

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan untuk menyelesaikan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berupa media *math plot*. Penelitian yang digunakan ini dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Borg dan Gall, penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.¹⁰⁸

Model penelitian dan pengembangan ini berupa model prosedural yang menggambarkan alur atau langkah-langkah yang harus diikuti secara bertahap untuk menghasilkan suatu produk tertentu.¹⁰⁹ Langkah-langkah tersebut diadaptasi dari Borg dan Gall yang terdiri dari: (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan draf produk, (4) validasi produk, (5) revisi hasil validasi produk, (6) uji coba lapangan skala kecil, (7) revisi hasil uji coba lapangan skala kecil, (8) uji coba lapangan skala besar, (9) penyempurnaan produk akhir, (10) diseminasi.

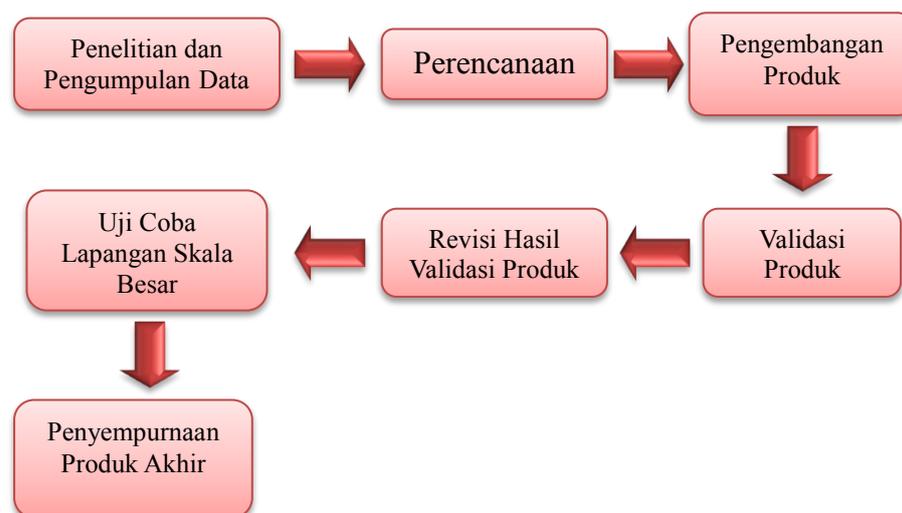
Adapun dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 7 dari 10 langkah-langkah Borg and Gall. Hal ini disebabkan karena keterbatasan

¹⁰⁸ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), 276.

¹⁰⁹ *Ibid.*, 284

waktu, tenaga dan biaya. Uraian rincian mengenai prosedur yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

Bagan 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran dalam Penelitian ini (Diadaptasi dari Borg dan Gall)



Penjabaran langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data dan informasi melalui kegiatan observasi, wawancara dan kajian pustaka. Pengumpulan informasi ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Tahapan ini meliputi:

a. Pemilihan Lokasi

Peneliti memilih lokasi penelitian di MI Maftahul Ulum Karangsono 01. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut memiliki akreditasi dan manajemen yang bagus, serta sekolah tersebut juga termasuk sekolah yang berprestasi hingga ke tingkat provinsi.

b. Pemilihan Materi

Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi tentang keliling dan luas bangun datar pada mata pelajaran matematika kelas IV madrasah ibtidaiyah

c. Hasil wawancara dan observasi

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sebagian peserta didik merasa kesulitan memahami materi pelajaran matematika, mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan ketika pembelajaran berlangsung juga masih ada peserta didik yang pasif dalam pembelajaran

Berdasarkan analisis kebutuhan dari data tersebut, peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika yang menurut sebagian besar peserta didik menjadi mata pelajaran yang sulit, salah satunya dengan mengembangkan media *math plot*.

2. Perencanaan

Perencanaan dilakukan setelah peneliti mendapatkan data dan informasi yang cukup dari lapangan maupun dari hasil studi literatur. Tujuannya adalah agar peneliti mampu menghasilkan produk yang benar-benar dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan rujukan yang relevan dengan produk yang dikembangkan, yaitu media *math plot* yang berupa permainan papan.

3. Pengembangan Format Produk

Kegiatan dalam tahapan ini meliputi:

- a. Menentukan bentuk papan dan perlengkapan *math plot*

Papan media *math plot* berupa petak-petak yang berisi intruksi dan gambar serta pertanyaan-pertanyaan yang menggambarkan materi-materi yang akan dipelajari.

- b. Standar isi

Penentuan standar isi mengacu pada standar isi MI Maftahul Ulum Karangsono 01 dalam Kurikulum 2013 Revisi. Standar isi dari materi bangun datar adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Standar Isi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga	3.9.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga
	3.9.2 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas persegi
	3.9.3 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas persegi panjang
	3.9.4 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas segitiga
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga	4.9.1 Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, segitiga
	4.9.2 Menyajikan penyelesaian permasalahan yang melibatkan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, segitiga

c. Judul Media Pembelajaran

Judul media yang ditampilkan adalah Pengembangan Media Pembelajaran *Math Plot* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV MI Maftahul Ulum Karangsono 01.

d. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran bangun datar pada mata pelajaran matematika disajikan semenarik mungkin dengan adanya permainan media *math plot*.

e. Evaluasi

Evaluasi dilakukan guna mengetahui seberapa jauh pemahaman materi yang dikuasai peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan dengan memberikan *post test* kepada peserta didik.

f. Desain media *math plot*

Media *math plot* didesain menggunakan CorelDraw x7 dengan ukuran kertas A3 dan di cetak pada *Art Paper*. Pada media *math plot* terdapat beberapa petak yang terbagi menjadi 4 daerah yaitu daerah persegi, persegi panjang, segitiga dan bangun datar. Petak-petak pada daerah tersebut berisi gambar-gambar yang berkaitan dengan bangun datar. Selain itu, dibagian tengah papan *math plot* juga terdapat 3 kotak untuk meletakkan kartu dana umum, kesempatan dan juga kartu hak milik yang berukuran 7 cm x 5 cm dicetak menggunakan kertas *buffalo*. Terdapat 2 dadu, 4 pion, 32 miniatur rumah, 12 miniatur hotel, uang mainan, dan lembar petunjuk penggunaan media serta lembar soal dan

kunci jawaban yang dicetak pada kertas HVS. Berikut disajikan gambar media *math plot* pada tahap pengembangan produk pertama.



Gambar 3.1 Media *math plot* produk pertama

4. Validasi Produk

Validasi produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dibuat baik secara teori maupun kesesuaiannya dengan karakteristik peserta didik. Validasi tersebut dilakukan oleh tenaga ahli yang telah berpengalaman dalam bidangnya. Tenaga ahli yang dimaksud yaitu ahli media dan ahli materi. Setiap tenaga ahli diminta untuk menilai produk tersebut dengan menggunakan instrumen validasi berupa angket.

5. Revisi Hasil Validasi Produk

Hasil validasi dari beberapa tenaga ahli tersebut kemudian dijadikan pedoman dalam melakukan revisi produk yang dikembangkan. Kelemahan produk yang muncul dari hasil validasi tersebut dapat dikurangi dengan melakukan perbaikan terhadap produk sebelum dilaksanakan uji coba lapangan. Revisi dilakukan pada jumlah miatur rumah dan hotel yang digunakan serta pada buku petunjuk penggunaan media.



Gambar 3.2 Media *math plot* produk kedua

6. Uji Coba Lapangan Skala Besar

Proses evaluasi formatif yang dilakukan dengan cara uji coba dapat dibagi menjadi tiga, yaitu uji coba perorangan (*one to one trying out*) yang dilakukan kepada subjek 1-3 orang, uji coba kelompok kecil (*small group tryout*) yang melibatkan 5-8 orang, sedangkan uji coba lapangan (*field tryout*) melibatkan 15-30 orang.¹¹⁰

Pada tahap ini, uji coba lapangan skala besar dilakukan pada peserta didik kelas IV B MI Maftahul Ulum Karangsono 01 Blitar yang berjumlah 20 anak, sehingga uji coba ini dapat dikategorikan uji coba lapangan skala besar. Selain itu, pada tahap ini peneliti kembali menyebarkan angket, melakukan wawancara serta observasi terhadap penggunaan media *math plot* dalam pembelajaran matematika kelas IV.

7. Penyempurnaan Produk Akhir

Kegiatan ini dilakukan setelah peneliti menganalisis data dari uji coba lapangan. Tahap ini dibutuhkan untuk mengetahui keakuratan produk yang dikembangkan. Revisi produk ini dilakukan apabila dalam

¹¹⁰ Setyosari, *Metode Penelitian...*, 288-289

penerapannya masih ada kekurangan dan kelemahan. Penyempurnaan dilakukan pada kartu baitul maal, kartu kesempatan dan kartu hak milik tidak lagi menggunakan kertas buffalo melainkan dicetak menggunakan *Art paper* agar mengkilap dan tidak mudah rusak.



Gambar 3.3 Media *math plot* produk terakhir

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Desain Uji Coba

Kegiatan ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data serta menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh beberapa ahli. Menguji kelayakan media dengan cara memberikan angket kepada validator untuk menilai tingkat kevalidan, serta tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan, serta uji kelayakan pada sasaran penggunaan produk melalui uji lapangan.

2. Subjek Coba

a. Ahli Media

Subjek uji coba terdiri dari dua tenaga ahli yang memiliki keahlian dibidang media pembelajaran, dalam hal ini yaitu Dr. Agus

Purwowidodo, M.Pd pengampu mata kuliah teknologi pembelajaran dan ahli di bidang teknologi pembelajaran, dimana pada bidang tersebut juga mengkaji tentang desain media pembelajaran dan Dr. Dewi Asmarani, M.Pd pengampu mata kuliah media pembelajaran matematika berbasis TIK. Keahlian pembelajaran matematika berbantuan komputer (IT) termasuk kedalam penggunaan media pembelajaran, walaupun media yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan media tradisional dan tidak berbasis IT namun sesuai dengan konteks produk yang dikembangkan yaitu tentang media pembelajaran matematika. Profil ahli media terlampir.

b. Ahli Materi

Ahli materi dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan. Pertimbangan yang digunakan adalah 1 dosen IAIN Tulungagung yang mengampu mata kuliah matematika, dan mempunyai keahlian dibidang pembelajaran matematika dalam hal ini adalah Dr. Muniri, M.Pd dan 1 guru matematika di MI Maftahul Ulum Karangsono 01 yaitu Khotib Affandi, S.Pd. Profil ahli materi terlampir.

c. Pengguna Produk

Pengguna penelitian ini adalah peserta didik kelas IV B MI Maftahul Ulum Karangsono 01 yang berjumlah 20 peserta didik.

3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang akan dijadikan pertimbangan dan pengembangan dalam melakukan

revisi pada produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari penelitian awal berupa observasi serta data dari uji kelompok kecil dan uji lapangan. Data kualitatif diperoleh dari berbagai tinjauan para ahli/validator.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan dari produk yang dikembangkan. Data yang akurat akan bisa diperoleh ketika proses pengumpulan data tersebut dipersiapkan dengan matang. Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data selama proses penelitian antara lain:

a. Observasi

Observasi merupakan kegiatan mengumpulkan data dengan cara mengamati individu atau kelompok secara langsung dan mencatat hasil pengamatan secara sistematis.¹¹¹ Dalam hal ini, peneliti akan melakukan observasi untuk mengetahui kondisi lingkungan dan proses pembelajaran, serta karakteristik peserta didik di MI Maftahul Ulum Karangsono 01.

Observasi dapat dilakukan untuk mengetahui tingkah laku peserta didik pada proses pembelajaram, tingkah laku guru pada waktu mengajar, partisipasi peserta didik, penggunaan media pembelajaran pada waktu kegiatan belajar mengajar berlangsung dan lain-lain.

¹¹¹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 149

Melalui pengamatan ini maka dapat diketahui bagaimana sikap dan perilaku individu, kegiatan yang dilakukan, kemampuan, serta hasil yang diperoleh dari kegiatan langsung. Dalam penelitian ini observasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis dan terencana terhadap fenomena yang diselidiki.

b. Wawancara

Wawancara merupakan bentuk komunikasi yang berupa tanya jawab melalui percakapan oleh orang yang bertugas sebagai pengumpul data peneliti dengan orang yang bertugas sebagai sumber data. Hal ini didukung oleh pernyataan Nana Syaodih yang menyatakan bahwa “wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi terkait masalah yang diteliti”.¹¹²

Wawancara dilakukan oleh dua pihak dalam penelitian ini yaitu pewawancara (peneliti) yang mengajukan pertanyaan dan narasumber (peserta didik dan guru matematika) yang memberikan jawaban atas pertanyaan. Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas IV MI Maftahul Ulum Karangsono 01 Blitar. Pada guru mata pelajaran matematika kelas IV, wawancara dilakukan untuk memperoleh data awal tentang proses pembelajaran sebelum melakukan penelitian. Pada peserta didik, wawancara

¹¹² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 220

dilakukan untuk memperoleh informasi terkait masalah atau kesulitan yang terjadi selama proses pembelajaran matematika.

c. Angket/Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka.¹¹³ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk memperoleh data mengenai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

d. Tes

Tes adalah suatu alat berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dikerjakan peserta didik untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik yang terkait dengan penguasaan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini didukung oleh pendapat Syaiful Bahri yang menyatakan bahwa “tes adalah suatu alat yang di dalamnya berisi sejumlah pertanyaan yang harus dikerjakan untuk mendapatkan gambaran tentang prestasi seseorang atau sekelompok orang”.¹¹⁴

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV MI Maftahul Ulum Karangsono 01 harus menjawab tes yang telah direncanakan, guna untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran, mengetahui peningkatan pemahaman dan

¹¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 199

¹¹⁴ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), 8.

hasil belajar peserta didik terhadap materi yang diajarkan dengan menerapkan media *math plot* dalam pembelajaran matematika. Tes yang diberikan berupa tes tulis dengan bentuk soal uraian. Tes ini dilakukan melalui validasi ahli materi. Validasi soal *pre test*, *post test* dan soal-soal pada media terlampir.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan media *math plot* ini adalah teknik analisis deskriptif. Data kuantitatif berupa persentase digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

a. Analisis kelayakan produk hasil pengembangan

Analisis kelayakan produk dilakukan terhadap hasil dari angket validasi ahli desain media pembelajaran, dan angket validasi materi pembelajaran. Rumus untuk mengolah data yang berupa deskriptif persentase adalah sebagai berikut¹¹⁵:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Validitas.

TSe : Total Skor Empirik

TSh : Total Skor Maksimal

¹¹⁵ Sa'dun Akbar, *Instrument Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), 82.

Validasi dilakukan untuk mengujicobakan produk yang sudah di revisi dalam praktik pembelajaran. Validasi terfokus pada kelayakan produk ini untuk digunakan dalam proses pembelajaran.¹¹⁶

Tabel 3.2
Tabel Persentase Kelayakan Produk Penelitian dan Pengembangan¹¹⁷

No	Kriteria	Tingkat Validitas
1	81,00%-100,00%	Sangat Valid (dapat digunakan tanpa direvisi)
2	61,00%-80,00%	Valid (dapat digunakan dengan direvisi kecil)
3	41,00%-60,00%	Kurang Valid (disarankan tidak digunakan karena perlu revisi)
4	21,00%-40,00%	Tidak Valid (tidak boleh digunakan)
5	00,00%-20,00%	Sangat Tidak Valid (tidak boleh digunakan)

b. Analisis kepraktisan produk hasil pengembangan

Analisis kepraktisan dilakukan dengan bantuan angket validasi ahli. Produk dikatakan praktis apabila validator menyatakan bahwa produk tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi. Cara memberikan penilaian kepraktisan pada produk yaitu dengan memberikan penilaian kepada validator bersamaan dengan angket validasi dengan kriteria penilaian sebagai berikut:¹¹⁸

A: Dapat digunakan tanpa revisi

B: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C: Dapat digunakan dengan banyak revisi

D: Tidak dapat digunakan (revisi total)

¹¹⁶ *Ibid.*, 42.

¹¹⁷ *Ibid.*, 42.

¹¹⁸ Yuni Yamasari, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika ICT yang Berkualitas, *Artikel hasil penelitian disajikan dalam Seminar Nasional Pascasarjana X- ITS*, (Surabaya: 2010), 3.

c. Analisis keefektifan produk

Produk hasil pengembangan dikatakan efektif jika memenuhi indikator sebagai berikut:¹¹⁹

- 1) Produk hasil pengembangan dapat dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ peserta didik yang mengikuti evaluasi pembelajaran mampu mencapai nilai acuan keberhasilan indikator pencapaian kompetensi dasar yang ditetapkan. Sehingga, kriteria menyatakan ketuntasan adalah minimal 80% dari seluruh peserta didik yang menjadi subyek uji coba memenuhi ketuntasan belajar yaitu mampu mencapai nilai 75.
- 2) Adanya respon positif peserta didik yang ditunjukkan dari angket. Data yang diperoleh dari pemberian angket respon peserta didik dianalisis dengan menentukan frekuensi jawaban pilihan peserta didik yang bernilai respon positif atau negatif untuk setiap pertanyaan. Respon positif artinya peserta didik mendukung, merasa senang, berminat terhadap media pembelajaran yang digunakan. Sedangkan respon negatif bermakna sebaliknya. Berikut disajikan kisi-kisi angket respon peserta didik. Cara menghitung presentase respon peserta didik yaitu:
 - a) Menghitung presentase peserta didik yang memberikan tanggapan sesuai dengan kriteria tertentu, dengan rumus:

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

¹¹⁹ *Ibid.*, 4

Keterangan:

RS = Persentase peserta didik dengan kriteria tertentu

f = Banyak peserta didik yang menjawab setuju

n = Jumlah seluruh peserta didik

Tabel 3.3
Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Deskripsi	Pernyataan	Nomor Item
Kemenarikan tampilan media	Desain gambar pada tampilan media mampu menarik minat peserta didik	Tampilan media <i>math plot</i> ini sangat menarik	1
		Saya senang belajar Bangun Datar menggunakan media <i>math plot</i> ini	2
		Belajar materi Bangun Datar dengan media <i>math plot</i> tidak membosankan	3
Kemudahan penggunaan	Media ini mudah untuk digunakan dalam pembelajaran	Saya dapat menggunakan media <i>math plot</i> dengan mudah	4
Dukungan media bagi kemandirian belajar peserta didik	Media mendukung peserta didik untuk belajar pelajaran matematika secara mandiri	Saya dapat mengerjakan soal-soal tentang bangun datar dengan mudah melalui media <i>math plot</i>	5
Pemilihan warna	Warna yang dipilih dan perpaduannya telah sesuai dan menarik	Dengan gambar-gambar yang berwarna, saya semakin semangat menggunakan media <i>math plot</i>	6
Dukungan cara penyajian media terhadap keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran	Penyajian media mendukung peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran	Saya ikut bermain menggunakan media <i>math plot</i>	7
Kemampuan media menambah pengetahuan	Media meningkatkan pengetahuan peserta didik	Dengan menggunakan media <i>math plot</i> saya mudah mengingat rumus-rumus dan mudah mengerjakan soal	8
Kemudahan untuk membaca teks/tulisan	Teks/tulisan mudah dibaca	Huruf atau tulisan yang digunakan mudah dibaca dan jelas	9

Kemampuan media untuk meningkatkan motivasi	Media menambah motivasi peserta didik untuk mempelajari matematika	Pada media <i>math plot</i> banyak soal-soal yang menantang untuk saya selesaikan	10
---	--	---	----

Sumber: Nunuk Suryani, dkk, *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2018)

- b) Prosentase kriteria respon peserta didik terhadap media pembelajaran dapat ditentukan dengan cara mencari rata-rata dari respon positif peserta didik terlebih dahulu, kemudian menentukan kategori respon, sehingga dapat dilihat hasil presentase dengan kriteria positif, yaitu sebagai berikut:

$85\% \leq RS$: Sangat Positif

$70\% \leq RS < 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang Positif

$RS < 50\%$: Tidak Positif

RS = Respon peserta didik dengan kriteria tertentu