

BAB III

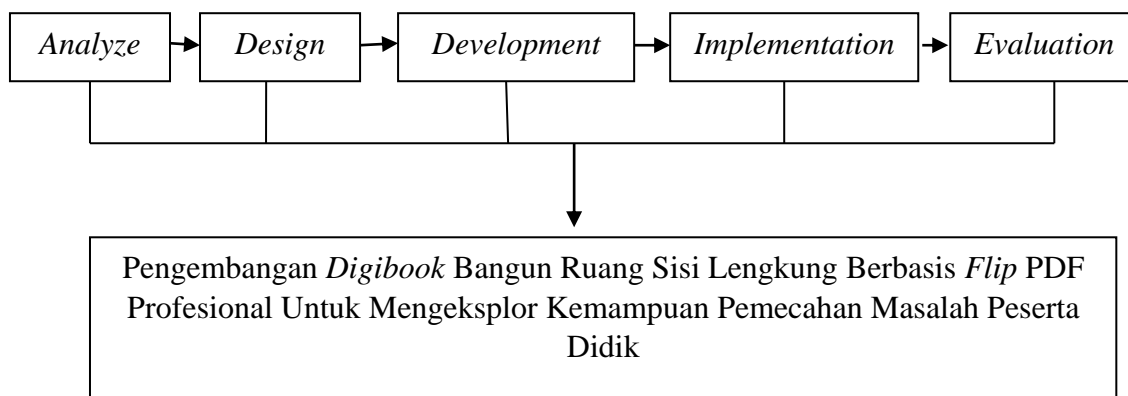
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian R & D (*Riset & Development*) yaitu penelitian yang berorientasi untuk meneliti, merancang, memproduksi, menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2018). Pengembangan merupakan suatu proses menciptakan produk ataupun mengadakan inovasi baru terhadap produk yang telah diciptakan sebelumnya yang dapat didesain, dikembangkan, dimanfaatkan dan dievaluasi sesuai dengan kebutuhan Peserta didik. Adapun yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Digibook matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung berbantuan *Flip PDF Professional* untuk mengeksplotasnya. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE.

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian ini akan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dikembangkan oleh Branch (2009). Kelebihan model ADDIE adalah langkah yang ditempuh lebih sederhana, jelas, sistematis, mudah dipelajari dan sudah banyak digunakan sebagai prosedur pengembangan media pembelajaran. Berikut ini gambar tahapan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan

(1) Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan kebutuhan yang diperoleh dari sekolah. Melalui angket dan wawancara terhadap guru matematika dan peserta didik SMP Negeri 2 Cikijing maka diperoleh yaitu meliputi data mengenai media pembelajaran dan materi pembelajaran. Analisis dalam perancangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

(a) Analisis Media Pembelajaran

Analisis media pembelajaran dilakukan dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan observasi mengenai kondisi sekolah dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar mengajar guru tidak selalu menggunakan media pembelajaran.

(b) Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi dilakukan dalam rangka menganalisis materi yang digunakan dalam media pembelajaran *digibook* untuk pembelajaran matematika. Pemilihan materi yang digunakan yaitu dengan melalui proses wawancara dan konsultasi dengan guru matematika SMP Negeri 2 Cikijing. Sumber materi diambil dari buku paket matematika kelas IX yang digunakan di SMP Negeri 2 Cikijing

(c) Analisis Kendala Guru

Analisis kendala guru dilakukan dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru masih kesulitan dalam mengontrol proses belajar peserta didik dalam meningkatkan partisipasi peserta didik dalam KBM. Selain itu, kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT masih rendah.

(d) Analisis Kendala Peserta Didik

Analisis kendala peserta didik dilakukan dengan menggunakan angket analisis kebutuhan peserta didik. Kebanyakan peserta didik semangat dalam pembelajaran dan kebanyakan peserta didik suka pembelajaran matematika. Hampir semua peserta didik memiliki smarphone akan tetapi smartpho neya tidak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Hampir semua peserta didik suka pembelajaran menggunakan media akan tetapi media yang digunakan belum mampu membantu peserta didik memahami pelajaran matematika. Media

pembelajaran *digibook* adalah hal yang baru buat peserta didik karena belum pernah menggunakan media tersebut sebelumnya, hal ini menjadikan ketertarikan peserta didik untuk belajar menggunakan media pembelajaran *digibook*. Beberapa permasalahan yang ditemukan yaitu, masih banyak peserta didik yang belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika.

(2) Tahap Design

Tahap ini berisi rencana yang akan dilakukan dalam penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut:

- (a) Menyiapkan bahan ajar yang memuat materi bangun ruang sisi lengkung
- (b) Membuat *Flowchart* atau menyusun sebuah alur pembuatan media pembelajaran *Digibook*
- (c) Membuat *Storyboard* atau menyusun rancangan pembuatan media pembelajaran *Digibook*
- (d) Menyiapkan materi, contoh, latihan Soal dan instrument test berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah.
- (e) Menyiapkan audio dan video pembelajaran yang memuat materi bangun ruang sisi lengkung
- (f) Merancang lembar validasi ahli media dan ahli materi serta angket respon pengguna

(3) Tahap Development

Pada tahap ini akan dilakukan pengembangan media dan validasi ahli. Rancangan produk yang telah dibuat pada tahap design. Dikembangkan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan yaitu untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Setelah itu, *digibook* diuji oleh 2 ahli (validator) materi dan 2 (validator) media pembelajaran agar produk yang dihasilkan memenuhi standar dan kebutuhan peserta didik.

(4) Tahap Implementation

Pada tahap ini memberikan *Digibook* bangun ruang sisi lengkung yang akan diberikan kepada 3 orang guru matematika dan 5 orang peserta didik SMP Negeri 2 Cikijing. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan teknik *purposive*, yaitu Pertimbangan dalam pemilihan peserta didik tersebut berdasarkan kemampuan

tinggi, sedang dan rendah dalam pembelajaran matematika. Untuk mengetahui kekurangan dan hal-hal yang harus diperbaiki dari *Digibook* tersebut. Kemudian guru dan peserta didik diberikan angket respon pengguna.

(5) Tahap *Evaluation*

Tahap ini merupakan tahap akhir yang berperan untuk mengetahui keberhasilan dan kelayakan dari *Digibook* bangun ruang sisi lengkung yang dapat dijadikan referensi peserta didik dalam belajar, pada tahap ini *Digibook* akan diberikan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Cikijing untuk menentukan kualitas efektivitas kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan *Digibook* bangun ruang sisi lengkung dalam pembelajaran.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini mencakup tiga elemen, yaitu:

(1) Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 2 Cikijing yang beralamat di Jl. Sukamulya No. 01 Desa Banjaransari Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran *Digibook* bangun ruang sisi lengkung untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

(2) Pelaku

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian adalah sebagai berikut.

- (a) Ahli media sebagai validator kelayakan produk, terdiri dari dua orang ahli yang terdiri dari dosen Teknik informatika dan guru TIK SMP Negeri 2 Cikijing
- (b) Ahli materi sebagai validator kelayakan isi materi media pembelajaran, terdiri dari satu orang dosen magister pendidikan matematika dan satu orang dosen S1 pendidikan matematika
- (c) Lima peserta didik kelas IX SMP Negeri 2 Cikijing untuk pada tahap implementasi. Pemilihan berdasarkan teknik *purposive* dengan pertimbangan guru, yaitu (1) kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika, (2) Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika (3) kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap dan jelas.

- (d) Tiga orang guru matematika untuk tahap implementasi yang dipilih dengan kriteria (1) Pendidikan minimal S1 (2) merupakan guru matematika SMP (3) memiliki pengalaman dibidangnya.
- (e) Peserta didik kelas IX B SMP Negeri 2 Cikijing sebagai subjek untuk tahap evaluasi. Teknik pemilihan kelas dilakukan dengan pertimbangan: (1) kemampuan peserta didik pada pembelajaran matematika (2) Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika (3) kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap dan jelas.

(3) Aktivitas

Aktivitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis media pembelajaran, materi pembelajaran, guru dan peserta didik melalui angket dan wawancara. Kemudian membuat *flowchart* dan *storyboard*, materi, contoh, latihan soal, dan instrument tes, audio dan video pembelajaran, serta merancang lembar validasi ahli media dan ahli materi serta angket respon pengguna. Kemudian menghasilkan *Digibook* bangun ruang sisi lengkung sesuai rancangan yang telah ditetapkan. Kemudian *digibook* divalidasi oleh Ahli media dan ahli materi. Setelah *digibook* dinyatakan layak *digibook* diberikan kepada lima peserta didik dan 3 orang guru kemudian mengisi angket respon pengguna. Setelah mendapat respon yang baik. Dilaksanakan pembelajaran terhadap kelas IX SMPN 2 Cikijing dengan menggunakan *Digibook*. Kemudian yang terakhir diberikan test evaluasi dengan memberikan angket respon pengguna dan tes kemampuan pemecahan masalah.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik-teknik, oleh karenanya teknik pengumpulan data merupakan hal penting dalam penelitian. Sugiyono (2017) juga mengatakan teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis 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. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

(1) Angket

Menurut Sugiyono (2017) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pengisian angket dalam penelitian ini digunakan saat tahap *analyze* yaitu analisis media, materi, guru dan peserta didik. Pada tahap *develop* validasi materi dan media oleh para ahli. serta angket respon peserta didik dan guru pada tahap implementasi produk.

(2) Wawancara

Menurut Sugiyono (2017) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, dalam prosesnya tidak menggunakan pedoman wawancara yang sangat rinci tetapi pedoman hanya berisikan pokok atau garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yang selanjutnya akan dikembangkan dan disesuaikan sendiri ketika di lapangan. Wawancara dilakukan untuk memperjelas hasil angket analisis kebutuhan dan hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian pada tahap *Develop* saat uji coba di lapangan untuk menggali lebih dalam mengenai respon peserta didik dan guru juga sebagai masukan dalam mengembangkan media.

(3) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Peneliti menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian. Tes tersebut peneliti gunakan untuk membantu pengumpulan data dan bahan pengamatan untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan mengetahui efektivitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran *Digibook* tersebut.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri namun tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan instrumen pendukung, seperti dijelaskan Sugiyono (2017) setelah fokus penelitian menjadi jelas maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan

wawancara. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus, memilih informan sebagai sumber data, pengumpulan data, analisis data dan membuat kesimpulan. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Penyusunan lembar validitas ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan baik dari kelayakan isi, bahasa, penyajian materi, tampilan dan konten di dalamnya, dan hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Construct Validity Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Komponen isi	Kesesuaian isi materi dan bebas dari kesalahan konsep (judul, KD, tujuan pembelajaran, materi bangun ruang sisi lengkung dan latihan soal)	1, 2, 12, 13, 23, 24
		Kecakupan dan kedalaman materi bangun ruang sisi lengkung	3, 14, 25
2	Komponen penyajian	Kesesuaian materi yang disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran	4, 15, 26
		Strategi penyampaian <i>digibook</i> (interaktif, mengeksplor kemampuan pemecahan masalah) sesuai dengan karakteristik pengguna	5, 16, 27

Tabel 3.2
Kisi-kisi Content Validity Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah	Kesesuaian indikator memahami masalah	6, 17, 28
		Kesesuaian indikator membuat model matematika	7, 18, 29
		Kesesuaian indikator menerapkan strategi penyelesaian	8, 19, 30
		Kesesuaian indikator memeriksa kembali hasil	9, 20, 31
2	Kesesuaian komponen <i>digibook</i> dengan pengguna	Adanya interaksi pengguna dengan <i>digibook</i>	10, 21, 32
		Kemudahan mempelajari materi	11, 22, 33

Berikut adalah indikator penilaian ahli media lebih fokus pada desain media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan 3.4.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Construct Validity Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Komponen kegrafikan, tampilan atau desain <i>digibook</i>	<i>Cover</i>	14
		<i>Layout</i>	15, 16, 17, 18, 19
		Gambar	8, 12, 13
		Tombol	20, 21, 22, 23

Tabel 3.4
Kisi-kisi Content Validity Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor
1	Kesesuaian konten <i>digibook</i>	Kejelasan teks, gambar, animasi, audio dan video	1, 2, 3, 8, 9, 10
		Ketepatan pemilihan teks, gambar, animasi, audio yang sesuai dengan tujuan dan isi materi	6, 7, 11, 12, 13
		Kesesuaian pemilihan variasi warna	4, 5
		<i>Layout</i> komponen (judul, KD, Materi dan latihan soal)	15, 16, 17, 18, 19

(2) Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru dan peserta didik terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam penyusunan angket respon guru dan peserta didik, dibuat lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validitas dari para pakar ahli. Kisi-kisi angket respon guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Angket Respon Guru dan Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Komponen Penyajian	Kejelasan teks, gambar, audio, animasi dan video	1, 2, 3, 4, 5
		Kejelasan bahasa yang digunakan	6
		Penerapan materi dalam kehidupan nyata	7
2	Kepraktisan Media	Kemudahan penggunaan media <i>digibook</i>	8
		Kemudahan mempelajari materi	9

No.	Aspek	Indikator	No. Item
		Memotivasi peserta didik belajar	10
		Perlu dibuat untuk materi lainnya	11

(3) Soal Tes Kemampuan pemecahan Masalah

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah. Soal-soal yang diujikan berupa soal *essay* yang terdiri dari 4 butir soal pemecahan masalah selanjutnya tes ini disebut dengan Tes Pemecahan Masalah Matematika (TPMM). TPMM dibuat mengacu pada materi bangun ruang sisi lengkung. Peneliti melakukan validasi instrument tes kepada validator ahli, yang mencakup validitas muka dan validitas isi. Validator ahli yang peneliti maksud terdiri dari dua orang dosen program studi pascasarjana pendidikan matematika.

Penyekorannya mengacu pada indikator pemecahan masalah dari Polya (dalam Pardimin, Widodo, & Purwaningsih, 2017), adapun pedoman atau rubrik penskoran disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Rubrik Penskoran

Indikator	Skor	Indikator Penskoran
Memahami Masalah	2	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara lengkap dan tepat
	1	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat / kurang lengkap
	0	Peserta didik tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan
Merencanakan Penyelesaian	2	Peserta didik merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menulis rumus dengan tepat dan lengkap
	1	Peserta didik merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menulis rumus tetapi kurang tepat
	0	Peserta didik tidak menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah
Melaksanakan Rencana penyelesaian	4	Peserta didik melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan tepat, lengkap dan perhitungan tepat
	3	Peserta didik melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan prosedur yang benar dan perhitungan yang sedikit kekeliruan
	2	Peserta didik melaksanakan rencana yang telah

		dibuat dengan prosedur yang benar tetapi perhitungan salah / kurang tepat
	1	Peserta didik melaksanakan rencana yang telah dibuat. Tetapi terjadi kesalahan prosedur
	0	Peserta didik tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat.
Memeriksa Kembali hasil yang diperoleh	2	Peserta didik memeriksa jawaban dan menyimpulkan sesuai dengan soal secara tepat
	1	Peserta didik memeriksa jawaban tetapi tidak menyimpulkan sesuai dengan soal
	0	Peserta didik tidak memeriksa kembali jawaban

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Analisis yang dilakukan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah sesuai dengan data yang dikumpulkan berdasarkan instrumen penelitian yang telah dibuat. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

(1) Mendeskripsikan tahapan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

(a) Tahap Analysis

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan hasil angket dan wawancara yang dilakukan pada tahap analisis. Analisis yang dilakukan yaitu analisis media pembelajaran, materi pembelajaran, guru dan peserta didik.

(b) Tahap Desain (*Design*)

Dalam tahap ini peneliti akan membuat *flowchart* dan *storyboard* pengembangan media pembelajaran *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

(c) Tahap Pengembangan (*development*)

[1] Dokumentasi produk yang telah dikembangkan.

[2] Menghitung hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media. Untuk melihat tingkat kelayakan media pembelajaran dari data hasil validasi para ahli, digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{x} = Skor rata-rata

n = Jumlah validator

Σx = Skor total masing-masing

Kemudian untuk rumus persentase hasil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Hasil = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut (Arikunto & Jabar, 2014):

Tabel 3.7
Kriteria Kelayakan Media

Nomor	Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21%	Sangat tidak layak
2	21 – 40 %	Tidak layak
3	41 – 60 %	Cukup layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat layak

(d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini peneliti menerapkan *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* dalam kegiatan pembelajaran di kelas IX B yang terdiri dari 32 Orang peserta didik

(e) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan *digibook* dan mendeskripsikan kualitas efektivitas *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan hasil uji *effect size*.

Menentukan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan cara dikelompokkan menjadi kategori tinggi, sedang, rendah. Berikut adalah pedoman pengelompokan (Sudijono, 2010).

Tabel 3.8
Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik

Kelompok Kemampuan	Kriteria
Tinggi	Siswa yang memiliki nilai $\geq \bar{x} + s$
Sedang	Siswa yang memiliki nilai antara $\bar{x} - s$ dan $\bar{x} + s$
Rendah	Siswa yang memiliki nilai $\leq \bar{x} - s$

Keterangan :

\bar{x} = Rata – rata nilai siswa

s = Simpangan baku

Menentukan efektivitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan *Digibook* materi bangun ruang sisi lengkung berdasarkan hasil uji *effect size*.

Untuk menghitung kualitas efektivitas produk menggunakan uji *effect size* dengan rumus Cohens's (Fauzi, Ratnaningsih, & Lestari, 2022) sebagai berikut:

$$ES = \frac{\text{mean of posttest} - \text{mean of pretest}}{\text{standard deviation of pretest}}$$

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen, Manion, dan Marrison pada tahun 2007 (dalam Fauzi, Ratnaningsih, & Lestari, 2022) yang dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9
Klasifikasi Effect Size

Besarnya Effect Size (ES)	Interpretasi
0 – 0.20	<i>Weak effect</i>
0.21 – 0.50	<i>Modest effect</i>
0.51 – 1.00	<i>Moderate effect</i>
> 1.00	<i>Strong effect</i>

Selanjutnya peneliti menghitung dan menyajikan dalam bentuk grafik hasil angket respon peserta didik terhadap *digibook* yang digunakan serta ditentukan kategorinya dan dideskripsikan. Angket respon guru dan peserta didik tersebut diukur menggunakan Skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu sebagai berikut

Tabel 3.10
Kategori Skor Angket Respon Pengguna

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat kurang

Untuk menentukan interpretasi dilakukan dengan langkah sebagai berikut (Sundayana, 2014):

[a] Menentukan skor maksimum (S_{maks})

$$S_{maks} = \text{banyak butir angket} \times \text{banyak responden} \times 5$$

[b] Menentukan skor minimal (S_{min})

$$S_{min} = \text{banyak butir angket} \times \text{responden} \times 1$$

[c] Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$$

[d] Menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kategori}}$$

[e] Menentukan skala tanggapan

Tabel 3.11
Interpretasi Skala Tanggapan

Skor Total (ST)	Interpretasi
$S_{min} \leq ST < S_{min} + p$	Sangat jelek
$S_{min} + p \leq ST < S_{min} + 2p$	Jelek
$S_{min} + 2p \leq ST < S_{min} + 3p$	Cukup
$S_{min} + 3p \leq ST < S_{min} + 4p$	Baik
$S_{min} + 4p \leq ST < S_{maks}$	Sangat baik

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu penelitian

Proses penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September 2022 sampai bulan Juni 2023. Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12
Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan										
		Sept 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Jan 2023	Feb 2023	Maret 2023	April 2023	Mei 2023	Juni 2023	Juli 2023
1	Penerimaan SK pembimbing tesis											
2	Pengajuan judul penelitian											
3	Pembuatan proposal tesis											
4	Seminar proposal tesis											
5	Pengembangan produk											
6	Implementasi produk											
7	Evaluasi produk											
8	Pengolahan data dan analisis											
9	Penyusunan dan penyelesaian tesis/siding tesis											

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cikijing yang beralamat di Jl. Sukamulya No.01 Desa Banjaransari Kecamatan Cikijing, Kabupaten Majalengka kode pos 45466.