

## **Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Listrik untuk Siswa Kelas IX SMP**

### **The Development Of Interactive Multimedia On Electrical Material for IX Graders In Junior High School**

Ranti Erfiana<sup>\*</sup>, Maison, M. Haris Efendi Hsb

Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

<sup>\*</sup>coresponding author: rantierfiana@gmail.com

#### **Abstract**

The background of this research is dependence the learning process by students to teachers and the lowers score of physics. There is some factors of that such as students can not doing independent study and the less of material in the school. The purpose of this research and development find out expediency the develop, practice and effective of interactive multimedia. This research and development using ADDIE models develop design. The technique of collecting the data by using questionnaire and multiple choice question. The analysis technique of this research using qualitative and quantitative method. Based on the results of validation develop multimedia doing by expert are valid and can be trying, while the result of response of the teacher got 90,7% in the excellent category, the result of response of the students try out one by one got 92,44% in the excellent category, the result of response of the students try out in a small group got 90,5% in the excellent category and the result roomy and effective try out got 58,96 in control class and 72,92 in experiment class.

**Keywords:** *Efectifity, electricity, interactive multimedia, R&D*

#### **Abstrak**

Berdasarkan observasi diketahui bahwa sebagian besar peserta didik memiliki nilai fisika yang rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya siswa belum mampu belajar mandiri dan kurangnya bahan ajar di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif pada materi listrik, serta mengetahui kelayakan teoritis dan praktis serta keefektifan penggunaan media yang dihasilkan. Penelitian pengembangan ini menggunakan desain pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan soal pilihan ganda. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan data berupa komentar dan saran perbaikan dari validator, guru dan siswa; sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan mengolah data skor dari respon guru dan siswa, serta data hasil uji efektifitas. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli, multimedia yang dihasilkan dinyatakan valid dan dapat diujicobakan. Hasil respon guru diperoleh 90,7% (sangat baik), hasil respon siswa pada ujicoba satu-satu diperoleh 92,44% (sangat baik), dan hasil respon siswa pada ujicoba kelompok kecil diperoleh 90,5% (sangat baik). Ujicoba efektifitas menunjukkan bahwa multimedia dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan; skor 58,96 pada kelas kontrol dan 72,92 pada kelas eksperimen.

**Kata kunci:** Efektifitas, listrik, multimedia interkatif, R&D

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat populer hampir di semua bidang kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi yang berkembang dengan cepat menuntut guru untuk mampu memanfaatkannya dalam pembelajaran. Dijelaskan oleh Azhar (2013) Kehadiran media pembelajaran dipandang sebagai salah satu faktor yang dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi di SMPN 1 Tanah Tumbuh Kabupaten Bungo Provinsi Jambi, nilai peserta didik pada mata pelajaran IPA Fisika termasuk dalam kategori kurang baik. Sebagian besar peserta didik belum dapat memenuhi nilai KKM yang ditentukan. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai peserta didik pada ujian akhir semester genap tahun ajaran 2018 yang hanya mencapai 60,20. Demikian juga dengan proses pembelajarannya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran ketergantungan peserta didik kepada guru masih sangat besar. Peserta didik belum mampu belajar secara mandiri meskipun di dalam kurikulum 2013 revisi dijelaskan bahwa pembelajaran berpusat kepada peserta didik.

Sejalan dengan itu, hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 1 Tanah Tumbuh, diketahui bahwa sekolah telah menggunakan media pembelajaran berupa *powerpoint*, namun media tersebut masih kurang efektif dan tidak begitu berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Para guru tersebut juga sangat mendukung jika terdapat media penunjang untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Kondisi yang serupa

tidak hanya terjadi di SMPN 1 Tanah Tumbuh saja, tetapi juga ditemui di sekolah-sekolah yang lain.

Penelitian yang dilakukan oleh Pujiati (2015) menunjukkan bahwa pengembangan media dapat membantu siswa memahami konsep dan teori serta sangat potensial untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan. Penggunaan suatu media pembelajaran tidak akan lepas dari peran perangkat lunak yang menjadi alat untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran tersebut. Salah satu program yang dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran adalah *Adobe Flash CS6*. Sejalan dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Ditama dkk., (2015) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS6* memiliki kualitas yang sangat baik dan layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar oleh guru dan pembelajaran individual bagi siswa.

Materi pelajaran Fisika membutuhkan media pendukung sebagai pelengkap buku paket siswa karena banyak konsep yang hanya dituangkan secara sekilas dalam teks, gambar dan rumus, terutama pada materi listrik. Media akan menjadikan siswa lebih mudah memahami tujuan informasi yang ingin disampaikan. Berdasarkan observasi penulis terhadap siswa pada materi listrik biasanya guru hanya menggunakan media *powerpoint*, buku teks dan papan tulis sehingga membuat proses pembelajaran yang monoton dan kurang menarik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dilakukan penelitian pengembangan multimedia interaktif pada materi listrik untuk siswa kelas IX SMP. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan secara teoritis dan praktis terhadap multimedia interaktif pada

materi listrik untuk siswa kelas IX SMP, serta mengetahui keefektifan multimedia tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan desain pengembangan menggunakan model ADDIE. Tahap analisis dilakukan berdasarkan aspek kebutuhan guru, karakteristik siswa, materi pembelajaran, serta lingkungan belajar. Tahap desain dimulai setelah tahap analisis. Pengembangan multimedia interaktif diawali dengan menentukan jadwal pengembangan, struktur materi, dan spesifikasi media; membuat flow chart dan story board, serta menyiapkan instrument penilaian. Tahap pengembangan dimulai dengan mengumpulkan teks, video, animasi dan beberapa hal lainnya yang berkaitan dengan isi media, melakukan pengembangan multimedia, memvalidasi kepada ahli desain, ahli materi dan ahli media sehingga didapatkan produk multimedia interaktif yang layak secara teoritis. Tahap implementasi diawali dengan ujicoba kepada dua orang guru mata pelajaran, dilanjutkan dengan ujicoba satu-satu yang dilakukan kepada tiga siswa kelas IX. Ujicoba tersebut diawasi oleh pengembang dan guru mata pelajaran. Ujicoba kelompok kecil dilakukan kepada sembilan orang siswa. Uji efektivitas dilakukan kepada menggunakan dua kelas dimana kelas IXC menjadi kelas eksperimen menggunakan multimedia interaktif dan kelas IXB menjadi kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa guru gunakan. Tahap evaluasi dilakukan pada akhir setiap tahapan sebelumnya serta evaluasi akhir.

Instrumen yang digunakan adalah angket uji validitas, angket respon guru dan siswa serta lembar efektifitas. Menurut

Sugiyono (2014), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Jenis data pada penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari pengisian angket yang telah dilakukan oleh tim validator, guru dan siswa. Data dianalisis dengan mengikuti pola pada model spiral (Creswell Dan Poth, 2018) yang telah dimodifikasi oleh (Rusdi, 2018). Analisis data kuantitatif dilakukan pada data angket respon guru dan siswa mengenai media yang diukur menggunakan skala *Likert* serta data ujicoba lapangan (uji efektifitas).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengembangan dari penelitian ini berupa i) sebuah multimedia interaktif pada materi Listrik, ii) penilaian ahli desain, iii) penilaian ahli media, iv) penilaian ahli materi, penilaian responden yang terdiri dari v) ujicoba satu-satu, vi) ujicoba kelompok kecil, vii) respon guru terhadap multimedia interaktif, serta viii) hasil uji efektivitas dari multimedia interaktif yang telah dibuat menggunakan metode eksperimen dalam bentuk *Posttest Only Control Design*.

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan guru, karakteristik siswa, materi pembelajaran dan lingkungan belajar. Pada tahap ini ditemukan masalah berupa minimnya penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Tanah Tumbuh. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan sebuah media pembelajaran yang sesuai.

Tahap desain dilakukan untuk mendesain media pembelajaran yang direncanakan, termasuk metode pengujian yang tepat. Adapun yang dikerjakan pada tahap ini yaitu menentukan jadwal pengembangan yang dilakukan selama dua bulan dari

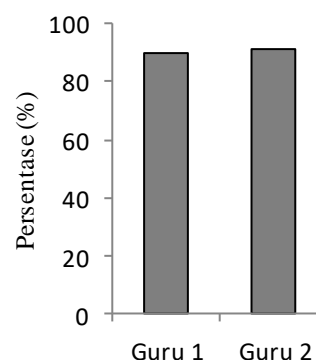
yaitu dari Bulan Maret hingga Mei 2019. Selanjutnya struktur materi pada penelitian ini adalah materi listrik dengan spesifikasi listrik dinamis. Pengembangan menggunakan *Adobe Flash CS6* yang mampu i) memadukan antara teks, video/animasi, dan gambar dalam satu media pembelajaran, ii) menyederhanakan pemahaman dalam media sehingga siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran, serta iii) mampu menampilkan gambar nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mudah memahami serta mempunyai latihan soal interaktif. Selanjutnya dibuat *flowchart* dan *story board* sesuai dengan multimedia yang dibuat. Selain itu, dibuat pula instrumen validasi ahli desain, ahli materi, dan ahli media berupa angket kualitatif serta angket respon guru dan siswa berupa angket kualitatif dan kuantitatif.

Tahap pengembangan dilakukan pengumpulan bahan untuk membuat multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash Profesional CS6* berupa video, animasi, gambar, dan lainnya. Selanjutnya dilakukan validasi dengan ahli desain dilakukan sebanyak dua kali. Beberapa saran dan perbaikan telah dilakukan sehingga media dinyatakan valid dan dapat diujicobakan. Validasi dengan ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali dengan beberapa saran dan perbaikan sehingga media dinyatakan valid dan dapat diujicobakan. Validasi dengan ahli media dilakukan sebanyak empat kali dengan beberapa saran dan perbaikan sehingga akhirnya media dinyatakan valid dan dapat diujicobakan. Validasi dilakukan selama lebih kurang dua minggu. Setelah produk dinyatakan dinyatakan valid oleh para ahli maka didapatkan produk multimedia yang siap untuk diujicobakan.

Tahap implementasi dilakukan dengan ujicoba pada siswa kelas IX SMPN 1 Tanah Tumbuh. Ujicoba pada siswa

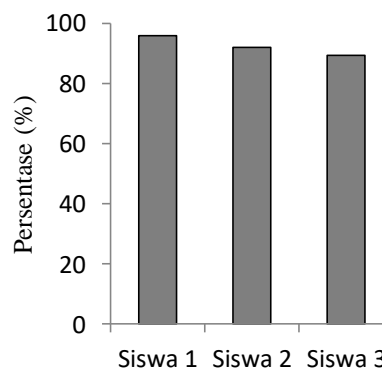
dilakukan dalam bentuk uji coba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil. Selain itu ujicoba juga dilakukan pada dua orang guru IPA yang berperan sebagai responden.

Tahap ujicoba dilakukan untuk mengetahui respon guru terhadap pengembangan multimedia. Peneliti melakukan penyebaran angket kepada dua guru mata pelajaran IPA yang mengajar pada kelas IX. Penilaian yang diberikan guru kemudian dianalisis dan dilakukan perhitungan kesepakatan tentang media yang dibuat. Hasil uji mengenai multimedia dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Respon Guru

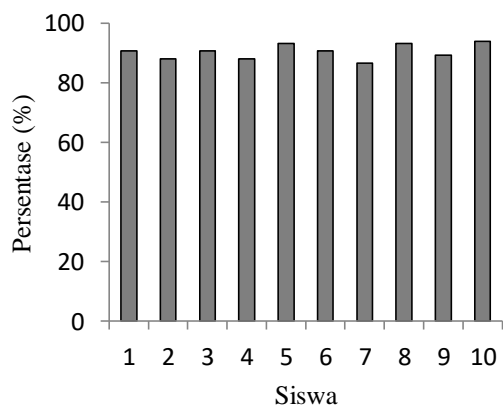
Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif mendapatkan rata-rata respon guru 90,7% (sangat baik). Ujicoba satu-satu dilakukan pada tiga siswa sebagai responden (Gambar 2). Penilaian yang diberikan kemudian dianalisis dan dilakukan perhitungan kesepakatan tentang media yang dibuat.



Gambar 2. Grafik Hasil Ujicoba Satu-satu

Berdasarkan Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia mendapatkan rata respon ujicoba satu-satu sebesar 92,4% (sangat baik).

Ujicoba kelompok kecil dilakukan pada 10 siswa sebagai responden (Gambar 3). Dari penilaian yang diberikan kemudian dianalisis dan dilakukan perhitungan kesepakatan tentang media yang dibuat.



Gambar 3. Grafik Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

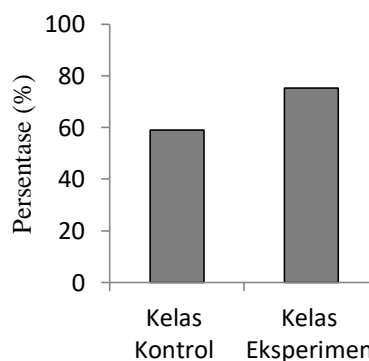
Berdasarkan Gambar 3 dapat disimpulkan pengembangan multimedia mendapatkan rata respon ujicoba kelompok kecil 90,5% dengan (sangat baik).

Uji efektifitas (ujicoba lapangan) dilakukan dengan melihat tes hasil belajar. Tes ini digunakan untuk mengetahui keefektifan proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Pada uji efektifitas dilakukan validasi soal dengan ahli materi. Soal yang telah dinyatakan layak oleh ahli materi dilakukan ujicoba pada kelas IXA dengan jumlah siswa 28 orang dengan menggunakan soal pilihan berganda. Setelah diujicobakan, maka dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan dengan 23 soal didapat 16 soal yang valid. Hasil perhitungan terhadap 16 butir soal menggunakan *SPSS 16.0 for windows* menggunakan teknik *Alpa*

*Cronbach* diperoleh  $0.836 > 0.6$  (instrument dapat dikatakan reliabel). Taraf kesukaran soal dihitung dengan *SPSS 16.0 for windows* dan didapatkan hasil satu soal kategori sukar, 11 butir soal kategori sedang dan empat butir soal kategori mudah. Hasil perhitungan menggunakan *SPSS 16.0 for windows* terdapat empat butir soal kategori sedang dan 12 butir soal kategori baik.

Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa nilai hasil belajar pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat baik, jauh lebih tinggi daripada nilai pada kelas kontrol (Gambar 4). Hasil uji normalitas kelas kontrol dan eksperimen yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $\geq 0,05$  yang berarti sampel dapat dikatakan berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi  $0,093 \geq 0,05$  yang berarti datanya homogen.



Gambar 4. Grafik Hasil Ujicoba Lapangan (Efektivitas)

Hasil uji efektifitas menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata posttest untuk kelas kontrol 58,96 sedangkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 72,92. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan multimedia interaktif pada materi listrik lebih tinggi daripada hasil belajar pada kelas kontrol.

## KESIMPULAN

Produk multimedia interaktif pada materi listrik untuk siswa kelas IX SMP dinyatakan layak digunakan setelah melalui validasi yang dilakukan oleh ahli desain, ahli materi, dan ahli media. Selanjutnya produk diujicobakan kepada dua orang guru mata pelajaran IPA untuk meminta penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Dari ujicoba tersebut didapatkan hasil penilaian guru 90,7% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Pada tahap berikutnya dilakukan ujicoba kepada siswa yaitu ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil. Dari kedua ujicoba tersebut diperoleh nilai kelayakan masing-masing 92,4% dan 90,5% yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif materi listrik termasuk dalam kategori sangat baik/layak untuk digunakan. Ujicoba lapangan dilakukan dengan membandingkan nilai hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan media yang dikembangkan. Hasil posttest pada kelas eksperimen diperoleh hasil belajar yang jauh lebih tinggi daripada nilai pada kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif materilistrik efektif digunakan untuk pembelajaran di sekolah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada guru IPA dan peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Tanah Tumbuh yang telah membantu pelaksanaan ujicoba di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 15–85.
- Ditama, V., Saputro, S., & Saputro, A. N. C. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Program Adobe Flash Untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Garam SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2), 23–31.
- Pujiati, A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran (Berbantuan Laboratorium Virtual) dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Kimia. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3).
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, M. (2014). *Penelitian & Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.