

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

1. Metode dan Rancangan Penelitian

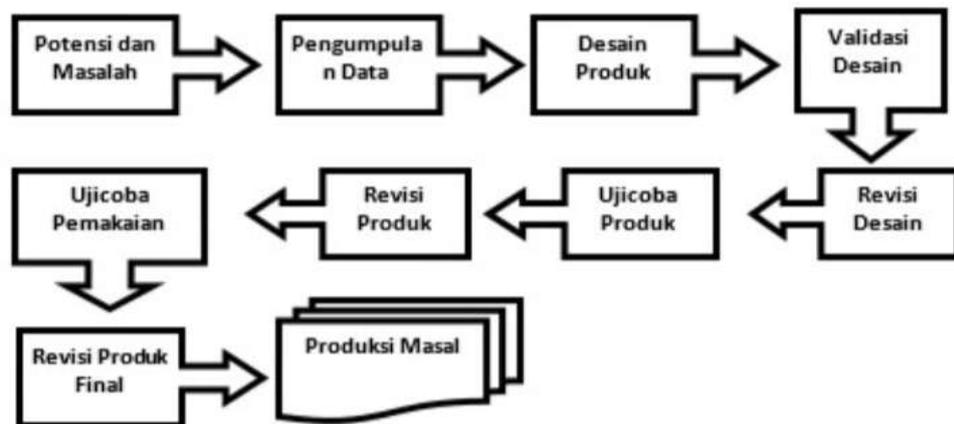
a. Metode penelitian

Menurut Sugiyono (2017:3) mengemukakan bahwa “secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2017:407) mengemukakan bahwa “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

b. Rancangan penelitian

Bentuk rancangan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Sugiyono yaitu model *Borg and Gall*. Model *Borg and Gall* yang digunakan untuk disesuaikan dengan pengembangan yang akan dilakukan, dari 10 langkah model pengembangan, peneliti hanya menggunakan 9 langkah sampai revisi produk final. Alasan memilih model pengembangan *Borg & Gall* dikarenakan sesuai dengan media yang akan dikembangkan dimana model pengembangan ini memiliki langkah yang cukup ideal dan terperinci yang terdiri dari 10 langkah yang dapat disederhanakan menjadi 9 tahap tanpa mengurangi nilai peneliti pengembangan. Pada pengembangan media ini peneliti hanya menggunakan 9 tahap dikarenakan produk yang diproduksi hanya untuk kelas terbatas saja tidak diproduksi secara masal.

Sepuluh langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan (R&D) menurut *Borg and Gall* tersebut dapat digunakan seperti Gambar 1.1 berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode penelitian (R&D) (Sugiyono,2017)

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu subjek pengembangan dan subjek uji coba produk. Adapun pembagian subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Subjek Pengembangan

Subjek pengembangan dalam penelitian ini adalah 3 ahli media dan 3 ahli materi atau validator media pembelajaran yang menguasai bidangnya, untuk ahli media dipilih dari 2 dosen IKIP PGRI Pontianak yang menguasai bidang pengembangan media pembelajaran dan 1 guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Lumar. Begitu juga ahli materi diambil dari 1 dosen IKIP PGRI Pontianak 2 guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Lumar yang menguasai materi yang berkaitan dengan yang disajikan.

b. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk terdiri dari dua sampel uji coba skala besar dan skala kecil. Untuk uji media skala kecil kepada 15 siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Lumar. Sedangkan untuk uji media skala besar kepada seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lumar berjumlah 30 siswa.

Untuk uji coba soal posttes di lakukan di SMP Negeri 1 Teriak di kelas VIII D berjumlah 30 siswa.

3. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian dalam pengembangan media pembelajaran yang diadaptasi dari *Borg & Gall* menurut (sugiyono 2017) dilaksanakan sesuai dengan tahap-tahap berikut:

a. Potensi dan Masalah

Sugiyono (2017:409) mengemukakan bahwa “penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Dalam penelitian ini langkah awal yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pengembangan dengan mengidentifikasi kebutuhan peserta didik”. Dari hasil pengamatan selama Magang 3 di SMP Negeri 1 Lumar, dan berdasarkan hasil wawancara bersama guru mata pelajaran IPA pada proses pembelajaran khususnya materi sistem gerak pada manusia merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dimengerti oleh siswa. Hal ini terlihat dari nilai ulangan siswa yang masih di temukan nilai siswa di bawah 68 dari KKM yang ditentukan oleh pihak sekolah selain itu pada materi sistem gerak manusia juga terdapat istilah asing sehingga diperlukan banyak hapalan dan bersifat abstrak. Guru mata pelajaran IPA juga mengatakan bahwa di sekolah sudah terdapat beberapa fasilitas seperti lab komputer dan wifi namun belum pernah digunakan secara khusus dalam proses belajar mengajar. Di sekolah juga belum pernah menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan apabila siswa diberikan sebuah quiz sambil melihat tampilan media pembelajaran yang menarik.

b. Pengumpulan Data

Sugiyono (2017:411) mengemukakan bahwa “setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara factual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai

bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut”. Data yang dikumpulkan berupa lembar wawancara guru mata pelajaran IPA, silabus, RPP, nilai ulangan harian siswa dan buku mengenai materi sistem gerak manusia.

c. Desain Produk

Sugiyono (2017:412) mengemukakan bahwa “produk yang dihasilkan dalam penelitian *Research and Development* bermacam-macam. Dalam bidang teknologi, orientasi produk teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia adalah produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan, ergonomi, dan bermanfaat ganda. (contoh komputer yang canggih bisa berfungsi untuk pengetikan: gambar, analisis, berfungsi sebagai TV, Tape, kamera Telepon dll).

Penelitian ini media pembelajaran dibuat menggunakan *AutoPlay Media Studio 8*. Proses perancangan dalam pengembangan media pembelajaran ini meliputi pembuatan:

1) Tujuan

Tujuan dalam pengembangan media pembelajaran untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi sistem gerak manusia.

2) Isi

Isi dalam pengembangan media pembelajaran ini berupa materi sistem gerak manusia dimana didalamnya membahas materi mengenai Rangka, Sendi, dan Otot.

3) Membuat *Storyboard*

Srotyboard adalah visualisasi ide dari media yang akan dibuat, sehingga dapat memberikan gambaran yang akan dihasilkan. Tujuan dari pembuatan *storyboard* adalah sebagai panduan untuk dapat menjelaskan alur dari media tersebut.

d. Validasi Desain

Sugiyono (2017:414) mengemukakan bahwa "validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan".

Berikut ini merupakan kisi-kisi untuk ahli media, ahli materi pembelajaran dan siswa:

1) Instrumen Untuk Ahli Media

Pada instrumen ahli media berisikan poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan tampilan, keefektifan media yang digunakan dalam materi pembelajaran yang ditampilkan pada lampiran 13.

2) Instrumen Untuk Ahli Materi

Pada instrumen ahli media berisi poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan aspek materi dan kebenaran isi kompetensi dasar merencanakan kebutuhan dan spesifikasi yang terkandung di dalam media pembelajaran pada lampiran 15.

e. Revisi Desain

Sugiyono (2017:414) mengemukakan bahwa setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

Tahap yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan desain media pembelajaran yang layak. Revisi dilakukan apabila desain belum mencapai tingkat kelayakan. Pihak yang berperan untuk menentukan layak atau tidak layak pada tahap ini adalah ahli media dan ahli materi menentukan apakah desain perlu direvisi atau sudah selesai.

f. Uji Coba Produk

Sugiyono (2017:414) mengemukakan bahwa "desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diuji coba, tetapi harus dibuat terlebih dahulu menjadi barang". Setelah produk dinilai layak oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya akan dilakukan uji coba produk terbatas kepada 15 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Lumar. Kemudian dilanjutkan uji coba produk secara luas kepada seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lumar berjumlah 30 siswa.

g. Revisi Produk

Sugiyono (2017:425) mengemukakan bahwa "pengujian efektivitas metode mengajar baru pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa metode mengajar baru ternyata yang lebih efektif dari metode lama. Perbedaan sangat signifikan, sehingga metode mengajar baru tersebut dapat diberlakukan pada kelas yang lebih luas di mana sampel tersebut diambil".

h. Ujicoba Pemakaian

Setelah produk direvisi maka selanjutnya dilakukan ujicoba pemakaian secara luas kepada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lumar yang berjumlah 30 siswa untuk mengumpulkan data angket, dan tes (posttes) kemudian dianalisis.

i. Revisi Produk Final

Revisi produk ini dilakukan apabila ada masukan dan komentar dari siswa pada saat penelitian.

4. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2017:308) mengemukakan bahwa "teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Mengacu pada hal

tersebut, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan perantara alat berupa kuesioner (angket). Menurut Sugiyono (2017:199) menjelaskan bahwa "kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab".

2) Teknik Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain (Sugiyono, 2017:329).

3) Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran adalah suatu proses yang melibatkan aktivitas mencari informasi yang bersifat kuantitatif dengan jalan membandingkan terhadap kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu Darmadi dalam (Fatmawati, 2018:27). Pada penelitian ini, tujuan dari teknik pengukuran adalah untuk mengetahui keefektifan media terhadap materi sistem gerak manusia yang dikembangkan. Adapun teknik pengukuran yang digunakan adalah menggunakan tes akhir berupa soal pilihan ganda, soal uji coba yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pada materi sistem gerak manusia.

b. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Beberapa alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Angket

Menurut Sugiyono (2017:199) menjelaskan bahwa "angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab". Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab dan direspon oleh responden. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai aspek kualitas media (kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan). Untuk menguji kevalidan media, digunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi. Ada dua macam lembar validasi yang digunakan, yaitu lembar validasi untuk ahli materi dan lembar validasi untuk ahli media. Sedangkan untuk menguji kepraktisan media, digunakan instrumen pengumpulan data berupa angket respon peserta didik dan guru.

2) Dokumentasi

Mardawani (2020:59) menjelaskan bahwa "dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada subjek/responden atau tempat, di mana subjek/responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari harinya. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang".

3) Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar obyektif, sehingga dapat dipergunakan secara meluas, serta betul-betul dapat dipergunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Hasim dkk, 2021). Adapun tes yang dimaksud pada penelitian ini berupa *posttest* untuk mengetahui atau mengukur hasil belajar. Tes berupa soal *pilihan ganda* sebanyak sepuluh soal dan sesuai dengan indikator kemampuan berfikir kritis.

Tes ini diberikan kepada seluruh siswa yang dijadikan subjek pada penelitian. Tes ini digunakan untuk melihat kevalidan soal. Adapun data dikumpulkan menggunakan instrumen lembar validasi, angket dengan menggunakan validitas isi, kemudian uji validitas alat pengumpulan data yaitu soal yang digunakan untuk *posstest* selain validitas isi juga divaliditas butir soal, indeks kesukaran, daya pembeda, dan pengukuran reabilitas. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a) Validitas Isi

Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar siswa, isinya berupa secara perwakilan terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya ditekankan. Arikunto (2018) menyatakan bahwa sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validasi isi bertujuan untuk melihat keterkaitan antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal-soal tes.

b) Validasi Butir Soal (Empiris)

Butir soal memiliki validitas tinggi jika skor pada soal mempunyai rata-rata yang sama atau setara dengan skor (Arikunto, 2018). Butir soal dengan tes hasil belajar harus selalu sama, sehingga banyak butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa, maka skor total tes akan semakin tinggi. Sebaliknya jika semakin sedikit butir soal yang dapat dijawab dengan benar, maka skor total akan semakin rendah. Untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal, maka peneliti menggunakan rumus teknik kolerasi *produk moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validasi antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

N = Banyaknya peserta tes

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total item

$\sum XY$ = Hasil perkalian antara skor item dengan skor total

$\sum X^2$ = Jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

Tabel 3.1
Kriteria Validitas

Range	Validitas
0,81-1,00	Sangat baik
0,61- 0,80	Baik
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,41	Kurang
0,00 – 0,20	Sangat Kurang

Sumber : (Arikunto,2018)

Penelitian ini menggunakan kriteria validitas “cukup” sampai “sangat baik” untuk kriteria kevalidan soal.

Tabel 3.2
Hasil Analisis Butir soal Uji Coba

Butir soal	r-tabel	r-hitung	Hasil
1	0,361	0,426	V
2	0,361	0,463	V
3	0,361	0,368	V
4	0,361	0,509	V
5	0,361	0,539	V
6	0,361	0,508	V
7	0,361	0,393	V
8	0,361	0,085	TV
9	0,361	0,378	V
10	0,361	0,368	V
11	0,361	0,365	V
12	0,361	0,447	V

13	0,361	0,078	TV
14	0,361	0,369	V
15	0,361	0,388	V
16	0,361	0,502	V
17	0,361	0,175	TV
18	0,361	0,089	TV
19	0,361	0,252	TV
20	0,361	0,475	V

Berdasarkan hasil analisis validitas tabel diatas menunjukan bahwa soal berjumlah 20 butir, dengan kriteria 15 valid dan 5 kategori tidak valid.

c) Indeks Kesukaran Tes

Arikunto, (2018) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Akan tetapi perlu diketahui bahwa soal yang terlalu mudah atau tidak terlalu sukar akan menambah semangat belajar siswa yang pandai, sedangkan yang terlalu mudah akan membangkitkan semangat bagi siswa yang lemah. Analisis butir soal yang dapat dilakukan dengan menggunakan rumus indeks kesukaran, yaitu :

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab benar

Js = Jumlah seluruh peserta didik

Tabel 3.3
Interpretasi Tingkat Kesukaran

TK	Kriteria
0,00-0,30	sukar
0,31-0,70	sedang
0,70-1,00	mudah

Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan soal memiliki indeks kesukaran yang baik jika mencapai kriteria sedang.

Tabel 3.4
Hasil Analisis Indeks Kesukaraan Butir Soal Uji Coba

No. Soal	Indeks Kesukaraan	Kriteria
1	0,667	Sedang
2	0,633	Sedang
3	0,667	Sedang
4	0,667	Sedang
5	0,6	Sedang
6	0,566	Sedang
7	0,666	Sedang
8	21,36	Sukar
9	0,666	Sedang
10	0,633	Sedang
11	0,666	Sedang
12	0,633	Sedang
13	0,9	Mudah
14	0,666	Sedang
15	0,6	Sedang
16	0,666	Sedang
17	00,08	Mudah
18	0,9	Mudah
19	0,86	Mudah
20	0,666	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaraan pada tabel 3.4 menunjukkan bahwa 15 soal memiliki indeks kesukaraan sedang, 4 soal mudah, dan 1 soal sukar

d) Analisis Reliabilitas

Setelah uji kesukaran, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sangat baik. Untuk rumus perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus *Spearman Brown*:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{M(k-m)}{k S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

K = banyaknya butir

M = rata-rata skor total

S_t^2 = varian skor total

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Keterangan
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien “tinggi” dan “sangat tinggi”.

Tabel 3.6
Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal Uji Coba

No. Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Sedang	Baik	Tinggi	Digunakan
2	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
3	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
4	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
5	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
6	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
7	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
8	Tidak valid	Sukar	Aga baik		Tidak digunakan
9	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
10	Valid	Sedang	Baik		Digunakan

11	Valid	Sedang	Sangat Baik		Digunakan
12	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
13	Tidak valid	Mudah	Buruk		Tidak digunakan
14	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
15	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
16	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
17	Tidak valid	Mudah	Buruk		Tidak digunakan
18	Tidak valid	Mudah	Buruk		Tidak digunakan
19	Tidak valid	Mudah	Buruk		Tidak digunakan
20	Valid	Sedang	Baik		Digunakan

Berdasarkan hasil pada Tabel 3.6 validitas empiris, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh sebesar 0,74495 sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas 15 soal termasuk kriteria tinggi, maka soal tersebut dengan demikian dinyatakan memenuhi untuk digunakan pada saat penelitian dan 5 soal tidak termasuk memenuhi kriteria sehingga tidak digunakan pada penelitian

e) Daya Pembeda

Daya beda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A - B_B}{N_A} \times 100\%$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

B_A = Kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Kelompok bawah yang menjawab benar

N_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas

Tabel 3.7
Koefisien Daya Beda

Interval	Kriteria
Negatif- 9 %	Sangat Buruk
10 % - 19 %	Buruk
20 % - 29 %	Agak Baik
30 % - 49 %	Baik
50 % - Ke atas	Sangat Baik

Dalam penelitian ini kriteria daya pembeda yang akan digunakan dengan kriteria baik.

Tabel 3.7
Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba

No. Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	33,33	Baik
2	33,33	Baik
3	40	baik
4	33,33	baik
5	40	Baik
6	33,33	Baik
7	46,66	Baik
8	20	Aga baik
9	33,33	Baik
10	33,33	Baik
11	53,33	Sangat baik
12	33,33	Baik
13	6,66	Buruk
14	33,33	Baik
15	40	Baik
16	40	Baik
17	6,66	Buruk
18	13,33	Buruk
19	6,66	Buruk
20	33,33	baik

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda yang tertera Tabel 3.7 menunjukkan 14 soal diklasifikasikan memiliki daya pembeda baik, 1 soal sangat baik, 1 soal aga baik, dan 4 buruk.

5. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017:333) menjelaskan bahwa "Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah-masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, data tersebut dianalisis, karena data yang terkumpul berupa hasil pengisian lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, dan lembar respon siswa. Adapun masalah utama dalam penelitian ini dapat dijawab dengan data deskriptif yang memaparkan proses pengembangan media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi sistem gerak manusia di kelas VIII SMP Negeri 1 Lumar Kabupaten Bengkayang. Sedangkan untuk menjawab sub-sub masalah pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Kevalidan

Untuk menjawab pada sub rumusan masalah yang pertama. Kevalidan didasarkan pada data yang diperoleh dari penelitian tenaga ahli (validator) materi dan media. Revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari ahli, sedangkan data kuantitatif digunakan mengolah data dari angket yang menggunakan skala *likert*.

Dasar pengambilan keputusan untuk merevisi media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* pada materi sistem gerak manusia digunakan perhitungan persentase perolehan skor total item dengan menggunakan rumus:

Adapun untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Persentase indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Kemudian untuk mengetahui tingkat kevalidan hasil persentase indeks disesuaikan dengan Tabel 1.5 berikut:

Tabel 3.8

Pedoman Penilaian Kevalidan Produk Pengembangan

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan
81 – 100	Sangat Valid
62 - 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
0 – 21	Tidak Valid

(Riduwan, 2016)

Nilai kevalidan pada penelitian ini dengan kriteria minimal “Valid” dengan persentase minimal 62%, maka media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Kepraktisan

Penelitian ini menggunakan kepraktisan untuk melihat respon siswa pada media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* pada materi sistem gerak manusia guna untuk menjawab rumusan masalah pada sub masalah dua. Respon siswa dilihat dari penilaian kepraktisan yang dilakukan setelah siswa yang menjadi subjek penelitian menggunakan media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* pada materi sistem gerak manusia. Perhitungan persentase perolehan skor total item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Kemudian untuk mengetahui tingkat kepraktisan hasil persentase indeks disesuaikan dengan Tabel 1.6 berikut:

Tabel 3.9
Pedoman Penilaian Kepraktisan Produk Pengembangan

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
81-100	Sangat Praktis
62-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-21	Tidak Praktis

(Riduwan, 2016)

Nilai kepraktisan pada penelitian ini dengan kriteria minimal “Praktis” dengan persentase minimal 62%, maka media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* sudah praktis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah ketiga, yaitu keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dengan menggunakan data hasil *posttes* dengan mencari nilai rata-rata keefektifan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

X = Nilai rata-rata siswa

$\sum x$ = Nilai siswa

n = Jumlah seluruh siswa

Keefektifan media pembelajaran ini diperoleh berdasarkan KKM IPA yang ditetapkan dari pihak SMP Negeri 1 Lumar yaitu 68. Siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai rata-rata ≥ 68 .

Adapun rumus presentase indeks untuk menghitung keefektifan media pembelajaran dalam penelitian adalah:

$$\text{Presentasi Indeks\%} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 68}{\text{jumlah siswa yang mengikuti posttest}} \times 100\%$$

Sebagai dasar pengambilan keputusan merevisi media pembelajaran digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada tabel 1.7 berikut:

Tabel 3.10
Pedoman Penilaian Keefektifan Produk Pengembang

Persentase (%)	Kriterial Keefektifan
81 – 100	Sangat Efektif
61 – 80	Efektif
41 – 60	Cukup Efektif

21 – 40	Kurang Efektif
0 – 20	Tidak Efektif

(Riduwan,2016)

Nilai keefektifan pada penelitian ini dengan kriteria minimal “Efektif” dengan persentase minimal 61%, maka media pembelajaran dengan *Autoplay Media Studio 8* sudah efektif .