



Pengembangan Multimedia Interaktif Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP

Nilam Cahaya¹, Muhammad Subhan², Eka Rahmawati³

¹)Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Bima

^{2,3})Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Bima

Email : nilamcahaya282022@gmail.com

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep melalui media interaktif. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 11 Langgudu satap kelas XI IPA. Sedangkan objek penelitian adalah pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Microsoft Power Point muatan materi dan visualisasi animasi pada materi tekanan hidrostatik. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan kuesioner skala 5 dengan analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif adalah deskriptif kualitatif dengan persentase. Berdasarkan hasil penelitian 1) Penilaian kelayakan media pembelajaran interaktif oleh pendidik rata-rata sebesar 3,61 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 90,36% dengan kategori sangat layak. 2) Penilaian validasi angket oleh pendidik diperoleh rata-rata sebesar 3,50 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. 3) penilaian ahli media diperoleh rata-rata 4,74 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 97,58%. 4) penilaian hasil ahli materi diperoleh rata-rata 4,61 dengan kategori sangat baik dengan kategori sangat layak sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 88,26%. 5) Respon peserta didik kelas XI IPA dengan adanya media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Microsoft Power Point pada materi tekanan hidrostatik. Pada uji coba terbatas diperoleh rata-rata skor 3,50 (sangat baik) dan kelayakan sebesar 70,50% (sangat layak). Akhirnya, media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah menjadi lebih baik.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Pemahaman Konsep Fisika

ABSTRACT

This research aims to increase understanding of concepts through interactive media. This research is research and development (Research and Development) which adapts the ADDIE development model. Subjects in this study are students of SMPN 11 Langgudu in class XI IPA. While the object of research is media development interactive learning using Microsoft PowerPoint material content and animated visualization on hydrostatic pressure material. Collecting data in research using a scale questionnaire 5 with data analysis used to determine the feasibility of the media interactive learning is descriptive qualitative with percentages. Based on research results 1) Assessment of the feasibility of interactive learning media by educators averaged 3.61 in the very good category while eligibility is equal to 90.36% with a very feasible category. 2) Assessment questionnaire validation by educators obtained an average of 3.50 with a very good category while the eligibility is equal to 87.5% with a very decent category. 3) The media expert's assessment obtained an average of 4.74 with a very good category while the eligibility was 97.58%. 4) the assessment of the results of material experts obtained an average of 4.61 with a very good category with a very feasible category while the feasibility is equal to 88.26%. 5) The response of class XI IPA students with their presence of interactive learning media using Microsoft Powerpoint on hydrostatic pressure material. In the limited trial, an average score of 3.50 (very good) was obtained and feasibility of 70.50% (very feasible). Finally, this interactive learning media is expected to provide motivation to educators and students in implementation of learning in schools to be better.

Keywords: Interactive Learning Media, Understanding Physics Concepts

PENDAHULUAN

Saat ini penyampaian pelajaran fisika masih dicukupkan pada metode ceramah secara verbal. Pada umumnya guru hanya memberikan rumus - rumus kemudian menjelaskan konsep fisiknya. Siswa masih mengandalkan guru untuk memberikan informasi sehingga daya serap siswa terhadap pelajaran menjadi kurang berkembang. Sebagian siswa kurang berminat pada materi yang disampaikan oleh guru karena ketidaktertarikan dengan pola pembelajaran yang ada, siswa lebih banyak diajarkan untuk berangan. Selain itu, dalam pembelajaran fisika terdapat fenomena fisika yang membutuhkan simulasi dan ilustrasi, seperti pada materi Tekanan Hidrostatik dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini mempelajari tentang pengertian tekanan hidrostatik, faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik, penerapan-penerapan tekanan hidrostatik.

Di SMPN 11 Langgudu SATAP Kabupaten Bima menunjukkan bahwa kebanyakan siswa masih tergolong kurang memiliki kreatifitas belajar, misalnya siswa tidak memanfaatkan waktu untuk belajar di perpustakaan, siswa kurang tertarik mengajukan pertanyaan yang belum di mengertinya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh gurunya sehingga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Masalah-masalah tersebut sangat penting untuk diatasi sebab jika tidak, kegiatan belajar siswa menjadi tidak optimal yang pada akhirnya mengurangi pencapaian hasil belajar siswa.

Di era globalisasi sekarang ini perkembangan teknologi semakin maju sehingga dapat dimanfaatkan dalam segala bidang khususnya dalam bidang pendidikan. Sesuai pernyataan [1] perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil - hasil teknologi dalam proses belajar. Berdasarkan hasil penelitian [2], pengembangan potensi siswa menjadi terhambat jika guru sebagai satu-satunya sumber belajar, sehingga perlu adanya pendekatan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Hasil penelitian [3] tentang penggunaan komputer menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan komputer lebih efektif daripada menggunakan pembelajaran tradisional dalam fisika. Komputer sebagai salah satu perkembangan teknologi dapat menciptakan sebuah pembaharuan dalam meningkatkan kreatifitas manusia. Berkembangnya komputer memunculkan perangkat lunak yang dapat dikembangkan dalam bidang pendidikan, salah satunya adalah multimedia. Sesuai pernyataan [4] multimedia menawarkan cara yang transparan untuk mempelajari aspek-aspek tertentu yang meliputi teks, gambar, suara dan video. Multimedia secara visual dapat berbentuk sebuah animasi. Animasi dalam multimedia dikatakan dapat bermanfaat untuk belajar terutama ketika materi pembelajaran menuntut gerakan visual dan sebuah sistem multimedia pembelajaran dapat dikembangkan dalam dua versi yang berbeda yaitu dua dimensi dan tiga dimensi [5]. Hasil penelitian [6] tentang pembelajaran multimedia berbasis komputer terdiri dari gambar animasi dan narasi yang dapat memberikan potensi perubahan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini dapat mendorong

guru untuk mengembangkan multimedia yang lebih kreatif dan inovatif. Pada penelitian ini hanya ditekankan pada pengembangan multimedia.

Banyaknya perangkat lunak yang berkembang sekarang ini dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran untuk membantu guru dalam menjelaskan materi di sekolah. Selain itu, jaringan internet di Indonesia sudah semakin pesat berkembang walaupun masih tertinggal dari negara maju. Sebelumnya telah berkembang media pembelajaran *offline*, yaitu suatu media pembelajaran berbasis komputer yang dapat berjalan tanpa menggunakan jaringan internet. Biasanya media *offline* berbentuk CD pembelajaran, audio visual, audio, dan lain – lain [7].

Berkembangnya dunia teknologi informasi yang semakin cepat berimbas juga pada penggunaan teknologi di sekolah. Media yang berkembang saat ini sangat beragam, mulai dari yang bersifat audio, audio-visual, konvensional dan lain sebagainya. Seiring berkembangnya zaman, media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mulai diminati oleh pendidik. Salah satu media jenis TIK yang biasa digunakan yaitu media *Powerpoint* yang merupakan salah satu program *Microsoft Office* yang digunakan sebagai perangkat lunak untuk presentasi materi pembelajaran. *Microsoft PowerPoint* adalah aplikasi yang lazim digunakan terutama pada saat presentasi. *Microsoft PowerPoint* adalah suatu *software* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, profesional dan juga mudah [8].

Powerpoint akan membantu dalam menggabungkan semua unsur media seperti teks, gambar, suara bahkan video dan animasi sehingga menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik. Dengan kelebihan-kelebihan yang dimiliki aplikasi ini maka *Powerpoint* dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif yang menarik yang tidak kalah bagus dari aplikasi yang lain. *Powerpoint* dapat menghasilkan suatu media pembelajaran yang interaktif. Kehadiran *Powerpoint* juga dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. *Powerpoint* interaktif juga dapat membantu peserta didik untuk belajar aktif sehingga peserta didik memiliki pengalaman belajar daripada hanya sekedar mendengar penjelasan pendidik. Media *Powerpoint* interaktif juga dapat mempermudah pendidik dalam memberikan penjelasan materi sehingga pembelajaran dapat mudah dipahami oleh peserta didik [9].

METODE PENELITIAN

Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE yang telah dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda sejak tahun 1990 [10]. Sesuai dengan namanya, model ADDIE memiliki lima tahapan yang harus dilaksanakan, antara lain: (1) *Analyze* (analisis), (2) *Design* (perancangan), (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (implementasi), (5) *Evaluation* (evaluasi) [11]. Model ADDIE dipilih karena dapat dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis *design* pembelajaran dan memiliki lima tahap yang mudah dipahami serta sesuai untuk mengembangkan sebuah produk seperti multimedia interaktif (Tegeh, Jampel & Pudjawan, 2014: 41) [12].

Penelitian dan pengembangan ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021-2022 SMPN 11 Langgudu SATAP, metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah (1) Wawancara, (2) Observasi, (3) Dokumentasi, (4) Angket, dan (5) Test.

Dalam penelitian dan pengembangan ini, peneliti menggunakan instrumen data adalah (1) Pedoman/lembar wawancara, (2) Pedoman/lembar observasi, (3) Pedoman/lembar Angket. Penelitian ini menggunakan teknis analisis data deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

Penskoran data hasil angket butir pertanyaan sesuai dengan aspek yang diamati yang digunakan adalah skala likert 1-5 ditunjukkan pada tabel dibawah ini [13].

Tabel 1. Penskoran Angket

Kategori	Skor pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Tabel 2. Kriteria persentase aspek penilaian

Tingkat Kelayakan Media	Skor
Sangat Layak	$s_i \geq 80$
Efektif	$70 \leq s_i \leq 80$
Cukup Layak	$60 \leq s_i \leq 70$
Kurang Layak	$50 \leq s_i \leq 60$
Sangat kurang layak	$s_i \leq 50$

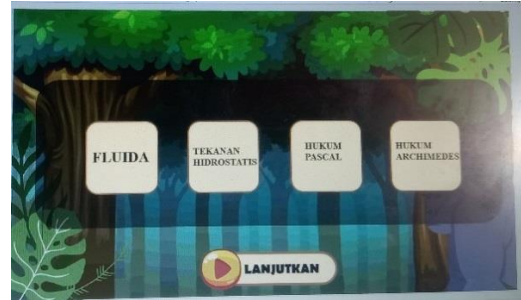
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengembangan media pembelajaran powerpoint agar tampilannya interaktif untuk menarik daya tanggap siswa di kelas XI IPA SMPN 11 LANGGUDU. Adapun tampilan medianya sebagai berikut:

Gambar media pengembangan interaktif fisika



Gambar 1. Bagian dalam medi pengembangan memulai materi



Gambar 2. Menu materi untuk membuka materi tekanan hidrostatik



Gambar 3. Menu Utama bagian untuk memuka soal dan jawaban

1) Validasi pendidik terhadap media pembelajaran interaktif

Produk yang telah dibuat akan divalidasi oleh pendidik yang ahli pada bidangnya. Kemudian hasil yang diperoleh dari validator berupa data penilaian media pembelajaran interaktif. Berdasarkan dengan hasil penilaian kelayakan dari validator dapat dijabarkan dalam pembahasan berikut:

Tabel 1. Hasil validasi media pembelajaran interaktif oleh pendidik 1

Aspek	Rata-rata	Kategori	Persentase	Kategori
Format	3,6	Baik	75 %	Layak
Isi	3,25	Sangat baik	81,25 %	Sangat layak
Bahasa	4,00	Sangat baik	100 %	Sangat layak
Manfaat	4,00	Sangat baik	100 %	Sangat layak
Rata-rata	3,61	Sangat Baik	90,36 %	Sangat layak

Tabel 1 menunjukkan persentase hasil validasi oleh satu pendidik ahli dari 13 kriteria penilaian dalam 4 aspek terhadap instrumen media pembelajaran interaktif dengan materi tekanan hidrostatik.

Setelah melakukan analisis validasi dari satu validator dapat diketahui bahwa rata-rata yang diperoleh pada aspek format yaitu 3,6 (baik) kelayakan mencapai 75% (layak). Pada aspek isi rata-rata yang diperoleh yaitu 3,25 (baik) kelayakan mencapai 81,25% (layak). Pada aspek bahasa rata-rata yang diperoleh yaitu 4,00 (sangat baik) kelayakan mencapai 100,00% (sangat layak). Pada aspek manfaat rata-rata yang diperoleh yaitu 4,00 (sangat baik) kelayakan mencapai 100,00% (sangat layak).

Dari ke 4 aspek rata-rata yang di peroleh sebesar 3,61 dengan kategori baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 90,36% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa produk layak digunakan. Walaupun

demikian masih perlu adanya perbaikan sesuai dengan saran dari masing-masing validator.

Tabel 2 Hasil validasi Angket pendidik 2

Aspek	Rata-rata	Kategori	Persentase	Kategori
Format	3,25	Sangat baik	81,25%	Sangat layak
Isi	3,33	Sangat baik	83,33%	Sangat layak
Bahasa	4,00	Sangat baik	100%	Sangat layak
Rata-rata	3,50	Sangat Baik	87,5%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 10 kriteria penilaian yang ada pada lembar validasi angket persepsi pendidik mempunyai jumlah skor dalam 3 aspek, dapat dilihat pada tabel aspek format rata-rata yang diperoleh yaitu 3,25 dengan kategori sangat baik dan kelayakan sebesar 78,12% (layak). Aspek isi rata-rata yang diperoleh yaitu 3,33 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 81,25% (sangat layak). Aspek bahasa rata-rata yang diperoleh yaitu 4,00 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 100% (sangat layak).

Dari ke 3 aspek rata-rata yang di peroleh sebesar 3,50 dengan kategori baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa produk layak digunakan.

Tabel 4. Hasil validasi Ahli media

Aspek	Rata-rata	Kategori	Persentase	Kategori
Desain pembelajaran	7,4	Sangat baik	92,8%	Sangat layak
Tampilan visual	4,78	Sangat baik	95,56%	Sangat layak
Rata-rata	4,74	Sangat baik	97,58%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 17 kriteria penilaian yang ada pada lembar validasi ahli media mempunyai jumlah skor dalam 2 aspek, dapat dilihat pada tabel aspek desain pembelajaran rata-rata yang diperoleh yaitu 7,4 dengan kategori sangat baik dan kelayakan sebesar 92,8% (sangat layak). Aspek tampilan visual rata rata yang diperoleh yaitu 4,78 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 95,56% (sangat layak).

Dari ke 2 aspek rata-rata yang di peroleh sebesar 4,74 dengan kategori baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 97,58% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa produk sangat layak digunakan Pendidik

Tabel 5 Hasil validasi Ahli materi

Aspek	Rata-rata	Kategori	Persentase	Kategori
Desain pembelajaran	5,00	Sangat baik	100,00%	Sangat layak
Aspek rekayasa perangkat	4,20	Sangat baik	84,00%	Sangat layak
Aspek tampilan visual	4,00	Sangat baik	80,00%	Sangat layak
Rata-rata	4,61	Sangat Baik	88,26%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 18 kriteria penilaian yang ada pada lembar validasi ahli media oleh pendidik mempunyai jumlah skor dalam 3 aspek, dapat dilihat pada tabel aspek desain pembelajaran rata-rata yang diperoleh yaitu 5,00 dengan kategori sangat baik dan kelayakan sebesar 100% (sangat layak). Aspek rekayasa perangkat visual rata-rata yang diperoleh yaitu 4,20 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 84 % (sangat layak) Aspek tampilan visual rata-rata yang diperoleh yaitu 4,00 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 80% (sangat layak).

Dari ke 3 aspek rata-rata yang di peroleh sebesar 4,61 dengan kategori baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 88,26% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa produk sangat layak digunakan.

2) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap selanjutnya pada model pengembangan ADDIE adalah tahap implementasi. Tahap implementasi berarti semua rancangan media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan diterapkan setelah sebelumnya dilakukan revisi. Media pembelajaran interaktif dengan materi suhu dan kalor di ujicobakan kepada peserta didik di kelas XI IPA setelah proses revisi dan media pembelajaran interaktif di nilai layak oleh validator dan pendidik. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif dengan materi tekanan hidrostatik

a. Uji coba

Uji coba terbatas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif pada peserta didik dalam jumlah yang terbatas. Tahap uji coba terbatas dilakukan setelah produk media pembelajaran interaktif di revisi oleh validator dan pendidik. Pada uji coba terbatas hanya dilakukan oleh 10 peserta didik dari kelas XI IPA.

Pada uji coba media pada peserta didik dengan materi dari tekanan hidrostatik dilakukan dua kali pertemuan, tiap kali pertemuan diakhiri dengan quiz.

Hasil tanggapan dalam bentuk angket skala 1 - 5 dengan butir 10 item pertanyaan yang berkaitan dengan penggunaan media yang dikembangkan yang diberikan pendidik. Berikut merupakan spesifikasi data hasil uji coba produk yang disajikan pada tabel 6.

No	Indikator	Total S	Rata-rata	Presentase (%)
1.	Desain media pembelajaran interaktif yang digunakan menarik	25	50	71,4%
2.	Penggunaan media pembelajaran interaktif sangat mudah	38	76	71,56%
3.	Contoh kasus pada media pembelajaran interaktif mendukung anda untuk lebih semangat belajar	28	56	72,75%

4. Contoh kasus pada media pembelajaran interaktif mendukung anda untuk lebih semangat belajar	37	74	74,86%
5. Dengan adanya media pembelajaran interaktif dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi suhu dan kalor	47	94	75,33%
6. Penyampaian materi dalam media pembelajaran interaktif ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	35	70	75,6%
7. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah anda pahami	33	66	75,5%
8. Media pembelajaran interaktif ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang suhu dan kalor	33	66	77,33%
9. Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal	38	76	80,80%
10. Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	39	78	84,20%

Menurut sunoto, respon peserta didik di anggap positif mendapat presentase lebih dari 65% maka dikatakan layak. Berdasarkan tabel 4.3 nilai tertinggi terletak pada indikator Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca dengan presentase 84,20%. Posisi kedua ditempati indikator Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal dengan presentase 80,80%. Posisi ketiga ditempati indikator Media pembelajaran interaktif ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang tekanan hidrostatik dengan presentase 77,33%. Posisi keempat ditempati indikator Dengan adanya media pembelajaran interaktif dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi tekanan hidrostatik dengan presentase 75,33%. Posisi kelima ditempati indikator Penyampaian materi dalam media pembelajaran interaktif ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan presentase 75,6%. Posisi keenam ditempati indikator Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah anda pahami dengan presentase 75,5%. Posisi ketujuh ditempati indikator Contoh kasus pada media pembelajaran interaktif mendukung anda untuk lebih semangat belajar dengan presentase 74,86%. Posisi kedelapan ditempati

indikator Contoh kasus pada media pembelajaran interaktif mendukung anda untuk lebih semangat belajar dengan presentase 72,75%. Posisi kesembilan ditempati indikator Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan presentase 71,56%. Posisi kesepuluh ditempati indikator Desain media pembelajaran interaktif yang digunakan menarik dengan presentase 71,4%.

Uji coba media pembelajaran interaktif mempunyai rerata sebesar 3,50 (baik) persentase tanggapan sebesar 70,50% yang masuk pada rentang 61-80% maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif dengan materi tekanan hidrostatik dalam kategori layak dan digunakan dengan revisi yang tidak terlalu banyak. Saran perbaikan dari peserta didik perbanyak contoh dalam bentuk gambar, semakin banyak animasi semakin menarik, bahasa yang digunakan agar lebih mudah dipahami. Peneliti telah menerima saran tersebut dan memperbaiki instrumen media pembelajaran interaktif dengan materi tekanan hidrostatik agar lebih baik dan lebih lengkap dari sebelumnya.

3) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Kelayakan media pembelajaran interaktif diperoleh berdasarkan penilaian validator, pendidik, dan peserta didik di SMPN 11 LANGGUDU SATAP. Penilaian kelayakan media berdasarkan validator meliputi aspek desain pembelajaran dan aspek tampilan visual, penilaian angket persepsi pendidik meliputi aspek format, isi, dan Bahasa, media pembelajaran interaktif. Pendidik SMPN 11 LANGGUDU SATAP juga memberikan penilaian juga dari aspek format, isi, Bahasa dan manfaat. Sedangkan peserta didik penilaiannya dilihat dari sepuluh kriteria yang telah di buat mengenai media pembelajaran interaktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka penelitian dan pengembangan ini dapat di simpulkan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif diketahui berdasarkan penilaian kelayakan dari validator media oleh pendidik diperoleh rata-rata sebesar 4,74 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 97,58% dengan kategori sangat layak, Penilaian kelayakan materi oleh pendidik diperoleh rata-rata sebesar 4,61 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakan yaitu sebesar 88,26% dengan kategori sangat layak, Penilaian kelayakan media pembelajaran interaktif oleh pendidik mata pelajaran MIPA diperoleh rata-rata sebesar 3,61 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 90,36% dengan kategori sangat layak, penilaian lembar validasi angket oleh pendidik diperoleh rata-rata sebesar 3,50 dengan kategori sangat baik sedangkan kelayakannya yaitu sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak, Respon peserta didik kelas XI IPA dengan adanya media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Microsoft Power Point pada materi suhu dan kalor. Pada uji coba terbatas diperoleh rata-rata skor 3,50 dengan kategori baik dan kelayakan sebesar 89,50% dengan kategori layak

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak- pihak yang terlibat dalam terselesainya penelitian yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2] Suryadi. 2007. Cara Efektif Memahami Perilaku Anak Usia Dini. Jakarta. Penerbit EDSA Mahkota
- [3] Tambade, & Wagh, Bhiva Gobji. (2011:2021). Assessing the Effectiveness of Computer Assisted Instructions in Physics at Undergraduate Level. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. Vol. 3, 127-136.
- [4] Muller, Derek Alexander. (2012:2021). *Designing Effective Multimedia for Physics Education*. Thesis. Sydney: School of Physics University of Sydney.
- [5] Rias, Riaza Mohd. & Zaman, Halimah Badioze. (2011:2021). The Effects of Varied Animation in Multimedia Learning: Is the extra effort worthy?. *International Journal of Digital Information and Wireless Communication (IJDIWC) 1 (3)*. 582-590.
- [6] Mayer, Richard E. & Moreno, Roxana. (2011). Aids to Computer-based Multimedia Learning. *Learning and Instruction* 12. 107-119.
- [7] Ariani, N., & Haryanto, D. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah: Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- [8] Jalinus, N., & Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- [9] Lestari, N. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Klaten: Lakeisha
- [10] Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Eduational Jurnal*, 3(1), 35–43.
- [11] Dick and Carey. *Prosedur penelitian dan pengembangan dari model ADDIE*. (1996)
- [12] Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- [13] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif dan R&D)*. Bandung: ALFABETA