

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model atau metode pembelajaran tentang bagaimana mengukur tingkat pemahaman konsep oleh siswa dalam praktikum termometer gas. Hasil penelitian ini adalah berupa video penunjang praktikum termometer gas, dengan model pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE, yang proses formatifnya ada 5 (Lima) tahap yaitu: analysis, design, development, implementation, evaluation. Pada penelitian ini tahapan yang dilakukan hanya sampai tahap Development (Mengembangkan).

Hal ini disebabkan karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu produk yang valid sehingga tahap Disseminate (penyebaran) tidak perlu dilakukan karena tujuan penelitian telah tercapai. Selain itu hasil yang diperoleh dari pengembangan Video penunjang praktikum ini adalah penilaian dari validator ahli materi dan validator ahli media terhadap penyajian dan kebenaran video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains, penilaian ahli validator media terhadap desain dan respon mahasiswa sebagai subjek ujicoba terhadap penggunaan video penunjang praktikum berbasis keterampilan proses sains yang terdiri dari uji coba kelompok kecil.

Penilaian dari validator ahli materi, media dan respon mahasiswa terhadap Video penunjang praktikum yang dikembangkan tersebut digunakan untuk memperbaiki kekurangan yang ada dalam video penunjang praktikum berbasis keterampilan proses sains sehingga tahapan akhir dari proses pengembangan ini dihasilkan sebuah video penunjang praktikum berbasis 37 keterampilan proses sains yang layak digunakan dalam kegiatan praktikum. Adapun hasil untuk setiap tahap adalah sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Analysis

Pada tahap Analysis kegiatan utamanya adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dsb. Setelah analisis masalah, perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru yang mampu menyesuaikan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi dan karakteristik siswa. Peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat- syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut.

Proses analisis yang dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini: (1) apakah model/metode baru mampu mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi, (2) apakah model/metode baru mendapat dukungan fasilitas untuk diterapkan; (3) apakah dosen atau guru mampu menerapkan model/metode pembelajaran baru tersebut Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model/metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat atau guru tidak mampu untuk melaksanakannya. Analisis metode pembelajaran baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila metode pembelajaran tersebut diterapkan. Berdasarkan kerangka teori di atas maka dalam penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran yang video (audio visual)

Dari proses analysis yang dilakukan diperoleh hasil (lampiran 1) yaitu : Model/metode baru mampu mengatasi masalah 70 % menjawab sangat mampu, 20 % menjawab mampu, 7 % menjawab kurang mampu, 3% menjawab tidak mampu. Dan Model/metode baru mendapat dukungan fasilitas diterapkan diperoleh 80 % menjawab sangat mendukung, 15% menjawab mendukung, 3% kurang mendapat dukungan 2 % tidak mendapat dukungan fasilitas. Serta model/metode baru mampu diterapkan oleh dosen dan guru 90 % menjawab sangat mampu, 7 % menjawab mampu, 3% menjawab kurang mampu dan 0 % menjawab tidak mampu.

4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya. Dalam penelitian ini rancangan video yang akan dikembangkan video penunjang praktikum termometer gas yang disesuaikan dengan kriteria Bahasa dan media

Tabel 4.1 Desain awal video penunjang praktikum

Desain awal	Keterangan
	<p>Pembukaan menggunakan INTRO dan audio after efek</p>
	<p>Logo Universitas Jambi Tulisan rega hortiga untuk tulisan (Universitas jambi dan termometer gas) Tulisan di dalam calibri</p>

Lanjutan Tabel.....

Tabel 4.1 Desain awal video penunjang praktikum

Desain awal	Keterangan
	<p>Tiga hukum termometer gas berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hukum boyle - Hukum gay lussac - Hukum charles <p>Menggunakan tulisan insomnia.</p>
	<p>Isi video menggunakan tulisan calibri dengan ukuran 15 di tambah caler oranye + after ifek</p>
	<p>Penutup video menggunakan tulisan Harlow ukuran tulisan 24.</p>

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Tahap pengembangan ini meliputi :

4.1.3.1 Validasi Ahli

Pada tahap ini dilakukan validasi instrumen oleh dosen sebagai validator.

Validasi oleh dosen ahli ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan setiap butir dari pertanyaan. Adapun validasi instrumen ini dilakukan oleh 2 dosen ahli sebagai validator. Hal ini dilakukan untuk mendapat instrumen yang benar-benar valid

4.1.3.2 Validasi Ahli Media Tahap I

Hasil validasi pengembangan Video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains oleh ahli media pada tahap I dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2 Validasi ahli media tahap I

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Validator		Komentar dan saran
			1	2	
1	Desain sampul video	1. Desain layout menarik dan menggunakan kombinasi warna yang tepat	3	2	
		2. Layout dan gambar relevan dengan judul	3	2	
		3. Ukuran huruf dan tata letak tulisan sudah tepat	3	3	
		4. Kombinasi warna tulisan dengan <i>background</i> sudah tepat	3	3	
2	Desain	5. Desain layout dilengkapi dengan warna yang tepat sehingga terlihat menarik	3	3	
		6. Gambar/grafik/tabel yang disajikan sesuai dengan praktikum	3	2	
		7. Ukuran huruf yang digunakan tidak mengganggu <i>background</i>	3	3	
		8. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	3	3	
		9. Warna Huruf yang digunakan menarik dan kontras dengan <i>background</i>	4	4	
3	Komponen penyajian	10. Aspek ketrampilan proses disajikan secara runtut dalam tiap video	3	2	
		11. Terdapat kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan video, dan kegiatan pembelajaran	3	2	

Adapun total skor dari validasi media tahap I ditampilkan pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Tahap I untuk Setiap Indikator Penilaian

No.	Indikator penilaian	Persentasi	Keterangan
1	Desain sampul video	69%	Baik
2	Desain	77%	Baik
3	Komponen penyajian	62%	Tidak Baik
Rata – rata		69,6%	Baik

(Sumber : olah data menggunakan exel)

Dari validasi pertama ini diperoleh skor 69,6%, dilihat dari tabel diketahui jika skor yang diperoleh 69,6% berarti tingkat validasi dinyatakan “Baik”. Namun masih perlu dilakukan revisi. Validator menyatakan bahwa perlu dilakukan revisi pada desain video penunjang praktikum tersebut karena tampilannya belum menarik, layak digunakan setelah revisi dan melakukan revisi sesuai saran.

4.1.3.3 Validasi Ahli Media Tahap II

Setelah dilakukan revisi dari validasi media tahap I, maka dilakukan validasi media tahap II. Revisi tersebut didasarkan dari saran-saran yang diperoleh dari 2 validator dalam validasi media tahap I. Hasil validasi Video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains oleh ahli materi tahap II ditampilkan pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.2 Validasi ahli media tahap II

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Validator		Komentar dan Saran
			1	2	
1	Desain sampul video	1. Desain layout menarik dan menggunakan kombinasi warna yang tepat	3	3	
		2. Layout dan gambar relevan dengan judul	3	3	
		3. Ukuran huruf dan tata letak tulisan sudah tepat	4	4	
		4. Kombinasi warna tulisan dengan <i>background</i> sudah tepat	4	4	
2	Desain	5. Desain layout dilengkapi dengan warna yang tepat sehingga terlihat menarik	4	4	
		6. Gambar/grafik/tabel yang disajikan sesuai dengan pratikum	3	4	
		7. Ukuran huruf yang digunakan tidak mengganggu <i>background</i>	3	4	
		8. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	4	3	

Lanjutan Tabel.....

Tabel 4.2 Validasi ahli media tahap II

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Validator		Komentar dan Saran
			1	2	
		9. Warna Huruf yang digunakan menarik dan kontras dengan <i>background</i>	4	4	
3	Komponen penyajian	10. Aspek ketrampilan proses disajikan secara runtut dalam tiap video	4	4	
		11. Terdapat kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan video, dan kegiatan pembelajaran	3	3	

Adapun total skor dari validasi media tahap II ditampilkan pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Hasil Validasi Media Tahap II untuk Setiap Indikator Penilaian

No	Indikator penilaian	Persentasi	Keterangan
1	Desain sampul video	87%	Sangat Baik
2	Desain	92%	Sangat Baik
3	Komponen penyajian	87%	Sangat Baik
Rata – rata		89,2%	Sangat Baik

Dari validasi media, Video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains diperoleh skor 89,2%, dilihat dari tabel diketahui jika skor yang diperoleh 89,2%, berarti tingkat validasi dinyatakan “Sangat Baik”

4.1.3.4 Validasi Ahli Media Tahap III

Setelah dilakukan revisi dari validasi media tahap II, maka dilakukan validasi media tahap III. Revisi tersebut didasarkan dari saran-saran yang diperoleh dari 2 validator dalam validasi media tahap III.

Tabel 4.6 Validasi ahli media tahap IV

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Validator		Komentar dan Saran
			1	2	
1	Desain sampul video	1. Desain layout menarik dan menggunakan kombinasi warna yang tepat	3	4	
		2. Layout dan gambar relevan dengan judul	3	4	

		3. Ukuran huruf dan tata letak tulisan sudah tepat	4	4	
		4. Kombinasi warna tulisan dengan <i>background</i> sudah tepat	4	4	
2	Desain	5. Desain layout dilengkapi dengan warna yang tepat sehingga terlihat menarik	4	4	
		6. Gambar/grafik/tabel yang disajikan sesuai dengan praktikum	3	4	
		7. Ukuran huruf yang digunakan tidak mengganggu <i>background</i>	3	4	
		8. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	4	3	
		9. Warna Huruf yang digunakan menarik dan kontras dengan <i>background</i>	4	4	
3	Komponen penyajian	10. Aspek ketrampilan proses disajikan secara runtut dalam tiap video	4	4	
		11. Terdapat kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan video, dan kegiatan pembelajaran	3	3	

Adapun total skor dari validasi media tahap II ditampilkan pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.7 Hasil Validasi Media Tahap III untuk Setiap Indikator Penilaian

No	Indikator penilaian	Persentase	Keterangan
1	Desain sampul video	94%	Sangat Baik
2	Desain	97%	Sangat Baik
3	Komponen penyajian	87%	Sangat Baik
Rata – rata		93%	Sangat Baik

Dari validasi media, Video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains diperoleh skor 93%, dilihat dari tabel diketahui jika skor yang diperoleh 93%, berarti tingkat validasi dinyatakan “Sangat Baik” tanpa revisi. Sehingga produk yang dikembangkan dapat diuji cobakan tanpa revisi.

4.1.3.5 Validasi Ahli Materi Tahap I

Selain validasi media video penunjang praktikum ini juga divalidasi dari aspek materinya. Setelah melihat dan memeriksa video penunjang praktikum yang dirancang penulis, selanjutnya validator menilai video penunjang praktikum tersebut menggunakan angket. Video penunjang praktikum divalidasi dua kali oleh

tim ahli materi. Dari hasil validasi didapatkan saran dan perbaikan terhadap video penunjang praktikum yang dibuat oleh penulis. Hasil validasi pengembangan video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains oleh ahli materi pada tahap I dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut ini :

Tabel 4.8 Hasil Validasi Materi Tahap I

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Penilaian		Komentar dan saran
			1	2	
1.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1. Materi disusun secara lengkap dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	2	
		2. Materi disusun secara luas dan mendalam serta sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	
2	Ketetapan materi dengan isi	3. Fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dijelaskan tepat dan akurat	3	3	
		4. Kelengkapan informasi sesuai dengan materi	3	3	
		5. Visualisasi yang digunakan sesuai dengan materi	3	3	
		6. Kesesuaian kegiatan penyelidikan dengan permasalahan yang disajikan pada video	4	4	
3	Sintak ketrampilan proses sains	7. Aspek ketrampilan proses sains yang ingin dicapai ditunjukkan dengan jelas	3	3	
		8. Sintak ketrampilan proses sains yang disusun mampu mengukur indikator capaian pembelajaran	4	3	
		9. Langkah-langkah dalam video disesuaikan dengan sintaks ketrampilan proses sains	4	4	
4	Komponen kebahasaan	10. Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan EYD	3	3	
		11. Kalimat yang digunakan tidak menyulitkan pembaca	3	3	
		12. Penggunaan istilah dan simbol/lambang konsisten	3	3	
		13. Informasi yang terdapat dalam video jelas	4	4	

Adapun total skor dari validasi media tahap I ditampilkan pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.9 Hasil Validasi Materi Tahap I untuk Setiap Indikator Penilaian

No	Indikator penilaian	Persentasi	Keterangan
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	68%	Baik
2	Ketetapan materi dengan isi	81,25%	Sangat baik
3	Sintak ketrampilan proses sains	87%	Sangat baik
4	Komponen kebahasaan	81,25%	Sangat baik
Rata – Rata		79,68%	Baik

Dari validasi pertama ini diperoleh skor 79,68%, dilihat dari tabel 4.9 diketahui jika skor yang diperoleh 79,68 % berarti tingkat validasi dinyatakan “Baik” namun masih perlu dilakukan revisi. Validator menyatakan bahwa dari aspek materi, video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains masih perlu banyak perbaikan, namun layak digunakan setelah revisi dan melakukan revisi sesuai saran.

4.1.3.6 Validasi Ahli Materi Tahap II

Setelah dilakukan revisi dari validasi media tahap I, maka dilakukan validasi materi tahap II. Hasil validasi materi tahap II ditampilkan pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10 Hasil Validasi Materi Tahap II

No	Indikator penilaian	Pernyataan	Penilaian		Komentar dan saran
			1	2	
1.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	14.Materi disusun secara lengkap dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	
		15.Materi disusun secara luas dan mendalam serta sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	
2	Ketetapan materi dengan isi	16.Fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dijelaskan tepat dan akurat	3	3	
		17.Kelengkapan informasi sesuai dengan materi	4	3	
		18.Visualisasi yang digunakan sesuai dengan materi	3	3	
		19.Kesesuain kegiatan penyelidikan dengan	4	4	

		permasalahan yang disajikan pada video			
3	Sintak ketrampilan proses sains	20.Aspek ketrampilan proses sains yang ingin dicapai ditunjukkan dengan jelas	4	3	
		21.Sintak ketrampilan proses sains yang disusun mampu mengukur indikator capaian pembelajaran	4	3	
		22.Langkah-langkah dalam video disesuaikan dengan sintaks ketrampilan proses sains	4	4	
4	Komponen kebahasaan	23. Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan EYD	3	4	
		24. Kalimat yang digunakan tidak menyulitkan pembaca	3	4	
		25. Penggunaan isitilah dan simbol/lambang konsisten	3	3	
		26.Informasi yang terdapat dalam video jelas	4	4	

Adapun total skor dari validasi materi tahap II ditampilkan pada tabel 4.12 berikut ini :

Tabel 4.13 Hasil Validasi Materi Tahap II untuk Setiap Indikator Penilaian

No	Indikator penilaian	Persentase	Keterangan
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	94%	Sangat baik
2	Ketetapan materi dengan isi	84%	Sangat baik
3	Sintak ketrampilan proses sains	92%	Sangat baik
4	Komponen kebahasaan	87%	Sangat baik
Rata – rata		89,32%	Sangat baik

Dari validasi materi, video penunjang praktikum termometer gas berbasis keterampilan proses sains diperoleh skor 89,32%, dilihat dari tabel 4.9 diketahui jika skor yang diperoleh 89,32%, berarti tingkat validasi dinyatakan “Sangat Baik” tanpa revisi. Sehingga produk yang dikembangkan dapat diujicobakan tanpa revisi.

Tabel 4.11 Revisi pada Validasi Media

Desain awal	Revisi
-------------	--------



SELAMAT DATANG

UNIVERSITAS JAMBI

PENGEMBANGAN VIDEO PENUNJANG PRAKTIKUM
TERMOMETER GAS BERBASIS KETRAMPILAN PROSES
SAINT


TRIANDI THEODORA A
RBA1C315013

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA TINGKAT
KEDIRJAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JAMBI
2020

**TERMOMETER
GAS**

VIDEO PENUNJANG PRAKTIKUM
TERMOMETER GAS BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS

UNIVERSITAS JAMBI

HUKUM BOYLE 1
HUKUM GAY LUSSAC 2
HUKUM CHARLES 3

PRAKTIKUM TERMOMETER GAS **TERMOMETER
GAS**



UNIVERSITAS JAMBI

5. Catat hasil pengukuran h yang di ambil pada suhu tetap



PERCOBAAN HUKUM BOYLE **TERMOMETER
GAS**



UNIVERSITAS JAMBI

Thank you

PRAKTIKUM TERMOMETER GAS **TERMOMETER
GAS**

**THANK
YOU**

4.1.3.7 Uji Coba Produk

Setelah melalui proses validasi, video penunjang praktikum dikategorikan sangat baik dari aspek materi dan sangat baik untuk aspek media. Adapun tahapan selanjutnya adalah melakukan uji coba untuk mengambil data persepsi mahasiswa. Pengumpulan data persepsi mahasiswa adalah langkah terakhir pada penelitian pengembangan ini. Pengumpulan data persepsi mahasiswa dilakukan dengan menggunakan angket yang dikembangkan untuk melihat persepsi mahasiswa pada persepsi mahasiswa pada 3 aspek, yaitu: tampilan bahan ajar, penyajian materi dalam bahan ajar, kebermanfaatan video. Hasil analisis persentasi pada aspek tampilan bahan ajar ditunjukkan pada tabel 4.15 berikut :

Tabel 4.15 analisis persentasi pada aspek tampilan bahan ajar

No	Indikator	Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Kejelasan teks	1. Teks atau tulisan pada video ini mudah dibaca	88,77%	
		2. Warna huruf yang menarik dan kontras terhadap background	82,14%	
2	Kejelasan gambar, animasi dan video	3. Ukuran gambar, animasi, dan video yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)	84,69%	
		4. Warna dan bentuk gambar yang ditampilkan jelas	85,71	
		5. Kualitas tampilan gambar, video, dan animasi baik	84,69%	
3	Kemenarik gambar, animasi, dan video	6. Gambar, animasi, dan video yang disajikan menarik	87,24%	
Rata – rata			85,54%	

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa persentase rata-rata untuk pernyataan aspek komponen tampilan bahan ajar adalah 85,54% dengan kategori “Sangat Baik”. Selanjutnya analisis persentase pada aspek penyajian materi dalam bahan ajar sebagai berikut :

Tabel 4.16 Penyajian Materi dalam Bahan Ajar

No.	Indikator	Pernyataan	Persentase	kategori
1	Penyajian materi	1. Penyajian materi dalam video mudah dipahami	83,67%	
		2. Urutan penyajian materi jelas	86,22%	
2	Kejelasan kalimat	3. Kalimat yang digunakan dalam video sederhana dan mudah dipahami	85,71%	
		4. Bahasa yang digunakan komunikatif dan tidak membosankan	83,67%	

Lanjutan Tabel.....

Tabel 4.16 Penyajian Materi dalam Bahan Ajar

No.	Indikator	Pernyataan	Persentase	kategori
3	Kesesuaian video dengan Video penunjang	5. video ini menjelaskan cara menggunakan alat praktikum	88,77%	
4	Kesesuaian gambar, animasi, dan video	6. Gambar, animasi, dan video sesuai dengan materi yang dipelajari	85,20%	
Rata – rata			85,54%	

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa persentase rata-rata untuk pernyataan penyajian materi dalam bahan ajar Video penunjang praktikum adalah 85,54% dengan kategori “Sangat Baik”. Selanjutnya analisis persentase pada aspek kebermanfaatan video sebagai berikut:

Tabel 4.17 kebermanfaatan video

no	Indikator	Pernyataan	Persentase	keterangan
1	Kemudahan belajar	7. video ini mudah digunakan dan jelas	83,67%	
		8. Peta konsep dalam video ini dapat membantumemudahkan dalam memahami praktikum	82,65%	
2	Ketertarikan menggunakan video	9. Video ini menarik untuk dipelajari	82,14%	
Rata – rata			82,82%	

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui bahwa persentase rata-rata untuk pernyataan kebermanfaatan video adalah 82,82% dengan kategori “Sangat Baik”. Dari analisis persentase pada tiga aspek tersebut, diperoleh skor rata-rata indikator keseluruhan yang diberikan berdasarkan persepsi mahasiswa adalah 84,63% yang dikategorikan sangat baik.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk berupa video penunjang praktikum termometer gas yang digunakan untuk membantu mahasiswa dan dosen yang melakukan proses pembelajaran. video ini

dekembangkan ada 3 hukum termometer gas yaitu hukum Boyle, hukum Gaylusak, dan hukum Charles. Tahapan dalam pengembangan ini berdasarkan model pengembangan ADDIE yang proses formatifnya ada 5 yaitu: analysis, design, development, implementation, evaluation. Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap analisis, meliputi penyebaran angket survey awal dan wawancara dengan siswa

Tahap kedua adalah tahap perancangan meliputi perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.

Selanjutnya tahap pengembangan, Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan, yang mana meliputi validasi ahli materi. Validasi ini dilakukan oleh 2 dosen ahli sebagai validator yaitu validator I dan validator II. Validator akan mengisi angket validasi ahli materi yang berisi pertanyaan, serta memberikan komentar, saran, dan masukkan.

Kelayakan Video penunjang praktikum ini dapat dilihat dengan melakukan validasi ahli, baik ahli materi maupun ahli media dan setelah itu diuji cobakan kepada mahasiswa pendidikan Fisika angkatan 2018 Universitas Jambi. Validasi ahli materi dan ahli media dilakukan oleh 2 (dua) orang dosen Pendidikan Fisika Universitas Jambi. Setiap validator mengisi pertanyaan yang bertujuan untuk menilai dan memberikan saran terhadap Video penunjang praktikum, sehingga diperoleh Video penunjang praktikum yang layak untuk diuji cobakan.

Validator media mengisi 11 (sebelas) pertanyaan dengan 3 (tiga) indikator penilaian. Sedangkan untuk validator materi mengisi 13 (tiga belas) dengan 4 (empat) indikator penilaian. Dimana validator mengisi salah satu kolom penilaian dengan skala 1, 2, 3, atau 4 untuk setiap butir pertanyaan dengan cara menceklisnya. Menurut Mustaming, (2015), untuk melihat tingkat kelayakan suatu perangkat

pembelajaran dalam aspek validitas dibutuhkan peran para ahli dan praktisi untuk memvalidasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Perangkat dapat digunakan apabila aspek dari keseluruhan perangkat dan instrumen pendukung penelitian yang digunakan bersamaan minimal berada dalam kategori Cukup Valid. Validasi Media meliputi empat tahap. Hasil validasi media tahap I menunjukkan bahwa persentase rata-rata Video penunjang praktikum yaitu sebesar 69,58% dengan kategori “Baik”.

Validator memberikan beberapa masukan dan saran pada tahap I ini. Langkah selanjutnya adalah melakukan validasi media tahap II yaitu untuk memperbaiki Video penunjang praktikum sesuai dengan penilaian dan saran oleh validator. Dari hasil validasi tahap II menunjukkan persentase rata-rata sebesar 89,16% dengan kategori “Sangat Baik”. Dari hasil validasi tahap III mendapatkan skor yang diperoleh 90%, berarti tingkat validasi dinyatakan “Sangat Baik”. Dari validasi tahap IV mendapat skor yang diperoleh 93%, berarti tingkat validasi dinyatakan “Sangat Baik”. Validator juga menyimpulkan bahwa bahwa Video penunjang praktikum ini sudah baik dan layak digunakan untuk uji coba tanpa adanya revisi.

Selain melakukan validasi media, peneliti juga melakukan Validasi materi. Hasil validasi materi tahap I menunjukkan bahwa persentase rata-rata Video penunjang praktikum yaitu sebesar 79,68% dan termasuk kategori “Baik”. Validator memberikan banyak masukan dan saran karena banyak revisi pada tahap I ini. Langkah selanjutnya adalah melakukan validasi materi tahap II yaitu untuk memperbaiki Video penunjang praktikum sesuai dengan penilaian dan saran oleh validator. Dari hasil validasi tahap II menunjukkan persentase rata-rata sebesar 89,32% dengan kategori “Sangat Baik”. Validator juga menyimpulkan bahwa Video penunjang praktikum ini sudah baik dan layak digunakan untuk uji coba tanpa adanya revisi. Menurut Nurdin di dalam prasetyo, (2016), dalam menilai kualitas produk yang dikembangkan dari sisi kepraktisannya dapat diketahui apabila produk yang dikembangkan dapat terlaksana secara real di lapangan.

Setelah divalidasi oleh ahli maka langkah selanjutnya adalah uji coba instrumen. Uji coba lapangan ini dilakukan dengan menyebarkan instrumen kepada

responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu mahasiswa pendidikan Fisika angkatan 2018 dengan jumlah 49 orang. Dengan 3 aspek, dilihat dari aspek tampilan bahan ajar di peroleh persentasi rata-rata 85,54%, dari aspek penyajian materi dalam bahan ajar di peroleh persentasi rata-rata 85,54%, dan dari aspek kebermanfaatan video di peroleh persentasi rata-rata 82,82%

Setelah dilakukan uji dinyatakan video penunjang pratikum termometer gas sudah dapat digunakan untuk video penunjang praktikum termometer gas. Dibandingkan dengan praktikum yang dilakukan pada saat era COVID 19 saat sekarang ini video penunjang dapat lebih mudah dipahami mahasiswa dan dapat diulang-ulang sehingga memudahkan siswa dalam memahami praktikum.

Secara contentnya Video yang digunakan dalam praktikum termometer gas sangat efektif dan efisien, tentu pada wilayah atau daerah dan lembaga yang telah menguasai teknologi atau telah tersedia fasilitas teknologi informasi. Dan video yang digunakan haruslah dibuat sedetail mungkin agar tidak salah di pahami atau gagal paham.