

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Borg dan Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk dalam ranah pendidikan. Sedangkan Seals dan Richey menyebutkan bahwa penelitian pengembangan adalah sebagai suatu proses pengkajian secara sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi program, dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas.⁵⁰

Metodologi penelitian dan pengembangan ini sangat erat kaitannya dengan bidang teknologi pembelajaran. Menurut Seels & Richey teknologi pembelajaran dapat didefinisikan sebagai teori dan praktik desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses dan sumber-sumber untuk belajar.⁵¹ Maka, berdasarkan teori tersebut peneliti berusaha mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis audiovisual *powtoon* pada mata pelajaran *pythagoras* kelas VIII SMP/MTs. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini mengacu pada metode

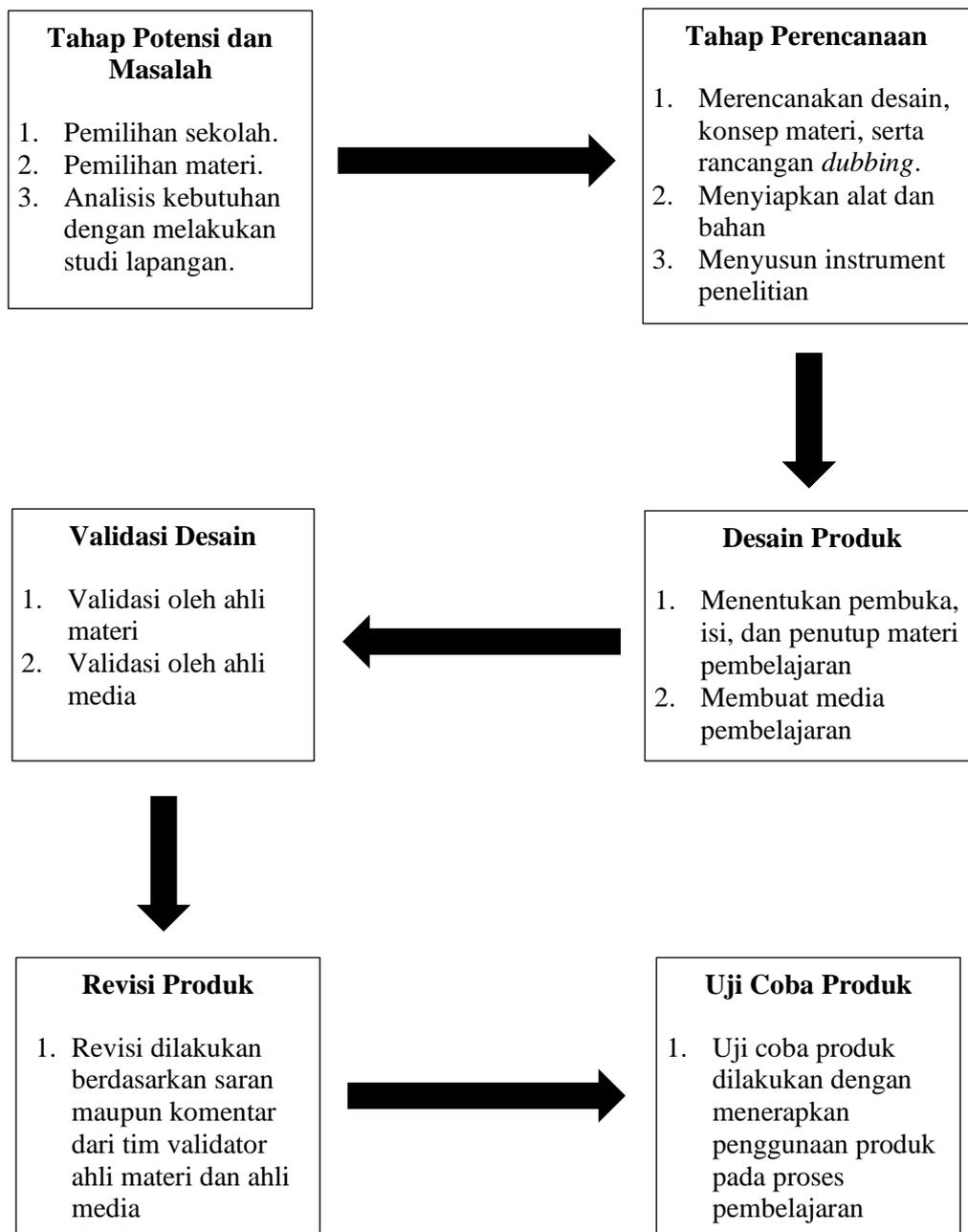
⁵⁰ Hanafi, "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan", *dalam Jurnal Kajian Keislaman*, Volume 4 No. 2, 2017, hal. 133-134

⁵¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2012), hal. 223

penelitian dan pengembangan, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Borg dan Gall.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan dan respon peserta didik pada media pembelajaran berbasis audiovisual *powtoon* pada mata pelajaran *pythagoras*. Dalam pengembangannya model penelitian Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono terdapat 10 prosedur yang dilakukan, yaitu: (1) Potensi dan Masalah, (2) Perencanaan, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Produk, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk, (8) Uji Coba Pemakaian, (9) Revisi Produk, (10) Produksi Masal. Tetapi penulis membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh langkah menjadi enam langkah, hal ini dikarenakan mengingat waktu yang tersedia, tenaga dan kesempatan yang terbatas, enam langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

Bagan 3.1 Enam Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development*

Dalam diagram diatas langkah – langkah menggunakan Metode *Research and Development* dapat dijelaskan sebagai berikut:⁵²

1. Potensi dan Masalah

a. Pemilihan Sekolah

Sekolah yang dipilih untuk penelitian dan pengembangan ini adalah MTsN 2 Tulungagung. Alasan yang mendasari pemilihan sekolah ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sekolah ini merupakan salah satu sekolah di Tulungagung yang memiliki akreditasi A. Selain itu, pada sekolah ini telah menerapkan program *e-learning* atau pembelajaran jarak jauh, sehingga pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti diharapkan dapat dilaksanakan dengan baik.
- 2) Fasilitas yang terdapat di MTsN 2 Tulungagung sangat mendukung untuk mengadakan penelitian.
- 3) Lokasi sekolah yang strategis.

b. Pemilihan Materi

Materi yang dipilih pada penelitian dan pengembangan ini adalah *pythagoras*. Pemilihan materi ini didasari oleh alasan–alasan sebagai berikut:

- 1) Banyak sekali permasalahan kehidupan yang erat kaitannya dengan *pythagoras*.

⁵² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 21

- 2) Hasil observasi menunjukkan peserta didik kurangnya pemahaman secara konseptual pada materi *Pythagoras*, khususnya saat proses membuktikan *Pythagoras*.

c. Analisis Kebutuhan

Langkah awal yang ditempuh oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini adalah melakukan observasi secara non-partisipasi terhadap sekolah serta melakukan observasi secara non-partisipasi pula terhadap pembelajaran jarak jauh selama 2 pertemuan dimana masing-masing pertemuan dilakukan selama 3 jam pelajaran.

Dari observasi yang dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa kebanyakan peserta didik di MTsN 2 Tulungagung kurang antusias dalam belajar terlebih belajar matematika. Banyak dari mereka yang merasa bosan dengan pembelajaran yang cenderung monoton yang dilakukan oleh guru. Sehingga peneliti berasumsi perlu dikembangkan sebuah trobosan baru melalui media pembelajaran berbasis audiovisual berbantuan aplikasi powton. Dengan media ini diharapkan peserta didik tidak merasa bosan dan merasa lebih bersemangat pada saat belajar matematika .

2. Perencanaan

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan pengembangan media

pembelajaran sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat mendukung pembelajaran di sekolah. Kegiatan perencanaan meliputi:

- a. Merencanakan desain dan konsep pengembangan media pembelajaran, membuat narasi yang akan menjadi *dubing*.
- b. Menyiapkan buku referensi, gambar, dan materi yang berkaitan dengan materi yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran.
- c. Penyediaan alat dan bahan pengembangan multimedia pembelajaran
- d. Menyusun instrument penilaian media pembelajaran yang meliputi angket penilaian validitas untuk ahli media dan ahli materi, serta angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran.

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian RnD bermacam-macam, untuk menghasilkan sebuah produk baru, maka peneliti harus membuat rancangan kerja baru yang dibuat berdasarkan penilaian terhadap potensi dan masalah, sehingga ini merupakan tahap pembuatan media pembelajaran. Pada tahap penyusunan media pembelajaran ada beberapa langkah yang dilakukan, diantaranya:

a. Menentukan Pembuka Media Pembelajaran

Pembuka media pembelajaran matematika perlu adanya tampilan awal sebagai pembuka media sebelum masuk pada materi pembelajaran. Pembuka pada media ini terdiri atas salam, nama bab yang ada pada media yang betulkan “Teorema *Pythagoras*”, nama penyusun, dan institut yang menjadi

kampus penyusun, serta pengenalan salah satu tokoh yang terkenal pada materi pythagoras.

b. Materi Pembelajaran

Materi *pythagoras* disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang peneliti gunakan sebagai acuan dalam menyajikan media. Isi materi yang terdapat pada media pembelajaran ini berupa konsep, pembuktian, sampai permasalahan yang relevan dengan kehidupan sekitar peserta didik.

c. Latihan Soal dan Pembahasan

Latihan soal yang disajikan dalam bentuk soal interaktif dan berupa soal uraian. Soal-soal ini berisi tentang permasalahan kontekstual dan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sekitar peserta didik yang terdapat pada materi *pythagoras*.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini produk yang baru dikembangkan secara rasional akan lebih efektif dari yang lama. Dikatakan secara rasional karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum merupakan fakta di lapangan.

Validasi ini dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Para pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kelebihan produk tersebut. Uji

validitas yang dilakukan untuk evaluasi awal media pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari:

a. Validitas Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kelayakan produk dari segi penyajian media untuk diuji cobakan di lapangan. Penilaian, kritik maupun saran dari validator akan digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran matematika yang dikembangkan sebelum dilakukan uji lapangan. Penilaian dilakukan melalui angket uji kelayakan ahli media. Pada validasi media jumlah validator yang dipilih oleh peneliti adalah dua validator dari dosen UIN SATU Tulungagung

b. Validitas Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan produk dari segi penyajian materi pembelajaran yang dipilih untuk diuji cobakan di lapangan. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran matematika yang dikembangkan. Penilaian dilakukan melalui angket instrumen uji kelayakan ahli materi. Pada validasi materi terdiri atas tiga validator, yaitu dua validator dari dosen UIN SATU Tulungagung.

5. Revisi Desain

Revisi produk dilakukan setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan dosen validator ahli media dan ahli materi dimana selanjutnya dapat diketahui kelemahan yang harus diperbaiki oleh peneliti. Kelemahan tersebut

selanjutnya dilakukan revisi dengan cara memperbaiki desain produk berdasarkan saran maupun komentar dari validator.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk dapat dilakukan melalui eksperimen, yaitu pengujian produk yang dilakukan pada sampel terbatas. Hal ini guna menunjukkan bahwa kinerja produk yang dihasilkan tersebut lebih baik dari produk saat sebelum melalui revisi

C. Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dari produk yang dikembangkan, selain itu uji coba produk juga merupakan syarat yang harus dikerjakan oleh peneliti dalam mengambil penelitian dan pengembangan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam uji coba produk, yaitu: (1) desain uji coba, (2) subjek uji coba, (3) jenis data, (4) instrumen pengumpulan data, dan (5) teknik analisis data.

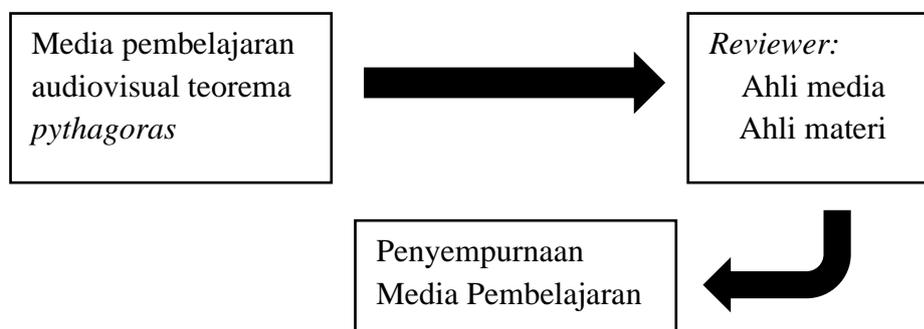
1. Desain Uji Coba

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini dilakukan secara individu, kegiatan yang dilaksanakan yaitu mulai melakukan observasi di sekolah, membuat media pembelajaran dengan aplikasi *powtoon*, dan menguji kelayakan produk dengan cara validasi.

Pelaksanaan uji kelayakan/validasi dilakukan dengan cara menyerahkan produk pengembangan yang telah dibuat dan beserta sejumlah angket penilaian kepada validator untuk dinilai layak atau tidaknya produk

pengembangan serta memberikan kritik dan saran perbaikan. Desain uji coba dapat dilihat pada bagan 3.2.

Bagan 3.2 Alur Desain Uji Coba



2. Subjek Uji Coba

a. Tahap Kajian Ahli Media

Ahli media yang dimaksudkan dalam penelitian adalah orang yang ahli dan berpengalaman dalam bidang multimedia pembelajaran, yaitu dua orang dosen UIN SATU Tulungagung.

b. Tahap Kajian Ahli Materi

Ahli media yang dimaksudkan dalam penelitian adalah orang yang ahli dan berpengalaman dalam bidang matematika, yaitu dua orang dosen UIN SATU Tulungagung.

3. Jenis Data

Data adalah kumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan atau keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau yang dianggap.⁵³ Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi

⁵³ Iqbal Hasan, *Analisis Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 19

terhadap media serta hasil angket respon peserta didik, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi non partisipasi, saran, kritik, dan tanggapan dari validator. Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Data hasil analisis yang diperoleh menggambarkan apakah media pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi tujuan penelitian yang dilakukan.

a. Data dari Observasi Non-partisipasi

Data yang didapatkan dari hasil observasi berupa data kualitatif. Data ini diperoleh setelah peneliti melakukan observasi selama 2 kali pertemuan dan masing-masing pertemuan adalah 3 jam pelajaran. Data kualitatif ini merupakan data yang berisi potensi dan masalah yang menjadi titik awal penelitian pengembangan.

b. Data dari Ahli Materi

Data yang didapatkan dari ahli materi adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif di peroleh dari angket uji coba berupa kualitas produk ditinjau dari kebahasaan dan standar isi. Sedangkan data kualitatif didapatkan dari saran dan kritik dari ahli materi dll.

c. Data dari Ahli Media

Data yang didapatkan dari ahli materi adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif di peroleh dari angket uji coba berupa kualitas produk ditinjau dari kebahasaan, rekayasa perangkat lunak (media pembelajaran), dan tampilan audio dan visual. Sedangkan data kualitatif didapatkan dari saran dan kritik dari ahli media dll.

d. Data dari Peserta Didik

Data yang didapatkan dari peserta didik berupa kualitas produk untuk mengetahui daya tarik atau respon peserta didik. Data kuantitatif di peroleh dari angket uji coba berupa kualitas produk ditinjau dari aspek media, materi dan pembelajaran. Data ini digunakan untuk menganalisa respon dari peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan media yang telah dikembangkan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data, menjawab, dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Secara fungsional kedudukan instrumen dalam penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan peneliti saat melakukan pengumpulan data ataupun informasi di lapangan. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket. angket adalah sejumlah pertanyaan/ pernyataan yang digunakan untuk memperoleh data baik secara langsung maupun tidak langsung. Angket dalam penelitian dan pengembangan ini dibagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu: 1) angket untuk ahli media, 2) angket untuk ahli materi, dan 3) angket untuk peserta didik.

- a. Angket untuk ahli materi, digunakan untuk memperoleh data tentang aspek kebahasaan yang terdiri dari 2 indikator, dan aspek standar isi

yang terdiri dari 9 indikator. Instrumen penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan.

- b. Angket untuk ahli media, digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas produk media pembelajaran ditinjau dari aspek kebahasaan yang terdiri dari 2 indikator, aspek rekayasa perangkat lunak (media pembelajaran) yang terdiri dari 9 indikator, dan aspek tampilan audio dan visual yang terdiri dari 9 indikator. Instrumen penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan.
- c. Angket untuk peserta didik

Angket ini diberikan kepada peserta didik untuk melihat respon yang diberikan dari produk media pembelajaran audiovisual dengan powtoon pada mata pelajaran *Pythagoras* yang dikembangkan. Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang aspek pembelajaran, aspek isi atau materi, dan aspek media. Instrument penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Patton adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja yang disarankan oleh data.⁵⁴ Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dengan cara mengumpulkan data lewat instrumen yang telah dibahas dalam instrumen pengumpulan data, kemudian dikerjakan

⁵⁴ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 190

sesuai dengan prosedur. Dalam pengumpulan data ini digunakan untuk melihat kelayakan dan respon pada produk sehingga data yang dianalisis adalah kelayakan produk dan respon terhadap produk yang dibuat :

a. Analisis angket validasi

Analisis angket validasi ini digunakan untuk melihat kelayakan media yang dibuat. Data yang berupa data kualitatif yaitu penilaian kelayakan pada uji produk dari angket validasi oleh ahli media dan ahli materi, dianalisis dengan ketentuan skala *likert* dengan aturan pemberian skor pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor Kelayakan⁵⁵

Kategori	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang layak	2
Sangat Kurang Layak	1

Skor penilaian total yang diperoleh, kita masukan kedalam tingkat kategori skala *likert* dengan rumus:⁵⁶

$$P_k = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_k = Nilai kategori skala kelayakan

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor idel

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013) hal. 93

⁵⁶ *Ibid.*, hal. 95

Adapun, nilai kategori skala kelayakan adalah sebagai berikut:⁵⁷

Tabel 3.2 Skala Kelayakan

Kriteria	Skor Kelayakan
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Kurang Layak	21% - 40%
Sangat Kurang Layak	0% - 20%

b. Analisis angket respon peserta didik

Analisis angket responden ini digunakan untuk melihat respon terhadap media yang dibuat. Data yang berupa tanggapan pada uji produk dari angket dianalisis dengan ketentuan skala *likert*, dengan aturan pemberian skor pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Aturan Pemberian Skor Kelayakan⁵⁸

Kategori	Skor
Sangat Menarik	5
Menarik	4
Cukup Menarik	3
Kurang Menarik	2
Sangat Kurang Menarik	1

Skor penilaian total yang diperoleh, kita masukan kedalam tingkat katagori skala *likert* dengan rumus:⁵⁹

$$P_k = \frac{S}{N} \times 100\%$$

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 135

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*,(Bandung: Alfabeta, 2013) hal. 93

⁵⁹ *Ibid.*, hal. 95

Keterangan:

P_k = Nilai kategori skala respon

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor idel

Adapun, nilai Katagori sekala respon adalah sebagai berikut.⁶⁰

Tabel 3.4 Skala Kelayakan

Kriteria	Skor Kelayakan
Sangat Menarik	81% - 100%
Menarik	61% - 80%
Cukup Menarik	41% - 60%
Kurang Menarik	21% - 40%
Sangat Kurang Menarik	0% - 20%

⁶⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 135