

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN FISIKA MATERI OPTIKA KELAS XI SMA NEGERI 1 MAJENE

***Nur Siti Fauziyyah Nurdin**
Universitas Negeri Makassar
Nursitifauziyyah98@gmail.com

Subaer
Universitas Negeri Makassar
subaer@unm.ac.id

Abdul Haris
Universitas Negeri Makassar
abdulharis@unm.ac.id

*Penulis Korespondensi

Naskah diajukan
23 Juni 2022
Naskah direvisi
14 Juli 2023
Naskah disetujui
12 Agustus 2023
Naskah dipublikasi
31 Agustus 2023

Abstrak - Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* dengan metode pengembangan ADDIE. Tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui hasil pengembangan multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika, respon peserta didik terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika dan penilaian guru fisika terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika. Pengumpulan data penelitian, dilakukan melalui validasi atau penilaian pakar dan uji coba multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika pada peserta didik Kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Majene, serta penilaian guru fisika terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika. Hasil analisis penilaian pakar menunjukkan bahwa besar koefisien validitas yang diperoleh melalui analisis *Gregory* ialah sebesar 1, artinya multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang telah dikembangkan dinyatakan valid. Respon peserta didik terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dikembangkan memiliki hasil pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Majene dan kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Majene memiliki penilaian yang beragam. Analisis hasil penilaian guru fisika menunjukkan rerata persentase total sebesar 83,53 % yang artinya guru fisika memberikan respon yang positif terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika.

Kata kunci : *R dan D, ADDIE, Optika*

Abstract – This research is Research and Development research with ADDIE development method. The purpose of this study was to determine the results of developing interactive multimedia for physics learning in optics, students' responses to interactive multimedia in physics learning in optics, and the assessment of physics teachers on interactive multimedia in physics learning in optics. Research data collection was carried out through validation or expert assessment and testing of interactive multimedia for physics learning in optics for students in Class XI MIPA 2 and XI MIPA 4 at SMA Negeri 1 Majene, as well as the assessment of physics teachers on interactive multimedia for learning physics in optics. The results of the expert assessment analysis show that the coefficient of validity obtained through Gregory's analysis is 1, meaning that the interactive multimedia for physics learning in optical materials that has been developed is declared valid. Students' responses to the interactive multimedia learning physics of optical materials developed had results in class XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Majene and class XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Majene had various assessments. The analysis of the results of the physics teacher's assessment showed the total percentage average of 83.53%, which means that the physics teacher gave a positive response to the interactive multimedia of physics learning in optics.

Keywords: *R and D, ADDIE, Optics*

A. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan di Indonesia terus mendorong upaya-upaya pembaharuan teknologi dalam proses pembelajaran. Guru dituntut untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang berkaitan dengan pendidikan saat ini. Kemajuan teknologi menuntut guru untuk menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Dengan digunakannya media pembelajaran maka metode ceramah yang biasanya digunakan mulai berkurang, serta media pembelajaran mengedepankan peran siswa dalam pembelajaran. Media pembelajaran di era perkembangan teknologi saat ini merupakan salah satu faktor yang paling memengaruhi proses dan *output* pembelajaran. Menurut Arsyad (2013), pentingnya menggunakan media pembelajaran yaitu: 1) penggunaan media pembelajaran dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, 2) penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, 3) penggunaan media pembelajaran memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dan guru. Pada kegiatan pembelajaran yang menekankan pada kompetensi- kompetensi yang terkait dengan keterampilan proses serta pemahaman konsep seperti mata pelajaran fisika, peran media pembelajaran menjadi semakin penting. Pembelajaran yang dirancang secara baik dan kreatif dengan memanfaatkan teknologi dan dalam batas-batas tertentu, akan dapat memperbesar kemungkinan siswa untuk belajar lebih banyak, memahami apa yang dipelajari dengan lebih baik, dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis dan mempelajari tentang gejala alam yang terjadi (Suhardi, 2012). Belajar fisika memerlukan suatu pemahaman melalui penguasaan konsep-konsep. Dalam proses pembelajaran fisika, guru sering mengalami kesulitan dalam menjelaskan suatu materi pelajaran kepada siswa, misalnya ketika membandingkan suatu benda yang berbeda sifat, jenis, bentuk, ukuran, warna atau melihat bagian-bagian tersembunyi dari suatu alat (Wicaksono, 2011). Sehingga dibutuhkan cara untuk menyelesaikan masalah tersebut salah satunya dengan menggunakan sebuah media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Di abad ini telah banyak berkembang media pembelajaran, salah satunya telah ada media pembelajaran yang berupa multimedia interaktif. Menurut Hoftetter dalam (Suyanto 2005), multimedia diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggunakan *link* dan perangkat (*tool*) yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi dan berkomunikasi. Penggunaan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran memiliki manfaat yaitu penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, waktu yang dibutuhkan untuk pembelajaran dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan pembelajaran dapat disajikan di mana dan kapan saja sesuai dengan yang

diinginkan, peningkatan sifat positif peserta didik terhadap proses pembelajaran, dan peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif dan produktif (Nuryanto, 2011).

Berdasarkan informasi yang telah diperoleh di SMA Negeri 1 Majene, diketahui bahwa tidak adanya multimedia interaktif materi optika yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut informasi yang didapatkan proses pembelajaran yang berlangsung hanya menggunakan media pembelajaran *powerpoint*, selain itu guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencari materi, contoh soal, dan video pembelajaran yang terkait dengan materi yang akan dijelaskan. Pada saat proses pembelajaran guru menjelaskan dengan media *powerpoint* kemudian guru menyelingi penjelasannya dengan video pembelajaran yang telah didapatkan oleh peserta didik. Selain itu, penggunaan multimedia interaktif tidak pernah digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan guru atau tenaga pendidik dalam membuat atau menyusun multimedia interaktif pembelajaran fisika. Multimedia interaktif saat ini dianggap sangat dibutuhkan selain karena penggunaannya yang mudah dan multimedia interaktif itu pula mampu mengefesienkan waktu pembelajaran, sehingga guru tidak terlalu cepat dalam menjelaskan setiap materi atau kompetensi dasar yang ada dalam pembelajaran fisika.

Hal inilah yang menjadi alasan bagi peneliti untuk mengembangkan suatu multimedia interaktif pembelajaran fisika yang dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pembelajaran dan dapat mengefesienkan waktu pembelajaran. Maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Materi Optika Kelas XI SMA Negeri 1 Majene”**.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan tujuan (1) untuk mengetahui hasil pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Materi Optika Kelas XI SMA Negeri 1 Majene, (2) untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Materi Optika Kelas XI SMA Negeri 1 Majene, (3) untuk mengetahui penilaian guru fisika terhadap Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Materi Optika Kelas XI SMA Negeri 1 Majene.

B. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk tertentu (Sugiyono 2016). Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE (Analsis, Desain, Development, Implementasi, Evaluasi) yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996. Pada penelitian ini mengembangkan suatu produk berupa multimedia pembelajaran fisika berbasis multimedia inetarktif kemudian diuji cobakan kepada peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan terhitung sejak tanggal 18-30 Mei 2021 di SMA Negeri 1 Majene. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 21 peserta didik kelas XI MIPA 2 dan 26 peserta didik kelas XI MIPA 4 di SMA Negeri 1 Majene, serta 2 guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Majene.

Proses yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan model ADDIE sebagai berikut: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, pengamatan, angket. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: lembar validasi multimedia interaktif dan lembar angket respon pendidik dan peserta didik. Analisis data pada penelitian ini sebagai berikut: untuk mengetahui validitas multimedia interaktif digunakan rumus *formula Gregory*, untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif digunakan rumus skala *likert* dan untuk mengetahui hasil respon pendidik dan peserta didik terhadap multimedia interaktif digunakan rumus skala *likert*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika kelas XI yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *adobe flash player 9*. Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan suatu multimedia interaktif pembelajaran fisika yang dapat memberikan penjelasan tentang materi optika. Berikut ini deskripsi tahap penelitian dan pengembangan media pembelajaran dengan model ADDIE:

1. Tahap Analisis

Analisis awal penelitian dilakukan dalam bentuk observasi pada SMA Negeri 1 Majene. Berdasarkan observasi ditemukan bahwa tidak adanya multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang digunakan dalam proses pembelajaran dan hanya mengandalkan penyampaian materi menggunakan *powerpoint*. Selain itu fasilitas komputer di sekolah cukup memadai namun jarang digunakan karena tidak adanya pembelajaran yang membuat peserta didik terlibat langsung menggunakan komputer. Mengacu pada hasil observasi tersebut, peneliti menyadari perlunya multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dapat membantu guru menyampaikan materi kepada peserta didik selama proses pembelajaran di kelas.

2. Tahap Desain

Pembuatan rancangan multimedia interaktif pembelajaran fisika diawali dengan penyusunan materi yang akan dimasukkan kedalam multimedia interaktif. Penyusunan materi tetap mengacu pada kompetensi dasar materi optika kurikulum 2013, selain itu materi yang diambil juga berdasarkan buku yang digunakan pada proses pembelajaran di kelas agar sesuai dengan materi yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran. Setelah penyusunan materi telah selesai, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *storyboard* yang bertujuan untuk memudahkan perancangan multimedia interaktif. Pembuatan *storyboard* dilakukan menggunakan aplikasi *powerpoint*. Sebelum pembuatan *storyboard* dilakukan perancangan dan penyusunan materi pembelajaran optika yang akan di masukkan ke dalam media pembelajaran. *Storyboard* yang dibuat menggambarkan tampilan multimedia interaktif secara sederhana, sehingga bentuk dan susunan slide pada *storyboard* hampir sama dengan multimedia interaktif yang dibuat menggunakan aplikasi *adobe flash player 9*. Materi yang telah disusun dan

disesuaikan dengan materi pembelajaran di SMA Negeri 1 Majene kemudian disusun dan dibagi ke dalam beberapa slide pada *storyboard*. Pembuatan *storyboard* dilakukan dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian bahasa yang digunakan agar bahasa yang terdapat dalam multimedia interaktif mudah untuk dipahami, selain itu aspek tampilan juga sangat dipertimbangkan agar multimedia pembelajaran optika memiliki tampilan yang menarik.

Berdasarkan *storyboard* tersebut kemudian dilanjutkan dengan pembuatan multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika dengan menggunakan aplikasi *adobe flash player 9*. Pembuatan multimedia interaktif membutuhkan berbagai penyesuaian tampilan, warna, bentuk font dan ukuran font yang tetap mengacu pada *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, produk multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang telah dirancang dan instrumen penelitian akan di uji oleh validator hingga produk multimedia interaktif dan instrumen penelitian yang dihasilkan sesuai dengan syarat yang telah ditetapkan hingga dinyatakan valid. Validasi multimedia interaktif dan instrumen penelitian melibatkan 2 pakar atau validator.

4. Tahap Implementasi

Setelah multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika dan instrumen penelitian di validasi oleh validator hingga dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan tahap implementasi. Multimedia interaktif diperlihatkan kepada peserta didik kemudian diberikan penjelasan singkat mengenai multimedia interaktif yang membantu peserta didik dalam menggunakan atau mengaplikasikan multimedia pembelajaran tersebut. Peserta didik diberikan waktu untuk menggunakan multimedia interaktif secara mandiri sebelum dilakukan evaluasi terhadap multimedia interaktif tersebut. Tahap implementasi melibatkan 2 kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Majene yang terdiri dari 21 peserta didik kelas XI MIPA 2 dan 26 peserta didik kelas XI MIPA 4, serta melibatkan 2 guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Majene.

5. Tahap Evaluasi

Setelah multimedia interaktif dan instrumen penelitian telah dinilai oleh validator atau pakar hingga dinyatakan valid. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap multimedia interaktif, hal ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru fisika terhadap multimedia interaktif. Tahap evaluasi melibatkan 47 responden yang terdiri dari 21 peserta didik kelas XI MIPA 2 dan 26 peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Majene, serta melibatkan 2 guru fisika SMA Negeri 1 Majene.

Multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dikembangkan telah melewati beberapa tahap hingga ke tahap validasi untuk menghasilkan suatu produk multimedia interaktif yang valid dan layak untuk digunakan dalam proses uji coba. Proses validasi multimedia interaktif hanya dilakukan sebanyak satu kali oleh validator. Berdasarkan hasil validasi tidak ada revisi yang dilakukan terhadap multimedia interaktif. Hasil analisis validitas multimedia interaktif berbasis

multimedia interaktif mencapai tingkat persentase total 86,90% yang termasuk pada kriteria sangat layak.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang dilakukan oleh M. Zulpar pada tahun 2020 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android menggunakan *Adobe Air For Android* pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi untuk Siswa SMA/MA” dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa hasil persentase validasi desain media yang diperoleh sebesar 93,75% dengan kategori sangat layak dan hasil persentase validasi materi yang diperoleh sebesar 78,67 dengan kategori layak (Zulpar, 2020).

Hasil analisis respon peserta didik terhadap multimedia interaktif dinilai sangat beragam oleh peserta didik, berdasarkan hasil analisis respon peserta didik pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Majene dengan jumlah peserta didik sebanyak 21 terlihat bahwa lima peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori sangat kurang, empat peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori kurang, satu peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori cukup, tujuh peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori baik dan empat peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori sangat baik. Sedangkan hasil analisis respon peserta didik kelas XI MIPA 4 dengan jumlah peserta didik sebanyak 26 terlihat bahwa satu peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori sangat kurang, tiga peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori kurang, tiga peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori cukup, tujuh peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori baik dan dua belas peserta didik yang menyatakan multimedia interaktif berada pada kategori sangat baik. Perbedaan hasil respon peserta didik terhadap multimedia interaktif terjadi karena perbedaan kebutuhan serta karakteristik dari peserta, serta perbedaan pendapat mengenai multimedia interaktif.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sandi Aswara pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Siswa SMA” dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa hasil angket respon siswa terlihat bahwa 30 siswa yang mengisi angket respon siswa menyatakan bahwa seluruh aspek dalam video pembelajaran sudah baik (Aswara, 2018).

Hasil analisis respon pendidik terhadap multimedia interaktif dinilai sangat baik dengan tingkat persentase total yang mencapai 83,53% sehingga termasuk pada kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Zahra Mulianti Natzir pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 9 Makassar” dengan rata-rata persentase respon peserta pendidik sebesar 99,48%, hal tersebut menunjukkan bahwa respon pendidik terhadap media pembelajaran fisika interaktif berada pada kategori sangat baik (Mulianti Natzir, 2018).

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dikembangkan memiliki rerata persentase total yang berada pada kategori sangat layak dan koefisien validitas multimedia pembelajaran optika yang telah dikembangkan berdasarkan analisis Gregory dinyatakan valid. (2) Respon peserta didik terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dikembangkan memiliki hasil pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Majene dan kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 1 Majene memiliki penilaian yang beragam. (3) Penilaian pendidik atau guru terhadap multimedia interaktif pembelajaran fisika materi optika yang dikembangkan memiliki rerata persentase total yang termasuk pada kategori sangat baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Aswara, S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Siswa SMA*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mulianti Natzir, S. Z. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 9 Makassar*. Universitas Negeri Makassar.
- Nuryanto, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suhardi, A., & Wibowo. (2012). Pendekatan Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Usaha-Energi dan Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1–7.
- Suyanto. (2005). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. ANDI & STMIKAMIKOM.
- Wicaksono, D. S., & Hakim. (2011). Media Pembelajaran Fisika Interaktif Bahasan Kapasitor Berbasis Flash dan Xml. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 3 No.2, 47–54.
- Zulpar, M. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android menggunakan Adobe Air For Android pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi untuk Siswa SMA/MA*. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.