

BAB III

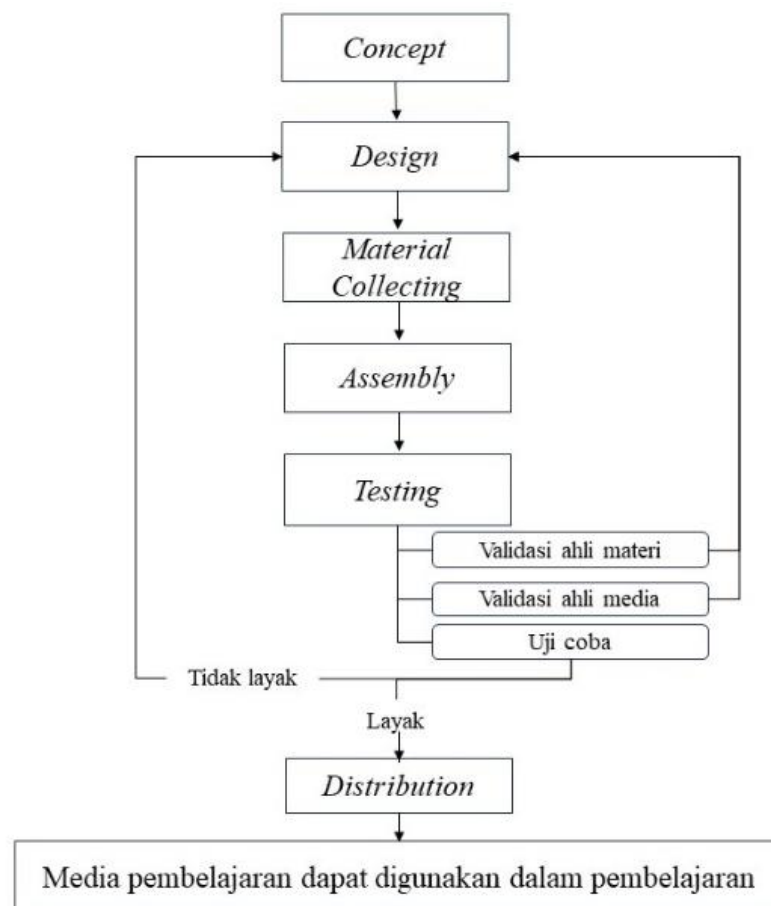
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research & Development*), yang merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk meneliti, merancang, memproduksi, menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2016).

3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan

Pengembangan merupakan proses untuk menciptakan atau melakukan inovasi terhadap produk yang telah ada sebelumnya, dengan tujuan untuk merancang, mengembangkan, memanfaatkan, dan mengevaluasi produk sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran *Google Sites* yang didukung oleh *Geogebra* dalam konteks materi bangun ruang. Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Luther-Sutopo (1994) yang terdiri dari enam tahapan yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Pengembangan

1. Konsep (*concept*)

Tahap *concept* merupakan langkah awal dalam proses pengembangan. Dimulai dengan menetapkan ide dasar program yang akan dikembangkan, tujuan pembelajaran, menentukan konsep materi, dan merumuskan konsep isi konten dalam media. Hal tersebut dilakukan melalui observasi lapangan dan pengumpulan referensi-referensi terkait pokok materi yang diambil yaitu bangun ruang kubus.

2. Rancangan (*design*)

Tahap desain dilakukan dengan tujuan memudahkan peneliti dalam merancang media pembelajaran. Tahap desain mencakup:

(1) Pengumpulan Data

Dalam proses pembuatan media pembelajaran, diperlukan langkah-langkah untuk pengumpulan data yang akan digunakan dalam media tersebut. Data

yang diperlukan mencakup materi yang telah ditentukan pada tahap analisis, kumpulan contoh soal, latihan soal yang sesuai dengan materi, dan gambar-gambar pendukung yang akan meningkatkan aspek estetika media pembelajaran.

(2) *Flowchart*

Flowchart merupakan sebuah diagram yang terdiri dari beragam simbol yang mengindikasikan langkah-langkah atau urutan suatu program. *Flowchart* digunakan untuk mengilustrasikan langkah-langkah kerja dari sistem yang dibuat, sehingga mempermudah proses pembuatan media pembelajaran.

(3) *Storyboard*

Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan alur materi. Dengan menggunakan *storyboard*, peneliti dapat lebih mudah dalam menyampaikan ide/materi dan mendiskripsikan rancangan media pembelajaran yang dibuat.

(4) Merancang instrumen tes kemampuan abstraksi reflektif.

(5) Merancang lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket penilaian kualitas teknis.

3. Pengumpulan Bahan (*material collecting*)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi.

Pengembangan *Website* adalah langkah untuk mewujudkan apa yang telah direncanakan pada tahap desain, mengubahnya menjadi sebuah produk nyata. Hasil akhir dari tahap ini adalah sebuah *Website* berbasis *Google Sites* berbantuan *Geogebra* yang akan diujicobakan.

4. Pemasangan Elemen Multimedia (*assembly*)

Tahap ini bertujuan untuk menggabungkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan menjadi sebuah produk media pembelajaran yang utuh dan berfungsi yaitu:

(1) *Sliding*

Membuat slide tampilan awal, *home*, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, contoh soal, latihan soal, video pembelajaran, profil, dan *background* dengan berbasis *Google Sites*.

(2) *Supporting*

Mempersiapkan bahan pendukung untuk kelengkapan media pembelajaran seperti ikon/*button*, gambar, foto, animasi, audio dan video. Dalam langkah ini, *Geogebra* digunakan sebagai alat bantu untuk membuat grafik tiga dimensi yang akan digunakan dalam materi pembelajaran, contoh soal, penjelasan, serta latihan-latihan.

(3) *Google Sites*

Tahap ini merupakan tahap dalam membuat dan mengatur *Website* menggunakan *Google Sites*. Menambahkan halaman-halaman, mengatur navigasi, mengintegrasikan elemen-elemen pembelajaran, dan membuat tampilan yang menarik.

(4) *Testing*

Tahap ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah media sudah berjalan sesuai yang diharapkan atau belum.

(5) Uji Ahli

Media yang telah selesai akan melewati tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi sebelum diujicobakan atau diterapkan kepada pengguna. Uji ahli ini akan melibatkan ahli materi dan ahli media sebagai penguji, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi standar dan kebutuhan mahasiswa.

(6) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dapat dilakukan jika evaluasi oleh ahli telah memverifikasi bahwa media memenuhi standar yang baik. Uji coba skala kecil ini akan melibatkan 10 mahasiswa semester 6 dari program studi PGMI IAIT Kota Tasikmalaya, dengan pertimbangan: (a) Mahasiswa memiliki waktu yang cukup, dan (b) Mahasiswa memiliki kemampuan untuk secara efektif menyampaikan pemikiran mereka baik secara lisan maupun tertulis. Para mahasiswa akan diminta untuk mengisi kuesioner respon pengguna yang telah

disusun sebelumnya dalam tahap sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki dalam media pembelajaran *Google Sites* berbantuan *Geogebra* yang diberikan.

5. Pengujian (*testing*)

Tahapan ini dilakukan tepat setelah media berhasil dibuat, yang selanjutnya media tersebut dilakukan pengujian melalui uji coba pengoperasian media guna mengetahui letak kesalahan atau bug dalam sistem. Tahapan yang dilakukan dalam pengujian meliputi:

a. Pengujian *Alpha*

(1) Pengujian oleh Ahli Media

Pengujian oleh ahli media sebagai penilai/validator media pembelajaran. Kriteria penilaian kelayakan oleh ahli media mencakup berbagai aspek, yaitu kemudahan navigasi, nilai artistik dan estetika, integrasi media, serta aspek fungsi keseluruhan yang terkait dengan daya guna dan interaktifitas media. Melalui pengujian ini, data penilaian diperoleh untuk kemudian diolah guna analisis dan revisi media. Proses revisi media pembelajaran dilakukan hingga ahli media menyatakan kelayakan media pembelajaran tersebut.

(2) Pengujian oleh Ahli Materi

Pengujian oleh ahli materi sebagai penilai/validator media pembelajaran. Kriteria penilaian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi mencakup kandungan kognisi dan penyajian informasi pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu *Google Sites*.

b. Pengujian *Beta*

Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan produk melalui pengujian daya guna, dengan fokus utama pada fungsi pengembangan dan validasi. Pengujian beta dilakukan terhadap pengguna media yang merupakan kelompok atau populasi yang tidak terlibat dalam proses pembuatan media tersebut. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan penilaian dari perspektif pengguna terhadap media pembelajaran dan mendeteksi potensi kesalahan. Data penilaian dari responden menjadi pertimbangan utama dalam proses evaluasi media tersebut.

6. Distribusi (*distribution*)

Tahap ini bertujuan untuk menyebarluaskan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *Google Sites* kepada pihak-pihak yang berkepentingan, seperti dosen, mahasiswa, perguruan tinggi, atau masyarakat umum.

3.3 Sumber Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) yang sumber datanya mengacu pada sumber data kualitatif menurut Spradley (dalam Sugioyono 2017). Sumber data dibagi menjadi tiga bagian yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*).

1. Tempat (*Place*)

Penelitian ini akan dilaksanakan pada mahasiswa semester 6 program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Tasikmalaya (IAIT) pada matakuliah matematika dasar.

2. Pelaku (*Actors*)

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Ahli materi sebagai validator kelayakan isi materi media pembelajaran, terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika.
- b. Ahli media sebagai validator kelayakan produk, terdiri dari dua orang ahli yang merupakan dosen matematika dan guru informatika.
- c. Mahasiswa program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Tasikmalaya (IAIT) sebagai subjek untuk implementasi produk dan pengisian tes kemampuan abstraksi reflektif.

3. Aktivitas (*Activity*)

Dengan melakukan observasi ke perguruan tinggi yaitu Institut Agama Islam Tasikmalaya (IAIT), peneliti mengidentifikasi kebutuhan materi dan media pembelajaran. Peneliti kemudian menyusun *flowchart*, *storyboard* dan mengumpulkan data-data yang diperlukan. Peneliti juga merancang dan membuat produk media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Google*

Sites berdasarkan rancangan yang telah ditentukan. Produk media pembelajaran tersebut kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah dinyatakan layak, produk media pembelajaran diujicobakan kepada 10 orang mahasiswa semester 6 program studi PGMI IAIT Tasikmalaya. Peneliti memberikan angket penilaian kualitas untuk menilai keterbacaan media pembelajaran dan mendapatkan saran dan komentar dari pengguna. Selanjutnya, peneliti menerapkan media pembelajaran dalam materi bangun ruang kubus kepada 14 orang mahasiswa semester 6 program studi PGMI IAIT. Sebelum menggunakan media pembelajaran, mahasiswa harus mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu. Setelah itu, peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan *posttest* untuk mengukur efektivitas media pembelajaran.

3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa pengumpulan data dapat dilakukan melalui beberapa cara atau teknik, yaitu dengan melakukan wawancara, menggunakan angket atau kuesioner, melakukan pengamatan, atau menggabungkan ketiga teknik tersebut. Beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan antara lain:

1. Wawancara

Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan ketika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu diteliti. Selain itu, wawancara juga berguna bagi peneliti yang ingin mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pandangan dan pengalaman responden, terutama ketika jumlah responden yang terlibat dalam penelitian tersebut sedikit atau terbatas. Melakukan wawancara dengan dosen matematika atau ahli pendidikan matematika untuk mendapatkan perspektif mereka tentang efektivitas media pembelajaran ini, kebutuhan mahasiswa dalam memahami konsep bangun ruang, dan dampak penggunaan *Geogebra* dalam mengeksplor kemampuan abstraksi reflektif. Wawancara dilakukan saat pengambilan data dalam tahap analisis.

2. Validasi Ahli

Melakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengumpulkan data tentang validitas media pembelajaran ini dari sudut pandang keahlian teknis dan akademik.

3. Angket

Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang kemudian diharapkan untuk dijawab. Menggunakan kuesioner kepada mahasiswa untuk mengumpulkan data mengenai pandangan mereka terhadap media pembelajaran berbasis *web Google Sites* berbantuan *Geogebra*, pengalaman belajar mereka, dan peningkatan abstraksi matematis setelah menggunakan media tersebut. Angket juga dapat digunakan untuk menggali kepuasan mahasiswa terhadap penggunaan media dan mendapatkan saran mereka untuk perbaikan lebih lanjut. Pengisian kuesioner/angket dilakukan saat tahap *testing* yaitu validasi materi dan media oleh para ahli serta angket penilaian kualitas teknis.

4. Tes Kemampuan Abstraksi Reflektif

Peneliti menggunakan tes kemampuan abstraksi reflektif untuk mendapatkan data yang selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kemampuan abstraksi reflektif mahasiswa setelah penggunaan *media Google Sites* yang dikembangkan.

3.5 Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah dikemukakan, instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Ahli Materi

Penyusunan lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil penilaian yang diberikan oleh para ahli akan menjadi landasan untuk melakukan perbaikan pada produk media pembelajaran sebelum tahap uji coba. Dengan demikian, produk yang dikembangkan akan menjadi layak digunakan

dalam proses pembelajaran. ahli materi memberikan penilaian terhadap dua aspek, yaitu *construct validity* (validitas konstruk) dan *content validity* (validitas konten). *Construct validity* mencakup pernyataan yang berkaitan dengan komponen isi, komponen penyajian dan komponen kegrafikan. Sedangkan *content validity* berisi pernyataan tentang aspek kesesuaian isi materi dengan kemampuan abstraksi reflektif dan kesesuaian konten multimedia dengan pengguna. Berikut ini adalah tabel kisi-kisi lembar validasi untuk ahli materi:

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Construct Validity Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
1	Komponen isi	Kesesuaian isi materi dan bebas dari kesalahan konsep (judul, KD, tujuan pembelajaran, materi bangun, serta latihan soal)	1, 2
		Kecakupan dan kedalaman materi bangun ruang kubus	3
2	Komponen penyajian	Materi disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
		Strategi penyampaian media pembelajaran (interaktif, mengeksplor kemampuan abstraksi reflektif) sesuai dengan karakteristik pengguna	9

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Content Validity Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
1		Kesesuaian indikator mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai	5

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
	Kesesuaian isi materi dengan kemampuan abstraksi reflektif	Kesesuaian indikator membuat hubungan antar proses atau konsep untuk membentuk suatu pengertian baru	6
		Kesesuaian indikator memanipulasi obyek matematis yang abstrak	7
2	Kesesuaian konten media pembelajaran dengan pengguna	Adanya interaksi pengguna dengan media pembelajaran <i>Google Sites</i>	8
		Kemudahan mempelajari materi	10

2. Lembar Validasi Ahli Media

Penyusunan lembar validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Ahli media memberikan penilaian terhadap dua aspek, yaitu *construct validity* (validitas konstruk) dan *content validity* (validitas konten). *Construct validity* berisi pernyataan tentang aspek komponen kegrafikan, tampilan atau desain media pembelajaran. Sedangkan *content validity* berisi pernyataan tentang aspek kesesuaian konten media pembelajaran. Adapun kisi-kisi penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Construct Validity Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
1	Komponen kegrafikan, tampilan atau desain <i>Website</i>	<i>Cover</i>	13
		<i>Layout</i>	14, 15, 16, 17, 18
		<i>Gambar</i>	8, 12

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
		Tombol	19, 20, 21

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Content Validity Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
1	Komponen kesesuaian konten <i>Website</i>	Kejelasan teks, gambar, 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

3. Lembar Penilaian Kualitas Teknis

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penyusunan lembar penilaian teknis menggunakan jenis *face validity* dengan memperhatikan teknis penggunaannya. Berikut adalah tabel kisi-kisi lembar penilaian kualitas teknis sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Penilaian Kualitas Teknis

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
1.	Keterbacaan	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Website</i>	1
		Keterbacaan equation matematika	2
2.	Tampilan	Tampilan teks dan gambar, desain <i>Website</i>	3, 4

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Item
3.	Kemudahan	Mengakses media pembelajaran berbasis <i>Website</i>	5
		Mengoprasikan media pembelajaran berbasis <i>Website</i>	6
		Menu-menu yang terdapat pada media pembelajaran berbasis <i>Website</i>	7
4.	Pengelolaan Media	Tombol-tombol pada media pembelajaran berbasis <i>Website</i>	8
5.	Penanganan Jawaban	Pengisian jawaban pada setiap soal, soal evaluasi melalui link	9, 10

4. Soal Tes Kemampuan Abstraksi Reflektif

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah soal tes kemampuan abstraksi reflektif. Soal-soal yang diberikan dalam tes ini berbentuk soal esai atau uraian sejumlah lima soal yang disusun sesuai dengan indikator kemampuan abstraksi reflektif. Peneliti melakukan validasi instrumen tes kepada validator ahli, yang mencakup validitas muka dan validitas isi. Validator ahli yang peneliti maksud terdiri dari dua orang dosen program studi pendidikan matematika. Dalam tabel berikut ini terdapat rincian kisi-kisi soal tes yang mengukur kemampuan abstraksi reflektif mahasiswa:

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Astraksi Reflektif Mahasiswa

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator yang Diukur	Nomor Soal
Bangun Ruang Kubus	Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang kubus.	Mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep pada konteks yang sesuai	1, 2, 3
		Mahasiswa dapat membuat hubungan antar proses atau	4

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator yang Diukur	Nomor Soal
		konsep untuk membentuk suatu pengertian baru	
		Mahasiswa dapat memanipulasi objek matematika yang abstrak	5

3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah mendeskripsikan tahapan-tahapan dalam model Luther-Sutopo yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution*, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tahapan pengembangan media dengan model Luther-Sutopo (*Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution*).

- a. Tahap Konsep (*concept*)

Dalam tahap ini peneliti mendeskripsikan konsep awal dan ide pembangunan hasil media pembelajaran berbasis *web Google Sites* berbantuan *GeoGebra*.

- b. Tahap Desain (*Design*)

Dalam tahap ini peneliti membuat struktur navigasi, *flowchart*, dan *storyboard* pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *web Google Sites* berbantuan *GeoGebra* untuk mengeksplor kemampuan abstraksi reflektif.

- c. Tahap Pengumpulan Bahan (*material collecting*)

Tahapan ini merupakan tahapan untuk pengumpulan bahan yang dibutuhkan pada *Website* yaitu elemen – elemen multimedia yang terdiri dari gambar, audio, teks, dan animasi. Tahap ini dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*. Bahan-bahan seperti gambar dan animasi dibuat menggunakan *web Google Sites*. Bahan-bahan dari *Material Collection* yang dibutuhkan seperti:

- 1) Gambar
 - 2) Audio
 - 3) Teks untuk penjelasan, pertanyaan, jawaban
 - 4) Animasi
 - 5) Desain
- d. Tahap Pemasangan Elemen Multimedia (*assembly*)

Pada tahap ini peneliti menyatukan seluruh elemen-elemen yang telah dikumpulkan menggunakan *Google Sites* dengan materi bangun ruang kubus berbantuan *Geogebra*.

- e. Tahap Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian media pembelajaran interaktif *web Google Sites* berbantuan *geogebra* yang di lakukan pada materi pembelajaran bangun ruang kubus terhadap kemampuan abstraksi reflektif mahasiswa.

- 1) Pengujian Alpha

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:

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

n = Jumlah validator

$\sum x$ = Skor total masing-masing

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

$$Hasil = \frac{Total\ skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100\%$$

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

2) Pengujian Beta

Tahap ini berfungsi untuk mengembangkan produk dengan pengujian daya guna produk tersebut, dengan inti sebagai fungsi pengembangan dan validasi. Pengujian beta dilakukan pada pengguna media yang merupakan kelompok atau populasi yang tidak terlibat dalam proses pembuatan media. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan penilaian dari sudut pandangan pengguna terhadap media pembelajaran juga mengetahui *error* kesalahan. Data penilaian dari responden kemudian digunakan sebagai pertimbangan dalam mengevaluasi media tersebut.

f. Tahap distribusi (*distribution*)

Tahapan ini adalah tahapan akhir dari pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* berbantuan *geogebra*, yaitu distribusi yang akan dilakukan dengan mendistribusikan *link* media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* berbantuan *geogebra* di artikel maupun di media sosial.

- Peneliti mendeskripsikan kualitas efektivitas media pembelajaran berbasis *Website* untuk mengeksplor kemampuan abstraksi reflektif mahasiswa dengan melakukan efektivitas media pembelajaran menggunakan *effect size* Cohen's d dalam desain *one-group pretest-posttest* (Cohen, 1988). Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran dapat dilakukan perhitungan *effect size* (Ermiana, Rosyidah, Fauzi, & Hidayat, 2021). Untuk menghitung kualitas efektivitas media menggunakan uji *effect size* dengan rumus Cohen sebagai berikut:

3.7.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Institut Agama Islam Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Noenoeng Tisnasaputra No. 16, Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian untuk implementasi produk dan untuk mengeksplor kemampuan abstraksi reflektif mahasiswa setelah menggunakan produk.