



Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Mind Mapping* Materi Momentum Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Neza Almaida *, Popi Purwanti, Iman Noor
Universitas Indraprasta PGRI

* E-mail: neza.almaida38@guru.smp.belajar.id

Abstract

Physics learning is one of the abstract learning that is quite complicated so necessary Generate concepts in material delivery for easy Understood. After observation through questionnaires, 59% of students had difficulty learning physics and based on interviews with physics subject teachers, the average student got a physics score of 60 below KKM with a KKM score of 70. The purpose of this study is to develop mind mapping-based learning videos on Class X impulse momentum material to improve student learning outcomes. This research method used is the Research and Development method with the ADDIE development model. This product has been validated by media experts, material experts. Products that have been validated will be tested for effectiveness and student response conducted at SMK ANGKASA 1 involving 24 class X AFP students. The validation results showed that media experts obtained an average of 80% with the "feasible" category, the material expert validation results obtained an average of 88% with the "very feasible" category. So that the average validation of learning videos is 84% with the category "very feasible". The effectiveness of the media based on an n-gain score of 0.4 with interpretation there was an increase in the "medium" category and the student response test got a result of 86% in the "very good" category. Based on these results, the learning videos developed are feasible and good to be used as learning media and effective student learning outcomes.

Keywords: *learning videos, mind mapping, momentum impuls*

Abstrak

Pembelajaran fisika adalah salah satu pembelajaran abstrak yang cukup rumit sehingga perlunya menghasilkan konsep dalam penyampaian materi agar mudah dipahami. setelah dilakukan observasi melalui angket 59% siswa mengalami kesulitan dalam belajar fisika dan berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika rata rata siswa mendapatkan nilai fisika 60 dibawah KKM dengan nilai KKM 70 Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan video pembelajaran berbasis mind mapping pada materi momentum impuls Kelas X untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development dengan model pengembangan ADDIE. Produk ini telah divalidasi oleh pakar media, pakar material. Produk yang telah divalidasi akan diuji efektivitas dan respon siswa yang dilakukan di SMK ANGKASA 1 dengan melibatkan 24 siswa kelas X AFP. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli media memperoleh rata-rata 80% dengan kategori "layak", hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata 88% dengan kategori "sangat layak". Sehingga rata-rata validasi video pembelajaran adalah 84% dengan kategori "sangat layak". Efektivitas media berdasarkan skor n-gain 0,4 dengan interpretasi terjadi peningkatan kategori "sedang" dan tes respon siswa mendapatkan hasil 86% pada kategori "sangat baik". Berdasarkan hasil tersebut, video pembelajaran yang dikembangkan layak dan baik untuk dijadikan media pembelajaran dan hasil belajar siswa yang efektif.

Kata kunci: *Ideo pembelajaran, mind mapping, momentum impuls*

How to Cite: Almaida, N., Purwanti, P., & Noor, I. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Materi Momentum Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 5(1), 23-30.

PENDAHULUAN

Menurut Fitriansi (2020) Fisika ini juga membutuhkan kecerdasan yang cukup tinggi karena sebagian besar siswa mengalami kesulitan belajar. Pembelajaran abstrak, berisi sekumpulan rumus yang menyebabkannya menjadi rumit, untuk menghasilkan konsep yang tepat harus mengandung materi yang tepat untuk dipahami.

Setelah dilakukannya observasi menggunakan angket kepada beberapa siswa didapati siswa menyatakan fisika sulit dipahami 59%, siswa menyatakan fisika lumayan sulit 35% dan siswa yang menyatakan fisika mudah 6%.

Selain itu alasan siswa. Selain itu siswa yang menyertakan berbagai alasan mengapa fisika menjadi pelajaran yang sulit dipahami 59% siswa menyatakan terdapat penggunaan rumus, 23% menyatakan metode pembelajaran yang sulit serta 18% siswa merasa kurang pemahaman konsep. Oleh sebab itu guru sebagai pemberi materi dituntut untuk dapat kreatif dalam setiap proses pembelajaran. Kreatifitas seorang guru dalam menciptakan suasana belajar yang menarik khususnya dalam pemilihan media pembelajaran membantu siswa memudahkan pemahaman materi sehingga suasana belajar menjadi optimal.

Menurut Winda Fitriansi (2020) Fisika ini juga membutuhkan kecerdasan yang cukup tinggi karena sebagian besar siswa mengalami kesulitan belajar. Pembelajaran abstrak, berisi sekumpulan rumus yang menyebabkannya menjadi rumit, untuk menghasilkan konsep yang tepat harus mengandung materi yang tepat untuk dipahami.

Menurut Eka Reni Viajayani (2013) Media adalah alat perantara yang digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan bah-bahan ajar sehingga pencapaian tujuan menjadi mudah. Sedangkan menurut Audia Perdana (2020) Alat dibutuhkan sebagai media untuk merangsang, menarik keingintahuan peserta didik dalam memperjelas materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Menurut Bastiar Ismail Adkhar (2016) Video adalah media yang sangat efektif untuk mendukung proses tersebut baik pembelajaran kelompok, pembelajaran individual maupun pembelajaran kelompok. pada Pembelajaran massal, manfaat videotape sangat nyata. Video juga merupakan materi non-cetak yang informatif dan efisien Hal ini karena langsung sampai ke hadapan siswa.

Menurut Widya Halimah (2022) *Mind mapping* Juga dikenal sebagai pemetaan pikiran disajikan sebagai metode pembelajaran yang menarik dalam bentuk gambar dan kata membentuk pola percabangan yang berhubungan satu sama lain topik utama terpusat, dengan sub topik dan subtopik. metode pemetaan pikiran sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran fisika yang membutuhkannya memahami konsep dan memfasilitasi penyerapan informasi.

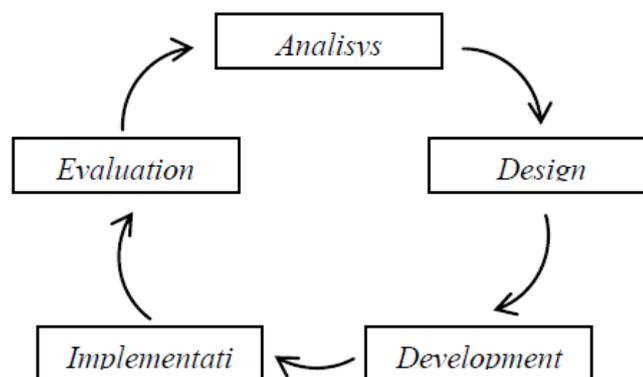
Menurut Muhammad Zamroni (2015) Pemilihan media yang cermat membantu pencapaian tujuan belajar yang telah ditetapkan. Menghadirkan media belajar dikelas diharapkan membuat siswa menjadi lebih antusias tentang materi yang disampaikan guru. Selain itu melalui media, materi yang sulit disampaikan secara verbal dapat divisualisasikan.

Setelah dilakukannya observasi menggunakan angket kepada beberapa siswa didapati siswa menyatakan fisika sulit dipahami 59%, siswa menyatakan fisika lumayan sulit 35% dan siswa yang menyatakan fisika mudah 6%. Selain itu alasan siswa. Selain itu siswa yang menyertakan berbagai alasan mengapa fisika menjadi pelajaran yang sulit dipahami 65% siswa menyatakan terdapat penggunaan rumus, 26% menyatakan metode pembelajaran yang sulit dipahami serta 9% siswa menyatakan kurang memahami maksud materi yang disampaikan. Oleh sebab itu guru sebagai pemberi materi dituntut untuk dapat *kreatif* dalam setiap proses pembelajaran. Kreatifitas seorang guru dalam menciptakan suasana belajar yang menarik khususnya dalam pemilihan media pembelajaran membantu siswa memudahkan pemahaman materi sehingga suasana belajar menjadi optimal.

Hasil dari wawancara dengan guru di SMK Angkasa nilai rata-rata siswa pada pelajaran fisika berkisar 60 lebih, dengan nilai KKM 71 artinya masih terdapat beberapa siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Sistem pembelajaran yang sudah menggunakan video pembelajaran akan tetapi belum bisa membantu keaktifan siswa serta belum dapat membantu siswa memahami konsep. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti melihat bahwa perlunya pembaruan video pembelajaran yang digunakan guru dalam penyampaian materi. Peneliti berinisiatif untuk membuat media pembelajaran berupa video pembelajaran berbasis *mind mapping* dengan memanfaatkan *software videoscribe* untuk itu peneliti mengambil penelitian dengan judul "pengembangan video pembelajaran berbasis *mind mapping* pada materi momentum impuls kelas x untuk meningkatkan hasil belajar siswa".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Angkasa 1 Jl. Rajawali Raya No.6, Rt.3/RW.11, Halim Perdana Kusumah, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13610. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Juli 2023. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 (Muhammad Zamroni, 2015). Tahap-tahap pengembangan ini meliputi penjelasan sebagai berikut.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Angkasa 1 Jakarta tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 100 siswa dengan jumlah kelas 5. Penelitian ini menggunakan 1 kelas yaitu kelas AFP dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang.

Teknik Pengolahan data yang digunakan adalah angket serta *pre test* dan *post test*. Tes validasi produk berupa angket dilakukan oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi fisika. Untuk menguji tes efektivitas produk dilakukan dengan *pre test* dan *post test* kepada pelajar sementara angket yang diberikan untuk pelajar dan guru untuk mengetahui respon dalam penggunaan produk. Adapun penilaian angket validasi dan respon menggunakan skala likert. Sedangkan untuk *pre test* dan *post test* menggunakan 20 butir soal pg.

Teknik analisis data yang diperoleh menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang berasal dari lembar validasi produk, lembar angket respon siswa serta hasil *pre test* dan *post test* yang dilakukan sebelum dan setelah penggunaan produk. Penyebaran kuesioner menggunakan skala likert, kemudian data dianalisis dengan statistik deskriptif. Selain itu, hasil dari *pre test* dan *post test* yang dilakukan akan di uji N-Gain score untuk mengetahui pengaruh produk berbasis *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa.

Selain itu, Audina Perdana (2020) Analisis data hasil validasi dari ahli media dan ahli materi diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus:

$$p = \frac{\text{jumlah skor item}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas Produk Pengembangan

Skala kelayakan	Kriteria
81%-100%	Sangat layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup layak
21%-40%	Kurang layak
0%-20%	Sangat Tidak layak

Sumber : Sugiono dalam Ima Ayu Maesyara, 2018

Selain itu, Selain itu, Audina Perdana (2020) Analisis data respon siswa yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus:

$$p = \frac{\text{jumlah skor item}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 2. Kriteria Penilaian Hasil Respon Siswa

Skala kelayakan	Kriteria
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang baik
0%-20%	Sangat tidak baik/sesuai

Sumber : Sugiono dalam Eka Reni Viajayani, 2013

Menurut Riduan dan Akdon (dalam Kusyaeri, 2017) dalam mengetahui pengaruh penggunaan produk sebelum dan sesudah penggunaan oleh siswa dapat di ukur dengan menggunakan rumus :

$$\text{gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maximum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3. Kriteria Penilaian Hasil Respon Siswa

Skor gain	Interpestasi
$(\langle g \rangle) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (\langle g \rangle) \geq 0,3$	Sedang
$(\langle g \rangle) \geq 0,3$	Rendah

Sumber : Riduan dan Akdon dalam destia kusyaeri, 2017

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah didapatkan setelah melakukan penelitian Pembuatan video berbasis *mind mapping* menggunakan beberapa aplikasi aplikasi Videoscribe, Canvas, dan Kine master. Aplikasi videoscribe digunakan untuk membuat alur cerita berkonsep *mind mapping* dalam bentuk animasi yang ditampilkan dalam video seperti pada gambar 2.

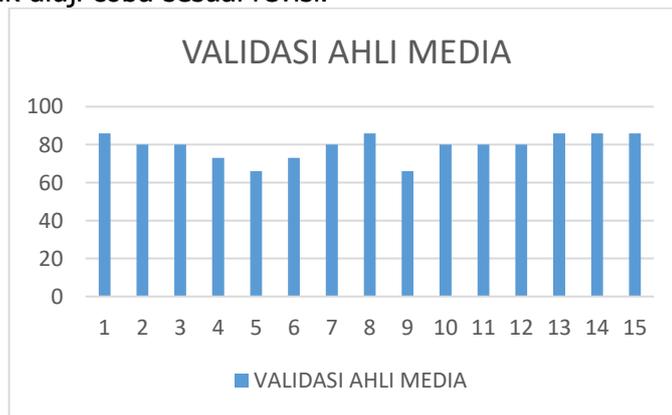


Gambar 2. Video yang sudah Diunggah

Setelah melakukan pembuatan video maka video tersebut dilakukan uji validasi oleh validator yang terdiri dari 2 ahli media dan 2 ahli materi. Adapun hasil dari ahli media dan materi sebagai berikut :

1. Hasil validasi ahli media

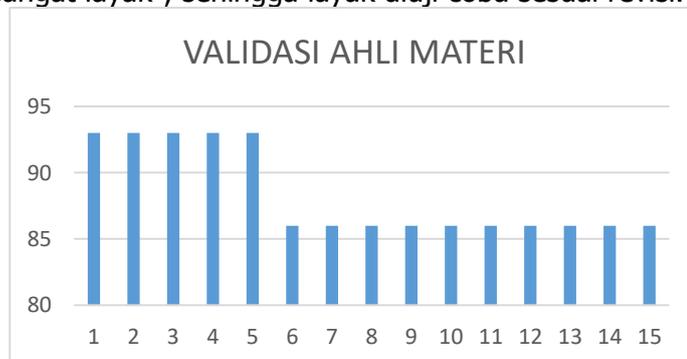
Ahli media yang memberikan penilaian pada tahap ini sebanyak tiga validator yang terdiri dari tiga Dosen Universitas Indraprasta PGRI. Nilai minimum yang didapatkan berdasarkan angket para ahli adalah 3 dan nilai maksimum yang didapatkan adalah 5 dengan nilai rata-rata hasil validasi media yaitu sebesar 80%, dengan kategori interpretasi "layak", sehingga layak diuji coba sesuai revisi.



Gambar 3. Grafik Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

2. Hasil validasi ahli materi

Ahli media yang memberikan penilaian pada tahap ini sebanyak tiga validator yang terdiri dari dua Dosen Universitas Indraprasta PGRI dan satu guru di SMK Angkasa 1. Nilai minimum yang didapatkan berdasarkan angket para ahli adalah 4 dan nilai maksimum yang didapatkan adalah 5 dengan nilai rata-rata hasil validasi media yaitu sebesar 88%, dengan kategori interpretasi "sangat layak", sehingga layak diuji coba sesuai revisi.



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi

Setelah dilakukan validasi produk maka tahap selanjutnya yaitu implementasikan produk ke kelas dan didapati hasil respon siswa yaitu :



Gambar 5. Grafik Hasil Respon Siswa

Nilai minimum yang didapatkan berdasarkan respon siswa adalah 81% dengan interpretasi "sangat baik" dan nilai maksimum yang didapatkan adalah 90% dengan interpretasi "sangat baik". Jika dirata-ratakan, maka nilai yang didapatkan adalah 86% dengan interpretasi "sangat baik" yang berarti video pembelajaran berbasis *mind mapping* sangat baik digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan, nilai *post test* siswa meningkat menjadi minimum 30 dan maksimum 95. Selain itu jika dilihat dari nilai N-gain terdapat peningkatan nilai hasil belajar siswa, sebelum dengan sesudah menggunakan video pembelajaran berbasis *mind mapping* yang terkecil yaitu dengan nilai n-gain sebesar 0,2 atau yaitu mengalami peningkatan dalam kategori rendah dan yang terbesar sebesar 0,7 yaitu mengalami peningkatan dalam kategori tinggi, namun secara rata-rata didapatkan nilai n-gain sebesar 0,4 yang termasuk ke dalam kategori peningkatan "sedang".

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Halimah (2022) bahwa video pembelajaran berbasis *mind mapping* efektif untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Ali (2019) juga menyatakan bahwa dengan adanya modul pembelajaran terintegrasi *mind mapping* dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas dan membantu guru dalam mengajar di kelas. Wahyuni (2018) menyatakan bahwa video pembelajaran berbasis *mind mapping* layak digunakan pada pembelajaran penilaian hasil belajar materi penilaian kognitif dengan kategori baik.

Kelebihan video pembelajaran fisika dengan *mind mapping* adalah 1) dapat membantu siswa memahami dan menghubungkan konsep-konsep fisika secara visual, sehingga mempermudah pemahaman materi yang kompleks, 2) Mempermudah Penyerapan Informasi, Informasi yang disajikan dalam bentuk *mind map* lebih mudah diserap karena visualisasi membuat informasi lebih menarik dan mudah diingat, 3) Video pembelajaran yang interaktif dan menggunakan *mind mapping* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, membuat mereka lebih aktif dalam belajar, 4) *Mind mapping* membantu dalam mengorganisir informasi secara sistematis, sehingga siswa dapat melihat hubungan antara konsep-konsep yang berbeda dengan lebih jelas, 5) *Mind mapping* mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghubungkan konsep-konsep dan menemukan pola-pola dalam materi yang dipelajari, 6) Video pembelajaran dengan *mind mapping* memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan ritme mereka sendiri, karena mereka dapat mengulang video dan melihat *mind map* sesuai kebutuhan, 7) Penggunaan gambar dan warna dalam *mind mapping* membantu meningkatkan retensi memori, membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari, 8) Video dengan *Mind map* dapat digunakan sebagai alat review yang efektif, memungkinkan siswa untuk dengan cepat mengingat kembali poin-poin penting dari materi yang telah dipelajari.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan video pembelajaran berbasis *mind mapping* pada materi momentum impuls kelas X untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka diperoleh kesimpulan bahwa Video pembelajaran *mind mapping* ini dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil validasi ahli media yang memperoleh rata-rata 80%, hasil validasi dari ahli materi rata-rata 80%. Sehingga rata-rata validasi video pembelajaran sebesar 84% dengan kategori "sangat layak". Hasil uji respon siswa dengan rata-rata 86% dengan perolehan nilai N-gain sebesar 0,4 dengan kategori "sedang". Adapun saran-saran untuk penelitian selanjutnya agar video menjadi lebih baik yaitu inovasi mengenai video pembelajaran seperti animasi lebih banyak dan menarik sehingga produk bisa menjadi lebih berkualitas dan perbanyak contoh soal dalam video.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkhar, B. I. (2016). Pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis powtoon pada kelas 2 mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di SD labschool UNNES. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Univ. Negeri Semarang.
- Ali, F. I., Bektiningsih, K., & Samadhy, U. (2019). Pengembangan Media Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar*, 10(1), 11-19.
- Anam, A. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Channel Youtube Berbantu Aplikasi Powtoon pada Materi Suhu dan Kalor (*Doctoral dissertation*, UIN Raden Intan Lampung).
- Aswara, S. (2018). *Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis video untuk meningkatkan minat dan pemahaman konsep siswa SMA*. Yogyakarta: Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta.
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- FITRIANI, W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Materi Usaha Energi Dan Momentum Impuls Kelas X Mipa SMA /MA.
- Halimah, W.(2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Pada Materi Gelombang Bunyi Kelas 11 untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa.
- Hasan, M. dkk.(2012). *Media Pembelajaran*. Jawa Tengah: Tahta Media Group.
- Hamdu, G., & Agustina L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1), 81-86.
- Kristanto, A.(2016). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Penerbit Bintang Sutabaya.
- KUSUMA, G. W. Penggunaan Media Mind Map Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XB SMA BOPKRI 2 Yogyakarta.
- Kusyaeri, D. (2018). Pengaruh Mobile Learning Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Dinamika Partikel (Bachelor's thesis).
- Maesyarah, I. A. (2018). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis powtoon pada materi dinamika untuk SMA Kelas X (*Doctoral dissertation*, UIN Raden Intan Lampung).
- Perdana, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi Powtoon pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X di SMA/MA.
- Ramli, M. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: IAIN Antasari Press.

- Riinawati. (2021). Hubungan Konsentrasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3 (4), 2305-2312.
- Tsur, A. A. (2019). Penerapan Media Virtual PowToon dengan Recitation Method terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Minat Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 16 Bulukumba (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Viajayani, E. R. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor.
- WAHYUNI, R. Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Mind Mapping pada Mata Kuliah Penilaian Hasil Belajar Materi Penilaian Kognitif. *Jurnal Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Mind Mapping pada Mata Kuliah Penilaian Hasil Belajar Materi Penilaian Kognitif*.
- Windura, S. (2013). *Mind Map untuk siswa, guru dan orang tua*. Jakarta: Elex Media komputindo.
- WIDIYA, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Uno Physics Card Berbasis Mind Mapping pada Pembelajaran Fisika Siswa SMP (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Yuanta, F. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1 (2), 91-100.
- Yuliani, D., Antara, P. A., & Magta, M. (2017). Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Kelompok B di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 5 (1), 96–105.
- Zamroni, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Elastisitas Kelas XI SMA N 1 Sukorejo. Disertasi tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Zulherman, dkk. (2021). Development of Android-Based Millealab Virtual Reality Media in Natural Science Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9 (1), 1-10.