

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang pada materi suhu dan kalor pembelajaran IPA di MTsN kelas VII.

Penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall dalam (Setyosari, 2013) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Seel dan Richey dalam (Setyosari, 2013) mengemukakan penelitian pengembangan dapat berupa :

1. Kajian tentang proses dan dampak rancangan pengembangan dan upaya-upaya pengembangan tertentu atau khusus, atau berupa.
2. Suatu situasi dimana seseorang melakukan atau melaksanakan rancangan, pengembangan pembelajaran, atau kegiatan evaluasi dan mengkaji proses pada saat yang sama, atau berupa.
3. Kajian tentang rancangan, pengembangan, dan proses evaluasi pembelajaran baik yang melibatkan komponen proses secara menyeluruh atau tertentu saja.

B. Model Pengembangan

Model Pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan 4-D yang dikemukakan Thiagarajan & semmel dalam (Trianto, 2014) yang terdiri dari empat tahap yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develope*), dan penyebaran (*disseminate*) atau diadaptasikan menjadi Model 4-P yaitu, Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

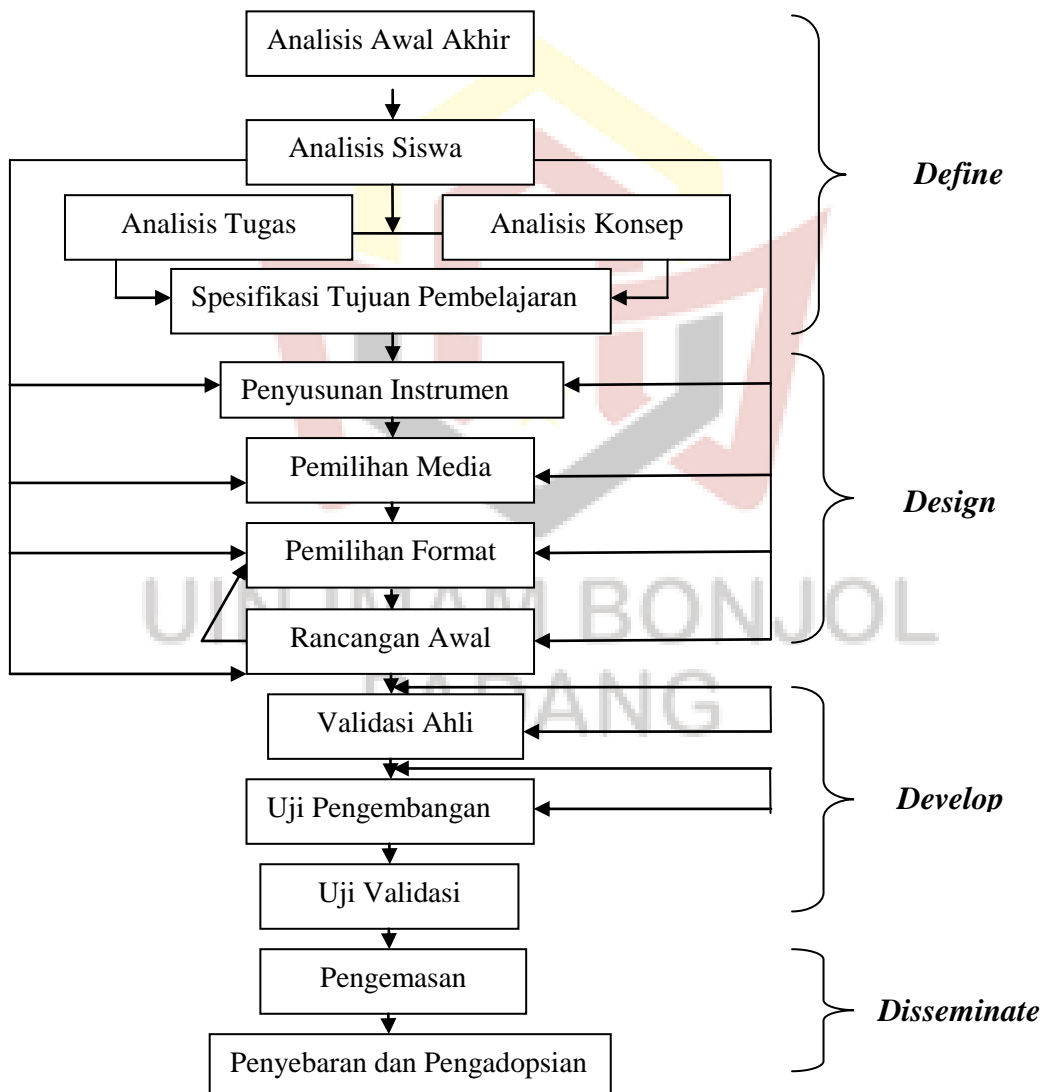
Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk mengembangkan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang pada pembelajaran fisika. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu (a) analisis ujung depan, (b) analisis peserta didik, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) perumusan tujuan pembelajaran (Trianto, 2014).

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran fisika sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang. Dalam melakukan analisis ujung depan perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternatif pengembangan

perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan, dan tuntutan masa depan.

Analisis ujung depan dilakukan di MTsN 2 Kota Padang, dengan cara mengobservasi dan mewawancarai pendidik tentang cara mengajarkan mata pelajaran IPA khususnya fisika di kelas VII, yang digunakan untuk memunculkan dan menetapkan masalah-masalah dasar dalam pembelajaran fisika.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D (Thiagarajan dan Semmel, 1974) (Sumber : Trianto, 2014)

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan topik pembelajaran, bahan ajar, format dan bahasa yang dipilih dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Kemudian mewawancarai beberapa orang peserta didik, menganalisis umur peserta didik sesuai kebutuhannya.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran (Trianto, 2014). Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

Analisis tugas dilakukan untuk menentukan isi dalam suatu pembelajaran. Analisis juga dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Kemudian menganalisis silabus kelas VII Madrasah Tsanawiyah berdasarkan kurikulum 2013, menentukan dan menetapkan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi- materi yang

digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar. Pada tahap analisis konsep dilakukan dengan cara menentukan dan menetapkan konsep-konsep yang akan dibahas dalam media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang.

e. Hasil Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Pada tahap perumusan tujuan pembelajaran yang dilakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah menggunakan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu (Trianto, 2009) sebagai berikut (1) penyusunan instrumen, (2) pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format, yakni mengkaji format-format media pembelajaran yang ada dan menetapkan format media pembelajaran yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal sesuai format yang dipilih. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Penyusunan Instrumen

Penyusunan instrumen merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*) (Trianto, 2014). Penyusunan instrumen dilakukan dengan cara menyusun angket validitas, angket praktikalitas dan angket efektivitas yang digunakan untuk melihat valid, praktis dan efektifnya media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang yang dikembangkan.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media dalam penelitian ini berupa media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang. Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi dasar, artinya pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

c. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di

MTsN 2 Kota Padang dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran fisika. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan bahan ajar yang akan diterapkan.

d. Rancangan awal

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Dalam tahap perancangan, peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang pada pembelajaran fisika sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi.

3. Tahap pengembangan (*develope*)

Tahap pengembangan dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan. Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir bahan ajar berupa media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/ praktisi dan data hasil uji coba (Trianto, 2010).

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli

Validasi ahli merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam tahap validasi ahli dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian para ahli terhadap media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang mencakup: materi/ isi, bahasa, dan media. Berdasarkan masukan dari para ahli, media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor di MTsN 2 Kota Padang yang telah disusun dan direvisi untuk membuat produk lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b. Uji coba pengembangan

Uji coba pengembangan merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar dari pendidik dan beberapa orang peserta didik sebagai sasaran pengguna media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang, dan para pengamat yang telah disusun. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk.

Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota

Padang, tahap pengembangannya dilakukan dengan cara menguji materi dalam media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang, bentuk bahan ajar dan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang tersebut kepada pakar ahli yang terlibat saat validasi rancangan dan pendidik serta peserta didik kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Kota Padang yang akan menggunakan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang tersebut. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna.

4. Tahap Pendiseminasian (*disseminate*)

Tahap pendiseminasian menurut (Trianto, 2014) merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas dan bertujuan untuk menguji efektifitas penggunaan produk tersebut. Setelah produk dinyatakan valid oleh validator dan telah memenuhi kriteria praktikalitas berdasarkan angket kepada pengguna, maka langkah selanjutnya adalah tahap penyebaran. Pada tahap penyebaran yang dilihat adalah keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan, keefektifannya dapat dilihat dari uji efektifitas media pembelajaran

dengan menggunakan lembar validasi dan angket efektifitas terhadap minat belajar peserta didik.

D. Uji Coba Produk

1. Uji Validasi

Pengujian validitas media pembelajaran video menggunakan *adobe after effect* dilakukan oleh satu orang Dosen Fisika, satu Dosen Bahasa Indonesia, satu orang dosen Pendidikan, dan dua orang pendidik SMP/MTs. Kevalidan media pembelajaran video menggunakan *adobe after effect* dilihat dari segi kelayakan isi, kesesuaian dengan metode pembelajaran, kesesuaian dengan syarat didaktis, kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebebasan), dan kesesuaian dengan syarat teknis.

2. Uji Praktikalitas

Praktikalitas menunjukkan tingkat ketercapaian dan kepraktisan media pembelajaran video menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor untuk dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam belajar Fisika, memiliki praktikalitas yang tinggi apabila bersifat sangat praktis. Praktikalitas produk dapat diketahui dengan melihat respon pendidik dan peserta didik setelah menggunakan media video yang dikembangkan.

3. Uji Efektivitas

Efektivitas produk dapat dilihat dari minat peserta didik dalam belajar setelah menggunakan media video yang kita kembangkan. Uji efektivitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect*

pada materi suhu dan kalor dapat dilihat dari angket minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran fisika yang dibuat menggunakan *adobe after effect*. Data yang didapatkan dianalisis sehingga dapat ditentukan tingkat efektivitas.

E. Subyek Uji Coba

Subjek penelitian untuk uji coba validitas, uji coba praktikalitas, dan uji coba efektifitas dapat dirinci sebagai berikut:

1. Subjek Uji Coba Validitas

Subjek uji validitas ada 5 orang validator ahli yaitu 2 orang validator mater yaitu Bapak Muharmen Suari dan Ibu Rita Desmawati, 2 orang dosen Media Pembelajaran Ibu Nova Selvia Yuza dan Bapak Yusmaridi, dan 1 orang dosen Bahasa Indonesia Bapak Abdul Basit.

2. Subjek Uji Coba Praktikalitas

a. Praktikalitas Pendidik

Subjek uji praktikalitas pendidik ada 2 orang pendidik fisika yaitu Ibu Nurmani dan Rini Yusfa.

b. Praktikalitas Peserta didik

Subjek uji praktikalitas peserta didik dilakukan di MTsN 2 Kota Padang. Uji coba terbatas atau skala kecil dilakukan dengan memilih 10 orang peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Padang hal ini bertujuan untuk melihat kepraktikalitas produk sebelum diujicoba pemakain ke skala besar. Sedangkan Uji pemakain Produk untuk praktikalitas di lakukan di kelas VII 7 MTsN 2 Kota Padang.

3. Subjek Uji Coba Efektifitas

Subjek uji coba efektifitas yaitu dilakukan diMTsN 2 Kota Padang kelas VII 8. Uji coba efektifitas dilihat dari segi minat peserta didik terhadap media yang disebarkan dengan cara memberikan angket kepada masing-masing peserta didik.

F. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif yaitu, data yang diambil dari hasil validasi media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor yang dilakukan oleh validator, data praktikalitas dari pendidik dan peserta didik, serta data efektifitas yang diambil dari hasil evaluasi peserta didik melalui lembar efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor.

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan pendidik fisika, serta saran dan masukan dari 5 orang validator, saran dan masukan dari hasil praktikalitas, dan saran dari hasil efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan.

G. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik sebagai berikut :

1. Validasi Angket Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas

Teknik pengumpulan data untuk memvalidasi angket validitas, praktikalitas dan efektivitas adalah dengan memvalidasi instrumen angket validitas, praktikalitas dan efektivitas kepada tiga orang ahli/ dosen. Instrumen validasi angket validitas, praktikalitas dan efektivitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan dari angket validitas, praktikalitas dan efektivitas sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data uji coba validitas oleh para pakar ahli, praktikalitas oleh pendidik dan beberapa orang peserta didik serta efektivitas oleh peserta didik kelas VII. 8 MTsN 2 Kota Padang terhadap media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTs.

Berikut ini adalah hasil diskusi dan saran-saran dari validator instrumen angket validitas, praktikalitas dan efektifitas pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Saran-saran Validator pada Angket Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas.

No	Nama	Saran-Saran
1	Fauziah Ulmi, M. Pd	Perbaiki kalimat dan berikan perbedaan terhadap kecenderungan yang digunakan pada indikator.
		Rapikan barisnya pada penulisan instrumen
		Pahami mengenai penilaian praktikalitas untuk pendidik
2	Nurhasnah, M. Si	Gunakan bahasa yang baik dan benar
		Gunakan tanda baca pada kalimat yang tepat
		Perbaiki kalimat berdasarkan ketentuan SPO
3	Rita Desmawati, M. Pd	Perbaiki sesuai saran yang telah didiskusikan
		Perhatikan penggunaan variabel

	Penulisan digunakan sesuai dengan huruf kapital
--	---

a. Validasi Angket Validitas

Angket untuk penilaian media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terlebih dahulu divalidasi oleh pakar/ ahli yang disebut dengan validator instrumen.

Hasil validasi angket validitas dari pakar/ ahli digunakan untuk menentukan tingkat keterpakaian angket validitas sebagai alat untuk mengukur tingkat kevalitan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor.

Validator yang memvalidasi angket validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* berjumlah 3 orang dengan skala 1-4, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 3, sedangkan skor tertinggi adalah 12. Pembobotan lembaran angket dilakukan berdasarkan Skala Likert. Skala Likert dikembangkan oleh Rensis Likert, merupakan suatu series butir (butir soal). Responden hanya memberikan persetujuan atau ketidak setujuannya terhadap butir soal (Yusuf, 2013).

Skala Likert disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapat bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2. Bobot Pernyataan Validitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Skor dihitung dengan cara mengalikan jumlah skor responden dengan nilai bobot. Jumlah skor ditotal, dibagi dengan jumlah bobot tertinggi, kemudian digunakan rentangan 0-100.

Penilaian validitas ditentukan berdasarkan kriteria interpretasi skor yang diperoleh. Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0-100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase Nilai validitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

X = Skor yang diperoleh dari hasil validasi Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Y = Skor maksimum hasil validasi Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

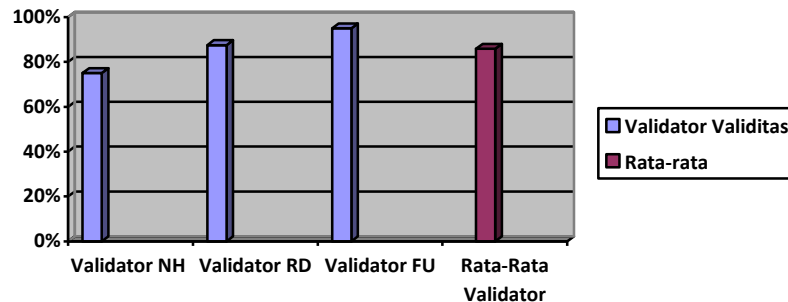
Tabel 3.3. Kriteria Nilai untuk Validitas Produk

Nilai Angka	Klasifikasi
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup valid
21% – 40%	Kurang valid
0% – 20%	Tidak valid

(Riduwan, 2010)

Indikator validasi angket validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terdiri dari delapan kategori pernyataan. Format dan hasil lembar validasi angket untuk penilaian validitas media pembelajaran fisika secara lengkap terdapat pada lampiran 5. Persentase untuk setiap pernyataan dapat dilihat pada gambar 3.2.

Gambar 3.2. Grafik Hasil Validasi Angket Validitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*



Gambar 3.2 menunjukkan persentase rata-rata skor penilaian validasi angket validitas yang diperoleh dari 8 aspek yaitu 85.83% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan untuk mengukur validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang. Hasil pengolahan data validasi angket validitas media pembelajaran fisika dapat dilihat pada lampiran 6.

b. Validasi Angket Praktikalitas

Angket untuk penilaian media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terlebih dahulu divalidasi oleh pakar/ ahli yang disebut dengan validator instrumen.

Hasil validasi angket praktikalitas dari pakar/ ahli digunakan untuk menentukan tingkat keterpakaian angket praktikalitas sebagai alat untuk mengukur tingkat kepraktisan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor.

Validator yang memvalidasi angket praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* berjumlah 3 orang

dengan skala 1- 4, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 3, sedangkan skor tertinggi adalah 12.

Skor setiap pernyataan yang diperoleh dapat dikonversi ke dalam bentuk persentase sehingga persentase terendah 25% dan persentase tertinggi 100%. Skor dan persentase rata-rata untuk satu indikator ditentukan dari skor dan persentase rata-rata semua pernyataan yang terdapat dalam satu indikator penilaian validasi angket praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect*.

Skala Likert disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapat bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.4. Bobot Pernyataan Praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Analisis praktikalitas ditentukan melalui teknik analisis data menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Nilai praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

X = Skor yang diperoleh dari hasil praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

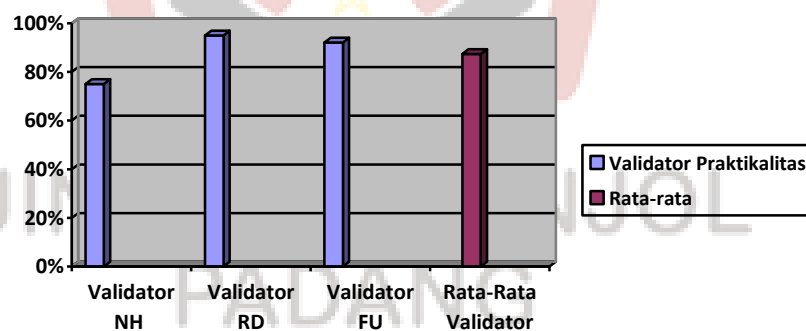
Y = Skor maksimum dari hasil praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Tabel 3.5. Kriteria Nilai untuk Praktikalitas Produk

Nilai Angka	Klasifikasi
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
0%– 20%	Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

Indikator validasi angket praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terdiri dari tujuh kategori pertanyaan. Format dan hasil lembar validasi angket untuk penilaian praktikalitas media pembelajaran fisika untuk pendidik dan peserta didik MTsN 2 Kota padang secara lengkap terdapat pada gambar 3.3.

Gambar 3.3. Grafik Hasil Validasi Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Gambar 3.3 menunjukkan persentase rata-rata skor penilaian validasi angket praktikalitas yang diperoleh dari 7 aspek yaitu 87.3% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan untuk mengukur praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang. Hasil

pengolahan data validasi angket praktikalitas media pembelajaran fisika dapat dilihat pada lampiran 8.

c. Validasi Angket Efektifitas

Angket untuk penilaian media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terlebih dahulu divalidasi oleh pakar/ ahli yang disebut dengan validator instrumen.

Hasil validasi angket efektifitas dari pakar/ ahli digunakan untuk menentukan tingkat keterpakaian angket efektifitas sebagai alat untuk mengukur tingkat keefektifitasan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Validator yang memvalidasi angket efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* berjumlah 3 orang dengan skala 1-4, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 3, sedangkan skor tertinggi adalah 12.

Skor setiap pernyataan yang diperoleh dapat dikonversi ke dalam bentuk persentase sehingga persentase terendah 25% dan persentase tertinggi 100%. Skor dan persentase rata-rata untuk satu indikator ditentukan dari skor dan persentase rata-rata semua pernyataan yang terdapat dalam satu indikator penilaian validasi angket efektifitas.

Skala Likert disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapat bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.6. Bobot Pernyataan Efektifitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat setuju	4

Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Analisis praktikalitas ditentukan melalui teknik analisis

data menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Nilai Efektifitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

X = Skor yang diperoleh dari hasil Efektifitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

Y = Skor maksimum dari hasil Efektifitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe After Effect*

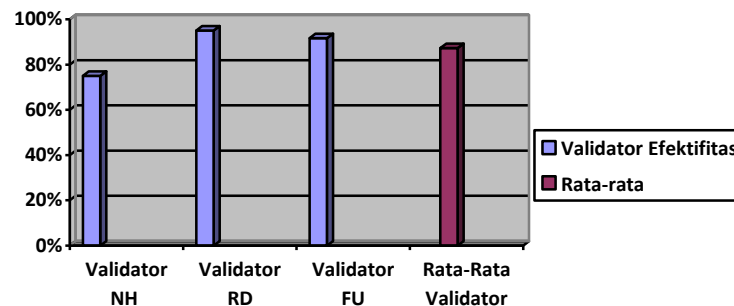
Tabel 3.7. Kriteria Nilai untuk Efektifitas Produk

Nilai Angka	Klasifikasi
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
0% – 20%	Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

Indikator validasi angket efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor terdiri dari lima kategori pernyataan. Format dan hasil lembar validasi angket untuk penilaian efektifitas media pembelajaran fisika untuk minat peserta didik MTsN 2 Kota padang secara lengkap terdapat pada lampiran 9. Persentase untuk setiap pernyataan dapat dilihat pada gambar 3.4.

Gambar 3.4. Grafik Hasil Validasi Angket Efektifitas Media Pembelajaran Fisika Menggunakan *Adobe after Effect*



Gambar 3.4 menunjukkan hasil validasi efektifitas oleh 3 orang validator adalah 87,3% dengan kategori sangat valid dan dapat dijadikan sebagai instrumen penilaian efektifitas media pembelajaran fisika.

H. Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data

1. Teknik analisis dan pengolahan data untuk validasi instrumen

Validasi instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor kelas VII MTsN 2 Kota Padang dapat dilihat dari hasil angket yang disebarakan kepada beberapa orang validator yang berasal dari dosen Tadris IPA-Fisika.

2. Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data untuk Validitas Produk

Validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor yang telah dibuat dapat dilihat dari angket-angket yang diisi oleh lima validator dan hasil tanya jawab selama proses validasi media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor. Pembobotan lembaran angket dilakukan berdasarkan Skala *Likert*. Skala *Likert* dikembangkan oleh Rensis Likert,

merupakan suatu *series* butir (butir soal). Responden hanya memberikan persetujuan atau ketidak setujuannya terhadap butir soal (Yusuf, 2013).

Skala Likert disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapat bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.8. Bobot Pernyataan Validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Skor dihitung dengan cara mengalikan jumlah skor responden dengan nilai bobot. Jumlah skor ditotal, dibagi dengan jumlah bobot tertinggi, kemudian digunakan rentangan 0-100.

Penilaian validitas ditentukan berdasarkan kriteria interpretasi skor yang diperoleh. Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0-100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase Nilai validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

X = Skor yang diperoleh dari hasil validasi media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Y = Skor maksimum hasil validasi media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Tabel 3.9. Kriteria Nilai untuk Validitas Produk

Nilai Angka	Klasifikasi
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup valid
21% – 40%	Kurang valid

Nilai Angka	Klasifikasi
0% – 20%	Tidak valid

(Riduwan, 2010)

3. Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data untuk Praktikalitas Produk

Kepraktisan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor dapat dilihat dari angket yang diberikan kepada beberapa orang peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Padang. Pembobotan dilakukan berdasarkan Skala *Likert* sama dengan analisa data untuk validitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor. Skala *Likert* disusun berkategori positif. Pertanyaan positif mendapat bobot tertinggi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.10. Bobot Pernyataan Praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Pernyataan	Pembobotan Pernyataan
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Analisis praktikalitas ditentukan melalui teknik analisis data menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Nilai praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

X = Skor yang diperoleh dari hasil praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Y = Skor maksimum dari hasil praktikalitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Tabel 3.14. Kriteria Nilai untuk Praktikalitas Produk

Nilai Angka	Praktikalitas
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
0%– 20%	Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

4. Teknik Analisis dan Pengolahan Data untuk Efektivitas Produk
 - a. Minat Belajar Peserta Didik

Keefektifan media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor dilihat dari angket yang diberikan kepada beberapa orang peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Padang. Pembobotan dilakukan berdasarkan skala *Linkert* sama dengan analisis data validasi bahan ajar media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor.

Tabel 3.12. Bobot Pernyataan Efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono: 2010)

Analisis efektifitas ditentukan melalui teknik analisis data menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Nilai efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

X = Skor yang diperoleh dari hasil efektifitas *adobe after effect* berbasis praktikum

Y = Skor maksimum dari hasil efektifitas media pembelajaran fisika menggunakan *adobe after effect* pada materi suhu dan kalor

Tabel 3.13. Kriteria Nilai untuk Efektifitas Produk

Nilai Angka	Klasifikasi
81% – 100%	Sangat Efektif
61% – 80%	Efektif
41% – 60%	Cukup Efektif
21% – 40%	Kurang efektif
0% – 20%	Tidak efektif

(Riduwan, 2010)



UIN IMAM BONJOL
PADANG