswa bermain *game online* saat belajar (Sri dkk., 2017). Saat ini, peran *game* tidak hanya sekedar hiburan, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran untuk mempertajam pemikiran dan menyajikan materi secara logis sehingga lebih menarik untuk diterima dan dipahami (Putra dkk., 2016). Salah satu kemajuan teknologi terbesar adalah *Smartphone*, yang perlu dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari gejala, peristiwa, atau fenomena alam. Ini adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mengungkapkan semua rahasia alam

\*Korespondensi: Ahmad Haekal Alfarouqy  ahaekal027@gmail.com

 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kota Serang, Indonesia

semesta (Oktarinah dkk., 2016). Pengetahuan fisika berupa konsep dan gagasan ilmiah yang diperoleh dari kajian fenomena alam melalui penelitian (Prihatiningtyas dkk., 2013). Konsep fisika yang abstrak membuat siswa menganggap pelajaran fisika itu sulit sehingga menurunkan motivasi siswa dan menyebabkan rendahnya pemahaman konsep fisika (Agustina dkk., 2020). Faktanya, kita melihat banyak fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. Namun penggunaan media dalam pembelajaran di sekolah masih kurang sehingga membuat siswa kesulitan membayangkan fenomena sehari-hari yang berkaitan dengan fisika, salah satunya pada materi fluida statis.

Berdasarkan observasi dan wawancara guru di salah satu MAN di Kabupaten Serang, diperoleh informasi bahwa pembelajaran fisika di sekolah masih jarang memanfaatkan media pembelajaran karena kurangnya fasilitas media yang mendukung. Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan dan kehilangan minat mereka pada pelajaran fisika. Akibatnya, banyak siswa tidak memahami konsep fisika, terutama yang berkaitan dengan materi fluida statis.

Media pembelajaran berarti segala sesuatu yang berguna untuk memberikan dan mendistribusikan pesan dari sebuah sumber dan menciptakan lingkungan belajar nyaman sehingga penerima dapat melakukan proses pembelajaran dengan baik (Munadi, 2013). Beberapa contoh media pembelajaran diantaranya buku pembelajaran, LKS, video pembelajaran, modul, *game* edukasi dan masih banyak lagi.

*Game* edukasi adalah metode pembelajaran interaktif berbasis permainan yang mencakup bahan ajar dan kuis. Melalui proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, *game* edukasi memperluas dan meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa (Fahlevi & Yuliani, 2021). *Game* edukasi merupakan satu dari banyak jenis permainan yang berguna untuk memberikan pembelajaran melalui

permainan agar mereka lebih mudah memahaminya. Pembelajaran akan lebih menyenangkan apabila ditunjang dengan media pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *game* sebagai alat pembelajaran dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah (Ramadhani dkk., 2020).

Minat belajar siswa didefinisikan sebagai keadaan di mana siswa dapat merasa senang dan termotivasi untuk mengambil bagian dalam suatu kegiatan. Minat belajar dapat diukur dengan tingkat kepuasan, ketertarikan, perhatian, dan partisipasi siswa dalam belajar (Hidayat & Widjajanti, 2018). Minat dapat menunjukkan kelebihan pada suatu bidang tertentu sehingga seseorang mempunyai keinginan untuk mempelajari bidang tersebut dan mencapai hasil yang baik. Slameto (2015), mengatakan bahwa indikator minat belajar termasuk penerimaan, perasaan senang, perhatian, dan keterlibatan. Di sisi lain, Holland dalam (Hidayat & Widjajanti, 2018) menyatakan minat adalah suatu kegiatan yang menimbulkan rasa ingin tahu, memberi kesenangan, dan perhatian.

Berdasarkan uraian masalah di atas, *Game* edukasi dapat membantu meningkatkan minat siswa dalam fisika, khususnya materi fluida statis. Oleh karena itu, media pembelajaran bernama *Fluidy* dikembangkan untuk meningkatkan minat siswa dalam fisika. Ketika permainan digunakan sebagai media pembelajaran, diharapkan siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan kegiatan pembelajaran tidak akan menjadi kejenuhan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (*R&D*) untuk membuat produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut (Sugiyono, 2013). Penelitian menggunakan model pengembangan 4D, yang memiliki 4 tahap: pendefinisian (*Define*), perancangan

(*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*).

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2023. Subjek uji terbatas yang diuji dengan media pembelajaran *Fluidy* pada penelitian ini adalah siswa kelas XI salah satu MAN di Kabupaten Serang yang berjumlah 30 orang. Penelitian ini juga memerlukan tiga orang validator untuk menilai kelayakan media pembelajaran *Fluidy*.

Penelitian ini menggunakan media pembelajaran *Fluidy* dan lembar penilaian para ahli (ahli materi dan media) terhadap pengembangan media pembelajaran *Fluidy* berdasarkan acuan Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Kemendikbud, lembar responden peserta didik untuk memperoleh data respon pengguna menggunakan instrument *Technology Acceptance Model* (TAM) dan lembar angket minat untuk memperoleh data minat belajar siswa.

Pengumpulan data dilakukan sebagai berikut: 1) Observasi awal pembelajaran, 2) Membuat media pembelajaran *game* edukasi *Fluidy*, 3) Mengevaluasi kualitas media pembelajaran *Fluidy* menggunakan lembar validasi yang dibuat oleh dosen ahli media, ahli materi, dan guru fisika, 4) Melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media *Fluidy*, 5) Memberikan survei kepada pengguna untuk mengetahui reaksi peserta didik terhadap media *Fluidy*, 6) Memberikan survei tentang minat fisika peserta didik sebelum dan setelah menggunakan media *Fluidy* untuk mengetahui apakah mereka lebih tertarik dengan pelajaran fisika.

Teknik pengolahan data uji kelayakan media *Fluidy* yang dilakukan oleh validator dan data respon pengguna oleh siswa menggunakan skala Likert yang kemudian dihitung persentasenya menggunakan persamaan (1).

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase kelayakan

n = Skor yang diperoleh setiap aspek

N = Skor maksimum setiap aspek

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 1.

**Tabel 1. Interpretasi Uji Kelayakan**

Skala	Kategori
80% – 100%	Sangat Layak
60% – 79%	Layak
40% – 59%	Netral
20% – 39%	Tidak Layak
≤ 19%	Sangat Tidak Layak

(Sugiyono, 2013)

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah minat belajar siswa telah meningkat, digunakan standar gain untuk menentukan apakah minat belajar masuk dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah.

$$\text{Standar Gain } < g > = \frac{\bar{X}_{\text{sesudah}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}{\bar{X}_{\text{maksimum}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_{\text{sesudah}}$  = Nilai rata-rata sesudah menggunakan media

$\bar{X}_{\text{sebelum}}$  = Nilai rata-rata sebelum menggunakan media

$\bar{X}_{\text{maksimum}}$  = Nilai rata-rata maksimum

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Standar Gain**

Nilai Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dimuat ke dalam 4 tahapan sesuai dengan model penelitian pengembangan 4D (Thiagarajan, 2004), yaitu *Define*, *Design*, *Develop* dan *Disseminate*.

### *Define*

Pada tahap *Define* dilakukan analisis kebutuhan dan materi yang menghasilkan informasi bahwa siswa mengalami kendala pada saat mempelajari materi fluida statis dan juga siswa membutuhkan media pembelajaran guna menggambarkan konsep fisika secara visual yang diharapkan dapat menambah minat belajar fisika siswa. Lalu ada

analisis media untuk menentukan media apa yang cocok dikembangkan sehingga diputuskan untuk membuat *game* edukasi karena semua siswa memiliki *smartphone* dan *game* edukasi belum pernah digunakan sebelumnya.

### Design

Lalu pada tahap *Design* menyusun instrumen penelitian seperti angket respons siswa, lembar validasi media, dan angket minat belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media. Pada tahap ini juga menghasilkan rancangan awal media yang dapat dilihat pada Gambar 1.

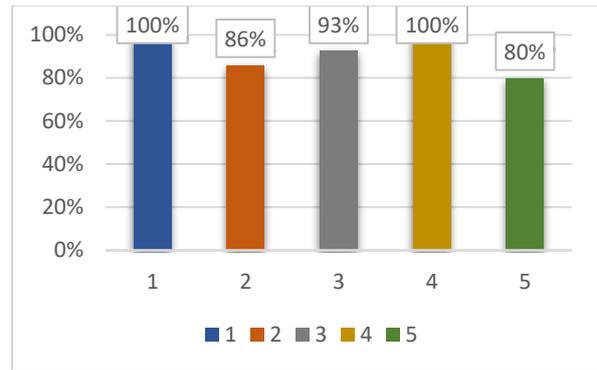


Gambar 1. Beberapa Tampilan Dalam Game Fluidy

### Develop

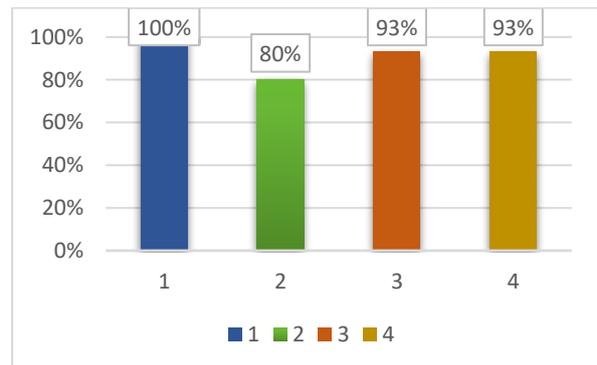
Setelah membuat produk awal berhasil, penelitian berlanjut ke tahap pengembangan. Tahap pengembangan ini dimaksudkan untuk menentukan sejauh mana kelayakan media pembelajaran yang telah dirancang. Selanjutnya, untuk menentukan validitas media *Fluidy* yang dikembangkan peneliti, penilaian produk dilakukan oleh tiga ahli materi dan media yang meliputi satu dosen dan dua guru menggunakan lembar validasi.

Penilaian oleh ahli materi memuat 5 aspek, diantaranya: 1) Kebenaran isi materi, 2) Bebas dari kesalahan konsep, 3) Kekinian materi, 4) Kecakupan dan kedalaman materi, dan 5) Kememadaian acuan (referensi) yang digunakan. Hasil uji kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Untuk penilaian ahli media memuat 4 aspek, diantaranya: 1) Kejelasan serta kesesuaian gaya bahasa dan komunikasi, 2) Ketepatan pemilihan media dengan tujuan dan isi materi, 3) Kemerarikan pengemasan multimedia pembelajaran, 4) Ketepatan dan kemerarikan *game*. Hasil uji kelayakan oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 3.

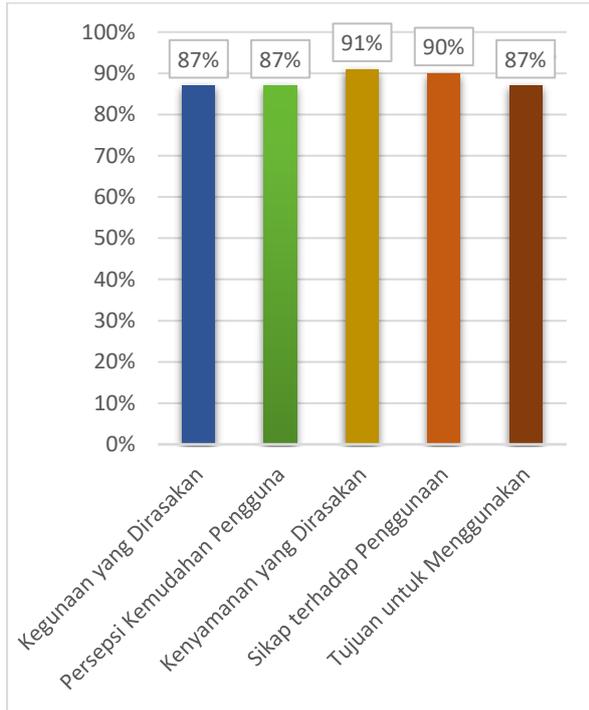


Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Hasil validasi mendapatkan persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak oleh ketiga validator materi dan validator media, sehingga media yang telah dibuat sudah dinyatakan layak dan dapat digunakan.

Setelah media memperoleh penilaian dari para ahli, penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji coba terbatas ke 30 siswa kelas 11 di MAN 1 Serang.

Untuk mengukur respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Fluidy*, peneliti membagikan angket pengguna kepada siswa. Hasil angket pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.

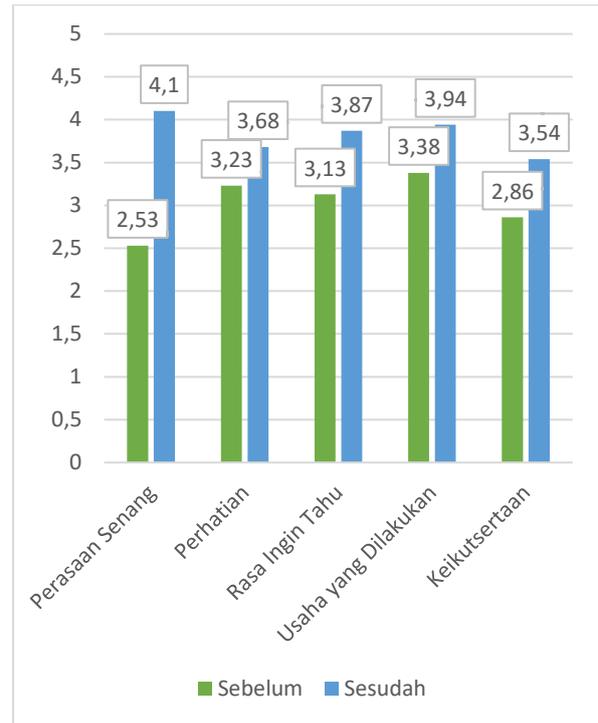


**Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Pengguna**

Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh aspek penilaian pengguna terhadap uji coba terbatas memiliki persentase sebesar 88% yang membuat media pembelajaran *Fluidy* mendapatkan respons "Sangat Layak" dari siswa sehingga layak digunakan selama proses pembelajaran di sekolah. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wati & Istiqomah, 2019) yang membuat media pembelajaran *game* edukasi dengan respons pengguna memperoleh kategori sangat menarik.

Pada uji coba terbatas, angket minat juga diberikan sebelum dan setelah menggunakan media *Fluidy*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Gambar 5 menunjukkan peningkatan rata-rata seluruh aspek sebesar 0,80 dan nilai standar gain sebesar 0,39 dengan kategori sedang. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa media *Fluidy* dikatakan berhasil dalam meningkatkan minat belajar siswa meskipun tidak terlalu signifikan. Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya siswa yang terkendala menjalankan *game*, kurangnya fokus siswa dalam memainkan *game* dan juga dapat

dipengaruhi oleh pengisian angket yang terburu-buru. Dengan diperolehnya peningkatan minat belajar, maka *game Fluidy* dapat dikatakan berpengaruh terhadap minat belajar siswa sebagaimana penelitian sebelumnya yang telah membuat media pembelajaran berupa *game* edukasi untuk meningkatkan minat belajar fisika siswa (Ramadhani dkk., 2020).



**Gambar 5. Grafik Peningkatan Minat Belajar**

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa *game* edukasi fisika bernama *Fluidy* yang memperoleh persentase hasil uji coba kelayakan oleh ahli materi dan ahli media sebesar 92% dengan kategori "sangat layak". *Game* edukasi *Fluidy* juga memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori "sangat layak" dalam uji coba terbatas kepada 30 siswa MAN 1 Serang, sehingga media *game* edukasi *Fluidy* layak digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah. *Game* edukasi *Fluidy* juga berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar fisika siswa di sekolah dibuktikan

dengan perolehan nilai standar gain sebesar 0,39 dengan kategori sedang.

## REFERENSI

- Agustina, A. A., Misdalina, M., & Lefudin, L. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 186. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2673>
- Amelia, N. C., Zulhelmi, Z., Syaflita, D., & Siswanti, Y. (2021). *Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran POE Berbantuan Game Edukasi Berbasis Aplikasi Educandy di SMPN 25 Pekanbaru*. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(2), 56-61.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Basri, S., & Akhmad, N. A. (2018). *Penggunaan Metode Bermain Snakes And Ladders Pada Pembelajaran Ipa Fisika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(3), 309-323.
- Dharmayanti, W., & Munadi, S. (2014). *Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Siswa Smp Masuk Smk Di Kota Pontianak* *Factors Affecting Junior High School Students' Interest In Studying At Vocational High School In Pontianak City*.
- Fahlevi, R., & Yuliani, A. (2021). *Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1191-1204>
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Hidayat, P. W., & Widjajanti, D. B. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Soal Open Ended Dengan Pendekatan Ctl*. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 63-75. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.21167>
- Husniati R, Y., Zuhdi, M., & Hairunnisyah, S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Peserta Didik*. 7(1).
- Khairani, M. (2013). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 184.
- Ramadhani, M & Sugianto, F. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Model Educational Games Guna Meningkatkan Minat Belajar Melalui Rolling Box (Ro-Box) Bagi Peserta Didik Kelas X Sma N 2 Semarang*. Dalam *Unnes Physics Education Journal Terakreditasi Sinta (Vol. 9, Nomor 2)*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gp Press.
- Pangesti, R. Y., & Astono, J. (2018). *Development Of Learning Media Of Physicspuzzle For Increase The Mastery Of The Subject Matter And Interst In Physics Learning Of High School Students*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(4), 321-329.
- Prasetio, H., Ertikanto, C., Suyatna Pendidikan Fisika Fkip Unila, A., Soemantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2015). *Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Rpg Maker Vx Ace Pada Materi Hukum Archimedes*.
- Prihatiningtyas, S., Prastowo, T., & Jatmiko, B. (2013). *Imlementasi Simulasi Phet Dan Kit Sederhana Untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa Pada Pokok*

- Bahasan Alat Optik. Dalam Jpii* (Vol. 2, Nomor 1). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., Puspitarini, W., & Kunci, K. (2016). *Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*. *Jimp-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1).
- Rozi, F., & Kristari, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa Kelas Xi Di Sman 1 Tulungagung*. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 5(1), 35-44.
- Sari, D. K. (2020). *Kepraktisan Aplikasi Fisika Isomorfis (Forfis) Berbasis Android Dalam Menunjang Pembelajaran Mandiri*. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 2(1), 24-29.
- Slameto. (2015). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sri, W., & Adiningtiyas, M. (2017). *Peran Guru Dalam Mengatasi Kecanduan Game Online (The Role Of Teachers In Overcoming Addiction To Online Games)*. Dalam *Jurnal Kopasta* (Vol. 4, Nomor 1). [www.journal.unrika.ac.id/jurnalkopasta](http://www.journal.unrika.ac.id/jurnalkopasta)
- Srikandi, N., Putra, I. A., & Pertiwi, N. A. S. (2020). *Majalah Elektronik Materi Rambatan Kalor untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik*. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 2(1), 1-8.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Sukada, I. K., Sadia, W., & Yudana, M. (2013). *Kontribusi Minat Belajar, Motivasi Berprestasi Dan Kecerdasan Logis Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Kintamani*. *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia*, 4(1).
- Thiagarajan, S. (2004). *Instructional Development for Training Teachers Of Exceptional Children*. Broomington: Indiana University.
- Wati, W., & Istiqomah, H. (2019). *Game Edukasi Fisika Berbasis Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran Fisika*. *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 2(2), 162–167. <https://doi.org/10.24042/ijisme.v2i2.4341>
- Yusro, A. C., Purwandari, P., & Nanditasari, T. (2019). *Game Mophy (Monopoly Physics) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa*. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 5(2), 101-108.