

BAB III METODE PENELITIAN

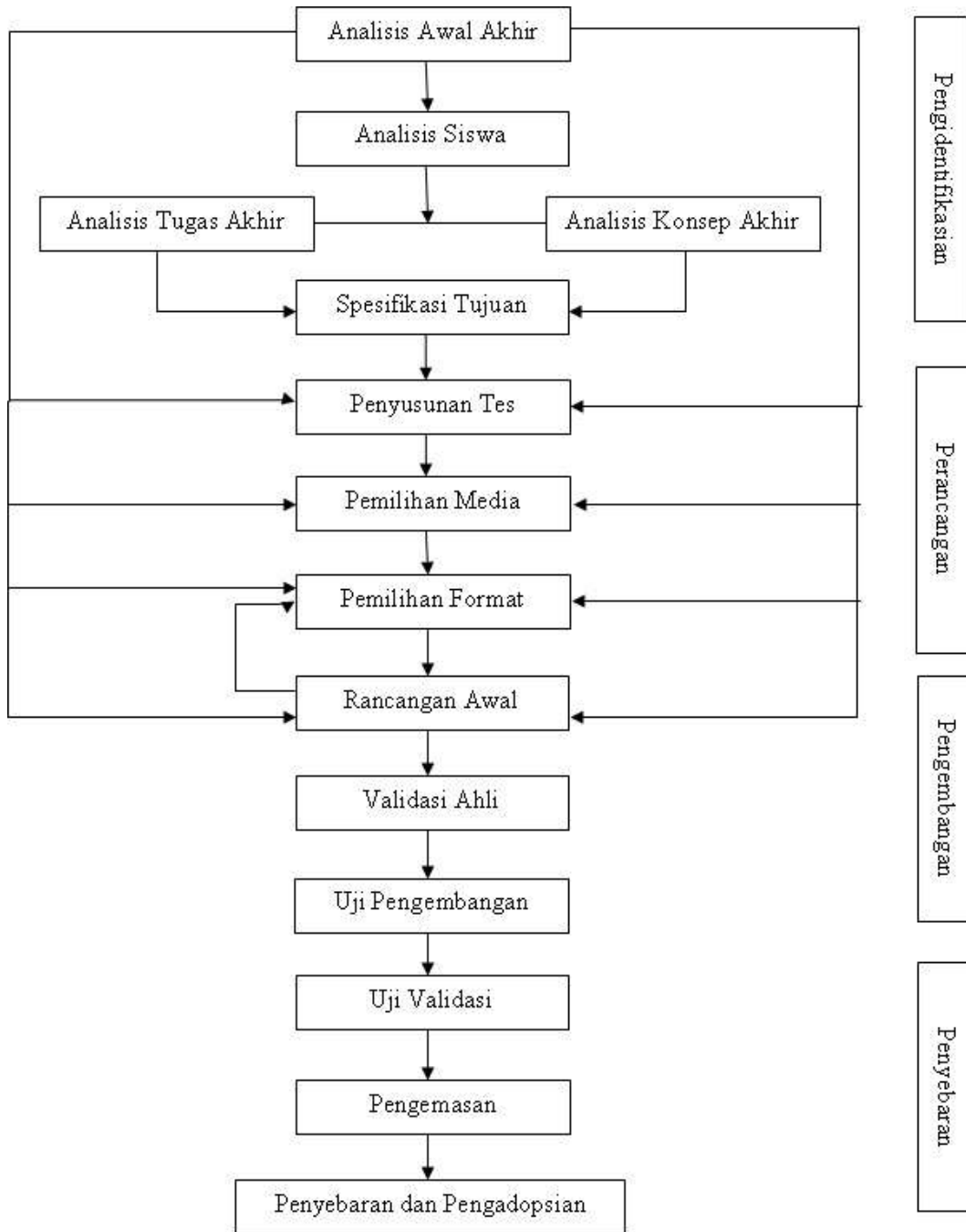
A. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media *pop-up*. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media *pop-up* pada materi organisasi kehidupan.

B. Prosedur Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2012: 407) Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajani. Hal ini meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan

(*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*) yang dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 17. Prosedur Pengembangan Model 4-D
(Sumber: Diadaptasi dari Thiagarajan 1974: 6-9)

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

a. Analisis Awal (*Front-end Analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan media *pop-up*. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan media *pop-up* yang sesuai untuk dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis peserta didik meliputi karakteristik kemampuan akademik, usia, dan motivasi terhadap mata pelajaran.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui media *pop-up*.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam media *pop-up* yang dikembangkan. Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu, dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi pembelajaran

e. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media *pop-up*, menentukan kisi-kisi soal, dan akhirnya menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran yang tercapai.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu media *pop-up* yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Tahap perancangan ini meliputi:

a. Penyusunan Tes (*criterion-test construction*)

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik

berupa produk, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran.

b. Pemilihan Media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media dipilih untuk menyesuaikan analisis peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diharapkan.

c. Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi *pop-up*, membuat desain *pop-up* yang meliputi desain *layout*, gambar, dan tulisan.

d. Desain Awal (*initial design*)

Desain awal (*initial design*) yaitu rancangan media *pop-up* yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing, Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk

memperbaiki media *pop-up* sebelum dilakukan produksi. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan media *pop-up* dari dosen pembimbing dan nantinya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi. Rancangan ini berupa *Draft I* dari media *pop-up*.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media *pop-up* yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli (*expert appraisal*)

Validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi konten materi IPA dalam media *pop-up* sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. Media *pop-up* yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dapat diketahui apakah media *pop-up* tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan media *pop-up* yang dikembangkan. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan draf II. Draf II selanjutnya akan diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan terbatas.

b. Uji Coba Produk (*development testing*)

Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba lapangan terbatas untuk mengetahui hasil penerapan media *pop-up* dalam pembelajaran di kelas, meliputi pengukuran motivasi belajar

peserta didik, dan pengukuran hasil belajar peserta didik. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa media *pop-up* yang telah direvisi.

4. Tahap Diseminasi (*diseminate*)

Setelah uji coba terbatas dan instrumen telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan media *pop-up*. Pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi terbatas, yaitu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir media *pop-up* secara terbatas kepada guru IPA di SMP Negeri 2 Klaten.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Klaten. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016, yaitu Oktober sampai Desember 2015.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan subjek yaitu peserta didik kelas VII.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar Validasi Media *pop-up*

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli terhadap media *pop-up* yang dikembangkan. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan produk sebelum diujicobakan. Lembar validasi media *pop-up* diisi oleh dosen ahli dan guru IPA. Lembar

validasi media *pop-up* terdiri dari lembar penilaian kelayakan media *pop-up* yang disusun menggunakan skala Likert. Penyusunan lembar validitas ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrument penilaian media *pop-up* untuk ahli materi dan ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
A. Aspek Kelayakan Isi		
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1
2.	Kedalaman materi sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik	1
3.	Kebenaran konsep yang disajikan	1
4.	Kelengkapan bahan ajar	1
5.	Kebermanfaatan media <i>pop-up</i>	1
B. Aspek Kebahasaan		
1.	Kesesuaian dengan kaidah EYD Bahasa Indonesia	1
2.	Efektifitas dan efisiensi bahasa	1
C. Aspek Penyajian		
1.	Kejelasan tujuan dan indikator pada media	1
2.	Kelengkapan informasi	1
3.	Penyajian materi secara logis dan sistematis	1
4.	Penyajian materi memotivasi peserta didik	1

Dimodifikasi dari Depdiknas (2008) dan Azhar Arsyad (2011)

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media

No.	Butir	Jumlah Butir
A. Tampilan dan Konten		
1.	Komposisi warna	1
2.	Gambar	1
3.	Huruf	1
4.	Tata letak (<i>layout</i>)	1
5.	Petunjuk Penggunaan	1
B. Karakteristik		
6.	Penggunaan	1
7.	Daya tarik	1
8.	Unsur 3D	1

Dimodifikasi dari Paul Jackson (1993) dan Donna & Camelle (2006)

2. Lembar Respon Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dan terhadap media IPA *pop-up* yang dikembangkan. Penyusunan lembar respon peserta didik menggunakan indikator yang lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validasi ahli. Hal ini dimaksudkan untuk menyesuaikan aspek penilaian dengan perkembangan kognitif peserta didik. Penyusunan lembar respon peserta didik ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen respon peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik

No	Aspek	Sub-aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Materi	Kelayakan isi	Kedalaman materi sesuai perkembangan kognitif siswa	1
			Kelengkapan bahan ajar	1
			Kemanfaatan media <i>pop-up</i>	1
		Penyajian	Kejelasan tujuan dan indikator pada bahan ajar	1
			Penyajian materi secara logis dan sistematis	1
			Kelengkapan informasi	1
		Kebahasaan	Kesesuaian dengan kaidah	1
2	Media	Tampilan dan konten	Komposisi warna	1
			Gambar	1
			Huruf	1
			Tata letak (<i>layout</i>)	1
			Petunjuk Penggunaan	1
		Karakteristik	Penggunaan	1
			Daya tarik	1
			Unsur 3D	1
JUMLAH TOTAL				15

Dimodifikasi dari Depdiknas (2008), Azhar Arsyad (2011), Paul Jackson (1993) dan Donna & Camelle (2006)

3. Angket Motivasi

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui motivasi peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up* yang dikembangkan. Instrumen ini terdiri dari dua macam yaitu angket motivasi awal dan angket motivasi akhir. Angket motivasi awal diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up* yang dikembangkan, dan angket motivasi akhir diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up* yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Peserta didik

No.	Aspek	Indikator	No.item		Jumlah item
			Positif	Negatif	
1.	Perhatian (<i>Attention</i>)	Materi pembelajaran menarik	1	25	2
		Materi tak terduga	5	14	2
		Cara penyusunan informasi menarik	30	20	2
		Merangsang rasa ingin tahu	12	21	2
2.	Relevansi (<i>Relevance</i>)	Memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan	19	29	2
		Memiliki isi dengan yang sesuai dengan minat peserta didik	10	4	2
		Memiliki isi yang bermanfaat bagi peserta didik	3	22	2
3.	Percaya Diri (<i>Confidence</i>)	Mendorong perasaan dapat mempelajari isi materi pembelajaran	28	23	2
		Mendorong perasaan mudah mempelajari	24	7	2
		Mendorong perasaan mudah mengingat materi/ isi	8	11	2

No.	Aspek	Indikator	No.item		Jumlah item
			Positif	Negatif	
3.	Percaya Diri (<i>Confidence</i>)	Mendorong perasaan akan berhasil dalam tes	17	26	2
4.	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Perasaan senang setelah mempelajari materi	27	9	2
		Perasaan puas terhadap hasil yang dicapai	13	6	2
		Perasaan puas terhadap rancangan pembelajaran	18	16	2
		Perasaan pentingnya keberhasilan dalam pembelajaran	15	2	2
Jumlah item			15	15	30

Dimodifikasi dari Keller (1987) dalam R. Angkowo & A. Kosasi (2007)

4. Instrumen Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar kognitif berupa soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA dengan materi organisasi kehidupan. Kisi-kisi instrumen hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kisi-kisi Soal *Pretest-Posttest*

Indikator	No Soal	Ranah Kognitif	Kunci jawaban
Menjelaskan pengertian sel	1	C1	D
Menjelaskan bagian-bagian sel hewan	2	C1	D
Menjelaskan bagian-bagian sel tumbuhan	3	C1	C
Menjelaskan fungsi bagian-bagian sel hewan dan sel tumbuhan	4	C1	C
	5	C1	A
Menjelaskan persamaan sel hewan dan sel tumbuhan	6	C1	C
Menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan	7	C1	A
Menyebutkan senyawa kimia penyusun sel	8	C1	C

Indikator	No Soal	Ranah Kognitif	Kunci jawaban
Menjelaskan pengertian jaringan	9	C1	C
Menjelaskan macam-macam jaringan tumbuhan	10	C2	D
Menjelaskan fungsi setiap jaringan tumbuhan	11	C1	D
Menjelaskan macam-macam jaringan hewan	12	C2	C
Menjelaskan fungsi setiap jaringan hewan	13	C1	B
Menjelaskan pengertian organ	14	C1	D
Menyebutkan fungsi organ yang terdapat pada hewan	15	C1	D
Menyebutkan fungsi organ yang terdapat pada tumbuhan	16	C1	C
Menjelaskan pengertian sistem organ	17	C2	A
Menyebutkan organ yang menyusun sistem organ	18	C2	A
Menjelaskan fungsi sistem organ pada hewan	19	C1	D
Menjelaskan pengertian organisme	20	C1	C

F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis meliputi kelayakan media pembelajaran, skor motivasi, dan hasil belajar. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Analisis kelayakan media *pop-up* dan respon peserta didik

Penilaian kualitatif bahan ajar dilakukan melalui penilaian *checklist*. Hasil penilaian dari dosen ahli berupa kualitas produk dikodekan dengan skala kualitatif kemudian dilakukan pengubahan nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 9. Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Nilai Kuantitatif

Nilai	Angka
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Djemari Mardapi (2008: 122)

Teknik analisis data untuk kelayakan media *pop-up* melalui lembar validasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
- b. Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

(Ngalim Purwanto, 2012: 101)

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata tiap aspek

$\sum X$ = jumlah skor tiap aspek

n = jumlah nilai

- c. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kriteria

Untuk mengetahui kualitas media *pop-up* hasil pengembangan, maka data yang mula-mula berupa skor diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala likert. Untuk skala liker, skor tertinggi setiap butir adalah 4 dan yang terendah adalah 1. Adapun untuk mengetahui kualitas media *pop-up* hasil pengembangan baik dari aspek materi, aspek media, dan respon peserta didik maka menggunakan skala likert 4 butir dimana data yang mula-mula berupa skor diubah

menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala empat. Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala empat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel. 10. Acuan Pengubahan Skor Menjadi Skala Empat

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1.	$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$	A	Sangat Baik
2.	$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$	B	Baik
3.	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$	C	Cukup Baik
4.	$X < \bar{X} - 1.SB_x$	D	Kurang Baik

Sumber : Djemari Mardapi (2008: 123)

Keterangan:

- \bar{X} = rerata skor secara keseluruhan
 $= \frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal)
- SB_x = simpangan baku skor keseluruhan
 $= \frac{1}{6}$ (skor maksimal – skor minimal)
- X = skor yang didapat

Berdasarkan rumus pada Tabel 9, maka dapat dibuat konversi penilaian skala empat. Hasil konversi skor dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel. 11. Hasil Konversi Skor menjadi Skala Empat

No	Interval Skor	Kategori	Nilai
1	$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$	$X \geq 3,00$	Sangat Baik A
2	$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$	$3,00 > X \geq 2,50$	Baik B
3	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$	$2,50 > X \geq 2,00$	Cukup C
4	$X < \bar{X} - 1.SB_x$	$X < 2,00$	Kurang D

Keterangan:

$$\begin{aligned} \bar{X} &= (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}) \times 1/2 \\ &= (4,00 + 1,00) \times 1/2 \\ &= 2,50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SB_x &= \text{simpangan baku skor keseluruhan} \\
&= \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)(\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}) \\
&= \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)(4,00 - 1,00) \\
&= 0,50
\end{aligned}$$

Nilai kelayakan dalam penelitian ini ditentukan dengan nilai minimal “C” yaitu kategori cukup baik. Dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai akhir “C”, maka produk sudah dianggap layak untuk digunakan.

2. Analisis Peningkatan Motivasi

Untuk menilai motivasi peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan angket. Data yang digunakan dalam analisis peningkatan motivasi peserta didik ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Dimana pernyataan pada angket motivasi menggunakan pernyataan negatif dan positif. Motivasi peserta didik melalui angket harus terlebih dahulu melakukan pengubahan nilai kualitatif menjadi kuantitatif. Pengubahan nilai kualitatif pada angket motivasi menjadi kuantitatif dengan ketentuan dalam tabel 12.

Tabel. 12. Hasil Konversi Angket Motivasi menjadi Skala Empat

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

. (Diadaptasi dari: Riduwan, 2014: 39)

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan penilaian kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor dari setiap indikator (R)
- b. Menghitung persentase masing-masing indikator dengan rumus

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Ngalim Purwanto, 2012: 102)

Keterangan

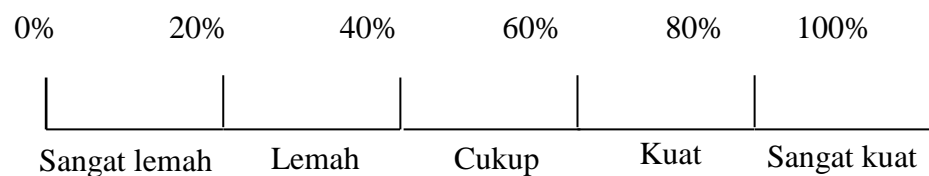
NP = Nilai persen

R = Jumlah skor tiap indikator

SM = Jika semua pertanyaan dijawab dengan skor 4 oleh peserta didik

- c. Mengubah persentase menjadi nilai dengan kategori

Untuk mengetahui motivasi peserta didik, maka dari data yang mula-mula berupa skor, diubah menjadi data kualitatif (data interval) skala lima. Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala lima tersebut menurut Riduwan (2014: 41) adalah sebagai berikut:



Keterangan:

Angka 0% - 20% = Sangat Lemah

Angka 21% - 40% = Lemah

Angka 41% - 60% = Cukup

Angka 61% - 80% = Kuat

Angka 81% - 100% = Sangat Kuat

- d. Menghitung jumlah skor seluruh peserta didik ($\sum R$)
- e. Menghitung presentase motivasi dan respon peserta didik secara keseluruhan

$$NP = \frac{\sum R}{\sum SM} \times 100\%$$

Keterangan

NP = Nilai persen

R = Jumlah skor

SM = Jika semua pertanyaan dijawab dengan skor 4 oleh peserta didik

3. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Analisis terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan *gain score* ternormalisasi untuk mengetahui nilai *pretest-posttest*. Untuk mengetahui hasil *posttest-pretest* untuk meningkatkan hasil belajar ranah kognitif adalah dengan menggunakan rumus *gain score* <g>. Dalam analisis data menggunakan *gain score* melibatkan kemampuan awal peserta didik, maka perhitungan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghitung *gain score* terhadap masing-masing peserta didik

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{pretest}}$$

(Hake, 1999: 1)

- b. Menentukan kriteria peningkatan nilai kognitif berdasarkan kriteria pada tabel 13.

Tabel 13. Kriteria Peningkatan Nilai Kognitif

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999: 1)