

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Konsep Tekanan Zat di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama

Nova Elisa Ntobuo* dan Tirtawaty Abdjul

*Novantobuo81@gmail.com

Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jenderal Sudirman No 06 Kota Gorontalo

Abstrak – Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan multimedia pembelajaran konsep getaran dan gelombang yang berkualitas. Penelitian ini merupakan pengembangan mengacu pada model 4-D (*define, design, develop* dan *disseminate*). Produk pengembangan diuji di kelas VIII-2 SMP Negeri 10 Kota Gorontalo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan: (1) Berkategori valid dan layak; (2) Praktis digunakan, ditunjukkan dengan respon sangat baik dari siswa serta keterlaksanaan proses pembelajaran dengan kriteria baik; (3) Efektif ditunjukkan dengan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang baik. Berdasarkan hal tersebut maka multimedia pembelajaran konsep getaran dan gelombang yang dikembangkan dinyatakan berkualitas (valid, praktis dan efektif) sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA Fisika di Sekolah Menengah Pertama.

Kata Kunci: Multimedia, Tekanan Zat.

I. PENDAHULUAN

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam pembelajaran. Media pembelajaran memiliki dua peran utama yaitu *dependent media*, dimana media sebagai alat bantu mengajar dan *independent media*, dimana media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik atau disebut [1].

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat dan motivasi serta rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa [2].

Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang terdiri dari: buku, tape-recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer [3].

Seiring perkembangan zaman, media pembelajaran berbasis *Information and Communication Technology* mulai diminati dan digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu media jenis ICT yang biasa digunakan yaitu media *Macromedia flash*.

Berbagai multimedia pembelajaran berbasis komputer terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan multimedia dalam pembelajaran, termasuk didalamnya multimedia pembelajaran fisika. Akan tetapi sejauh ini, pengembangan yang dilakukan belum mencakup secara keseluruhan dari materi pembelajaran fisika. Padahal berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran berbasis komputer

dapat meningkatkan penguasaan konsep dan hasil belajar siswa [4-5].

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti merasa penting untuk mengembangkan suatu multimedia pembelajaran Tekanan Zat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan multimedia pembelajaran Tekanan Zat yang berkualitas untuk siswa di Sekolah Menengah Pertama.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengacu pada model 4-D yang terdiri atas tahapan *define, design, develop* dan *disseminate* [6] Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan sampai dengan tahapan *develop* kegiatan ujicoba terbatas.

Tahapan ujicoba dilaksanakan di SMP Negeri 10 Kota Gorontalo dengan subjek peneliti 25 orang siswa kelas VIII-2 dan 1 orang guru IPA Fisika.

Kualitas multimedia pembelajaran Tekanan Zat Akker dilihat dari validitas, kepraktisan dan keefektifan, sebagaimana dikemukakan oleh [5] dan [7] dimana dalam penelitian pengembangan kriteria kualitas mengacu pada validitas (*validity*) yang ditunjukkan oleh penilaian ahli, kepraktisan (*practically*) yang ditunjukkan oleh keterlaksanaan proses pembelajaran dan respon siswa, serta keefektifan (*effectiveness*) yang ditunjukkan oleh aktivitas dan hasil belajar siswa.

Merujuk pada hal tersebut maka instrumen dalam penelitian ini terdiri atas: 1) instrumen validitas yaitu lembar validasi ahli, 2) instrumen kepraktisan yang terdiri atas lembar observasi

keterlaksanaan proses pembelajaran dan angket respon siswa (Minat dan motivasi), 3) instrumen keefektifan yang terdiri atas lembar observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar siswa.

Analisis data dalam penelitian meliputi analisis validitas, kepraktisan, dan keefektifan sebagaimana diuraikan berikut ini.

Analisis Validitas

Hasil validasi setiap ahli dihitung dan dirata-ratakan dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\text{Skor } V_1 + \text{Skor } V_2}{4}$$

Keterangan :

V_1 = Validator 1

V_2 = Validator 2

Hasil rata-rata yang diperoleh kemudian dikonversi dengan merujuk pada Tabel 1 berikut [9].

TABEL 1 KRITERIA VALIDASI

Rata-rata	Kriteria Validasi
4,00 – 3,75	Sangat Valid
3,75 – 3,00	Valid
3,00 – 2,25	Cukup Valid
2,25-1,50	Kurang Valid

Multimedia pembelajaran konsep tekanan zat valid jika hasil validasi berada pada kriteria valid atau sangat valid.

Analisis Kepraktisan

Analisis data keterlaksanaan proses pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sesuai pada Tabel 2 berikut [9]:

TABEL 2 KATEGORI PENILAIAN

Rentang Nilai	Interpretasi
86% - 100%	Sangat baik
76% - 85%	Baik
66% - 75 %	Cukup
56% - 65%	Kurang
0% - 55%	Sangat kurang

Data respon siswa dianalisis dengan menghitung skor total respon setiap mahasiswa pada angket yang dibagikan, kemudian menentukan kriteria respon mahasiswa dengan merujuk pada Tabel 2. Multimedia pembelajaran Tekanan Zat dikatakan praktis, jika keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia ini berkategori baik atau sangat baik dan respon siswa 85 persen berada pada kategori baik dan sangat baik.

Analisis Keefektifan

Data aktivitas siswa dianalisis dengan menghitung skor total aktivitas setiap mahasiswa dan mengategorikan aktivitas setiap siswa berdasarkan Tabel 2. Selanjutnya data hasil belajar mahasiswa dianalisis secara individual dengan menghitung skor rata-rata yang diperoleh setiap siswa.

Multimedia pembelajaran Tekanan Zat dikatakan efektif apabila 85% aktivitas mahasiswa berada pada kategori baik dan sangat baik dan 85% hasil belajar mahasiswa mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 80%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengembangan multimedia pembelajaran Tekanan Zat diawali dengan tahap *define*. Pada tahap ini diperoleh bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa pada materi Tekanan Zat disebabkan oleh kurangnya pemanfaatan media dalam proses pembelajaran.

Setelah tahap pendefinisian kegiatan dilanjutkan dengan tahap *design*, pada tahapan ini dihasilkan rancangan multimedia pembelajaran Tekanan Zat. Berikut ini diberikan beberapa cuplikan gambar pada multimedia yang dirancang.

Menu utama ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut.



Gbr. 1 Tampilan Menu Utama

Tujuan pembelajaran yang termuat dalam multimedia dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Tekanan zat padat	1. Peserta didik dapat menjelaskan definisi tekanan pada zat padat
Tekanan hidrostatik	2. Peserta didik dapat menjelaskan definisi tekanan hidrostatik
Bejana berhubungan	3. Peserta didik dapat mendeskripsikan prinsip bejana berhubungan dalam kehidupan sehari-hari
Hukum Pascal	4. Peserta didik dapat menguraikan penerapan hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari
Hukum Archimedes	5. Peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan penerapan hukum Pascal
Tekanan gas	6. Peserta didik dapat mendeskripsikan peristiwa tenggelam, terapung, dan melayang dalam hukum Archimedes
	7. Peserta didik dapat membedakan tekanan gas dalam ruang tertutup dan tekanan udara dalam ruang terbuka
	8. Peserta didik dapat menguraikan penerapan hukum Boyle dalam kehidupan sehari-hari
	9. Peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan hukum Boyle.

Gbr. 2 Tampilan Tujuan Pembelajaran

Salah satu cuplikan materi yang termuat dalam multimedia pembelajaran untuk materi tekanan zat padat.



Gbr. 3 Tampilan Materi

Selanjutnya, untuk cuplikan evaluasi ditunjukkan pada Gambar 4 berikut.



Gbr. 4 Tampilan Evaluasi

Setelah perancangan multimedia pembelajaran Tekanan Zat pada tahap *design*, kegiatan dilanjutkan dengan tahap pengembangan yang terdiri atas validasi ahli dan ujicoba terbatas.

Validasi multimedia Tekanan Zat terdiri atas validasi ahli media dan validasi ahli materi. Berikut diberikan hasil validasi ahli materi terhadap multimedia pembelajaran Tekanan Zat.

TABEL 3 HASIL VALIDASI AHLI MATERI

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Kebenaran Konsep	3,80	Sangat valid
2	Kedalaman Konsep	3,75	Valid
3	Aspek Keterlaksanaan	3,75	Valid

Selanjutnya hasil validasi ahli media terhadap multimedia pembelajaran Tekanan Zat ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

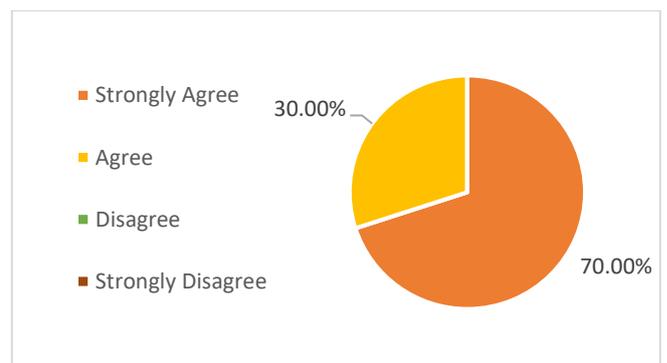
TABEL 4 HASIL VALIDASI AHLI MATERI

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Pemrograman	3,85	Sangat valid
2	Tampilan	3,75	Valid
3	Bahasa	3,80	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi ahli yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 terlihat bahwa multimedia pembelajaran Tekanan Zat yang dikembangkan valid. Berdasarkan hal tersebut maka kegiatan penelitian dilanjutkan dengan kegiatan ujicoba terbatas di Kelas VIII-2 SMP Negeri 10 Gorontalo.

Hasil ujicoba terbatas memberikan data kepraktisan dan keefektifan multimedia pembelajaran Tekanan Zat.

Kepraktisan ditinjau dari aspek keterlaksanaan proses memberikan hasil bahwa 90% sintaks pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran Tekanan Zat dapat dilaksanakan. Ini artinya bahwa keterlaksanaan proses dengan menggunakan multimedia pembelajaran Tekanan Zat berkategori sangat baik. Ditinjau dari aspek respon siswa, diperoleh hasil sebagai berikut.



Gbr. 4 Persentasi respon siswa

Respon siswa sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa 70% siswa memberikan respon sangat setuju dan 30% siswa memberikan respon setuju terhadap penggunaan multimedia pembelajaran Tekanan Zat dalam proses pembelajaran. Hasil keterlaksanaan proses dan respon siswa di atas menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran

Tekanan zat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya untuk aspek keefektifan meliputi aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran Tekanan Zat berada pada kategori sangat baik 60% dan baik 40%, sedangkan ditinjau dari hasil belajar diperoleh bahwa 93% siswa tuntas hasil belajarnya.

B. Pembahasan

Telah disebutkan sebelumnya bahwa penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran Tekanan Zat untuk siswa Sekolah Menengah Pertama. Pengembangan multimedia pembelajaran ini telah melalui tahapan-tahapan. Dimulai dari tahapan pendefinisian yang menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar siswa salah satunya dipengaruhi oleh minimnya penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Sebagai upaya mengatasi hal di atas, maka peneliti mengembangkan suatu multimedia pembelajaran untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Upaya penggunaan multimedia pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa telah dilakukan oleh peneliti lainnya. Misalnya pengembangan multimedia pembelajaran fisika berbasis audio-video [10], dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia berbasis audio visual layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah tahap pendefinisian, penelitian dilanjutkan pada tahap perancangan, sehingga dalam penelitian ini dihasilkan multimedia pembelajaran Tekanan Zat berbasis komputer. Hasil ujicoba terbatas menunjukkan bahwa multimedia ini praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan multimedia pembelajaran ini ditunjukkan oleh keterlaksanaan proses pembelajaran dan respon siswa yang berada pada kategori sangat baik untuk keterlaksanaan proses pembelajaran dan untuk respon siswa secara umum siswa memberikan respon baik dan sangat baik pada penggunaan multimedia ini.

Respon siswa ditunjukkan oleh minat dan motivasi dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya [11] yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran fisika dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Ditinjau dari aspek keefektifan hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia

Tekanan Zat efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa yang berada pada kategori baik dan sangat pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran tekanan zat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ini sejalan dengan temuan Ref [12] yang menunjukkan bahwa rata-rata penguasaan konsep siswa yang belajar menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar tanpa multimedia. Hal yang sama dikemukakan oleh Horonis dkk [13] bahwa penggunaan multimedia dalam proses pembelajarann dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran Tekanan Zat yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah memenuhi syarat valid, praktis dan efektif.

B. Saran

Terkait hasil penelitian, maka peneliti menyarankan beberapa hal yaitu :

1. Kepada peneliti disarankan untuk Melanjutkan ujicoba meluas terhadap penggunaan multimedia Tekanan Zat yang telah peneliti kembangkan, serta dapat mengembangkan ultimedia pembelajaran untuk materi-materi fisika lainnya.
2. Kepada guru fisika disarankan untuk menggunakan multimedia pembelajaran Tekanan Zat dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rusman. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: RajaGrafindo Persada. 2012
- [2] A. Azhar. *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta. 2011.
- [3] R.M. Gagne and L.J. Briggs. *Principle of Instructional Design*, Holt Rinehart and Winston : New Yorks. 1979.
- [4] Gunawan., A. Harjono., dan Imran. "Pengaruh Multimedia Interaktif Dan Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Kalor Siswa". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 12 No 02 pp 118-125. 2016
- [5] Leonard., H. Suhendri., dan Rismurdiyati. "Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika". *Jurnal Formatif*. Vol. 02. No. 01 pp.71-81. 2018.

- [6] Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, edisi 4*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta 2009.
- [7] Akker, J. van den. *Principles and Methods of Development Research. Design Approaches and Tools in Education and Training*. Kluwer Academic Publisher : London. 1999.
- [8] N. Nieveen. *Prototyping to Research Product Quality. Design Approaches and Tools in Education and Training*. Kluwer Academic Publisher: London. 1999.
- [9] Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*. PT. Bumi Aksara: Jakarta. 2008.
- [10] R. Sudarto dan N. Ihsan. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis di SMP". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 02. No 02 pp. 2013
- [11] Rohmani., W. Sunarno., dan Sukarmin. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif Terintegrasi Dengan LKS Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak Kelas X SMA/MA". *Jurnal Inkuiri*, Vol 04 No 01 pp 152-162. 2015
- [12] A. S. Rahmawati dan P. Rahmawaty. "Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika". *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. vol. 05 no 01 pp. 50-58. 2015.
- [13] C. L. D. Horonis., S. Saehana., dan I. W. Darmadi. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 pada Konsep Induksi Elektomagnetik di SMA Negeri 9 Palu". *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. Vol. 7 No 01 pp 52-58. 2019.