

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

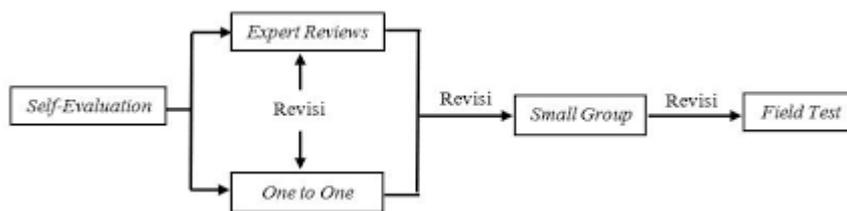
Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and development* atau penelitian pengembangan. *Research and development* adalah metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan suatu produk serta menguji keefektifan suatu produk (Sugiyono, 2016). Jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk dan menguji kualitas produk serta untuk melahirkan produk untuk pembelajaran yang dimulai dengan analisis kebutuhan, kemudian merancang produk, setelah itu mengevaluasi suatu produk dan diakhiri dengan revisi serta penyebaran. Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah *E-modul* pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan menerapkan model pengembangan Tessmer menggunakan aplikasi software *Canva*.

B. Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Mardi Wacana Palembang dengan subjek penelitian adalah siswa kelas IX.

C. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan Tessmer. Model pengembangan Tessmer ini merupakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Martin Tessmer pada tahun 1993. Tahap-tahap proses dalam model pengembangan Tessmer ini menggunakan pendekatan yang linear artinya yang sejalan tidak menggunakan hal yang sifatnya paralel antara *expert review* dan *one-to-one*.



Gambar 3. 1 Bagan Tahapan Tessmer

Berikut ini adalah tahapan – tahapan pada penelitian pengembangan Tessmer :

1) Preliminary Studi (Tahap Pendahulua)

Menurut Akker, J (2006) ada beberapa tahapan dalam desain penelitian diantaranya yaitu Preliminary. Tahapan tersebut sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan awal diantaranya analisis terhadap siswa, analisis kurikulum dan analisis materi. Tahap analisis siswa dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap siswa dalam pembelajaran matematika dan untuk melihat subjek penelitian. Tahap analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan oleh sekolah yang kelasnya digunakan sebagai subjek ujicoba. Tahap analisis materi dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar materi bangun ruang sisi lengkung yang digunakan untuk menyusun peta kebutuhan *e-modul* dan RPP.

b. Tahap Pendesainan Produk

Pada tahap ini peneliti mendesain media pembelajaran berbasis elektronik. Media pembelajaran tersebut berupa *e-modul* yang dibuat menggunakan software aplikasi *Canva* pada materi bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks kehidupan sehari-hari berupa ornamen-ornamen bangunan Islam Melayu dengan meminta saran dari pembimbing. Pendesainan *e-modul* ini difokuskan pada konten, kualitas teknis dan desain. Secara konten meliputi materi yang digunakan dalam, *up to date*, jelas

dan lengkap, secara kualitas teknis meliputi bahasa, gambar dan ukuran tulisan harus jelas serta tampilan yang ada pada *e-modul* tidak membosankan. Hasil pendesainan produk awal ini disebut sebagai *prototype* awal.

2) *Formative Evaluation*

a. *Self evaluation*

Pada tahap ini, peneliti melakukan penilaian terhadap produk yang dihasilkan sendiri. Produk yang dihasilkan yaitu *E-modul* bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam Melayu. Tujuan dilakukannya *Self evaluation* adalah untuk melihat apakah terdapat hal-hal yang belum baik pada *E-modul* yang dikembangkan berdasarkan sudut pandang sendiri (Tessmer, 1993). Hal ini berarti kesalahan yang dinilai adalah kesalahan yang terlihat jelas pada *E-modul* yang dikembangkan. Hasil evaluasi ini disebut *prototype I*.

b. *Expert review*

Hasil desain pada pada tahap *self evaluation* selanjutnya diberikan pada pakar (*expert review*) untuk menelaah content, konstruk dan bahasa.

c. *One-to-one*

Setelah tahap *expert review*, selanjutnya diberikan juga hasil desain pada tahap *self evaluation* kepada siswa dan seorang guru matematika (*one-to-one*) untuk megamati, mengomentari serta menyelesaikan masalah pada *e-modul* bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam Melayu tersebut. Dari hasil tersebut, dijadikan bahan untuk direvisi. Hasil validasi tahap *expert review* dan ujicoba pada tahap *one-to-one* akan digunakan untuk melakukan revisi atau perbaikan *prototype I* menjadi *prototype II*.

d. *Small group*

Hasil revisi dari *expert review* dan *one-to-one* akan diujicobakan pada *small group* atau kelompok kecil yang berjumlah 5 orang siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Siswa diminta mengamati, mengerjakan perintah dan permasalahan pada *prototype II*. Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan guna meminta komentarnya mengenai *e-modul*. Komentar dari siswa dijadikan pedoman dalam merevisi *prototype II* menjadi *prototype III*, yang selanjutnya siap untuk diujicobakan tahap *Field Test*.

e. *Field test*

Saran – saran serta hasil uji coba yang dilakukan pada *prototype III* atau pada tahap *small group* dijadikan sebagai dasar untuk merevisinya. Dan hasil revisi tersebut akan diujicobakan ke subjek penelitian yaitu siswa kelas IX SMP Mardi Wacana Palembang sebagai *field test*. Produk yang diujicobakan pada subjek penelitian ini merupakan produk yang telah memenuhi standar validitas, kepraktisanm dan keefektifan.

D. Instrumen Penelitian

Instumen penelitian yang digunakan merupakan pengumpul data yang telah dirancang dengan baik sehingga mampu mendapatkan informasi yang diperlukan peneliti dari subjek penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan wawancara, lembar validasi dan lembar angket.

Berikut ini adalah penjelasan instrument penelitian yang dipakai untuk meneliti masing-masing aspek:

1. Aspek Kevalidan

Untuk mengukur kevalidan *e-modul Canva* yang dikembangkan, maka dibuat instrumen berupa lembar *walkthrough* . Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan aspek kevalidan dari hasil validasi melalui *expert review* terhadap pengembangan *e-modul* pada materi bangun ruang sisi

lengkung menggunakan konteks Islam Melayu. Menurut Tessmer (1993), bahan ajar dikatakan valid apabila memenuhi validitas konten, konstruk dan Bahasa. Berikut ini merupakan kisi-kisi pernyataan untuk lembar validasi media.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi pernyataan lembar *walkthrough*

No.	Aspek	Indikator
1.	konten	Kesesuaian materi
		Konteks Islam Melayu
		Kemudahan memahami contoh soal
		Kesesuaian gambar, video, dan materi
		Keruntutan konsep
2.	desain	Kesesuaian teks, gambar, video dengan materi
		Kemudahan memahami materi dengan konteks islam melayu
		Ketepatan sistematika penyajian materi
		Kesesuaian gambar dengan materi
		Kejelasan gambar dalam penyampaian materi
		Kesesuaian contoh dengan materi
		Kesesuaian pemilihan gambar pada materi/ tugas
3.	Bahasa	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD
		Kelugasan kalimat
		Bahasa mudah dipahami
		Kejelasan petunjuk
		Kemampuan memotivasi peserta didik
		Penggunaan simbol

(Akker, *et al*, 2010: 95)

2. Aspek Kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan *e-modul* ini yaitu :

a. Lembar angket pendidik

Tabel 3. 2 Lembar angket

Aspek	Indikator
Kemudahan penggunaan	Penggunaan <i>E-modul</i> membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif
	Materi yang disajikan jelas dan sederhana serta mudah dipahami
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
Ketertarikan tampilan	Desain <i>e-modul</i> menarik
	Berisi ilustrasi, gambar, video penjelasan yang sesuai dengan materi
	Jenis font yang disajikan jelas

(Tessmer, 1993)

b. Lembar pengamatan peserta didik

Lembar ini berisi kolom untuk menuliskan pertanyaan yang diajukan siswa mengenai materi ataupun hal-hal yang berkaitan dengan *e-modul* menggunakan software aplikasi *Canva* yang dikembangkan selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Aspek Keefektifan

Untuk mengukur efektivitas dari *e-modul* yang dikembangkan maka instrumen yang digunakan yaitu :

Tabel 3. 3 Kisi – kisi pernyataan untuk lembar angket respon peserta didik

Aspek	indikator
Kemudahan penggunaan	<i>E-modul</i> yang dikembangkan sangat mudah dipahami
	Bahasa yang digunakan cukup komunikatif
	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami
Desain	Desain <i>e-modul</i> yang menarik
	Berisi ilustrasi, gambar, dan video yang sesuai dengan materi
	Jenis font yang disajikan jelas

(Tessmer, 1993)

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada Teknik pengumpulan data ini, peneliti menggunakan teknik *walkthrough* angket, dan tes soal. Menurut Akker et al (2007) *walkthrough* merupakan suatu cara atau desain penelitian untuk mengevaluasi atau memvalidasi suatu rancangan dan sasarannya bisa jadi satu orang atau beberapa perwakilan kelompok. *Walkthrough* digunakan pada tahap *expert review* yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan *e-modul* bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam Melayu. Komentar dan saran pada Teknik ini digunakan untuk merevisi prototype pertama *e-modul*.

Angket atau kuisioner merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawab. Menurut Riduwan, angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain (responden) sesuai permintaan anggota. Angket digunakan peneliti pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field test* yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan *e-modul* bangun ruang sisi lengkung. (Sugiyono, 2016) Tes merupakan alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka mengukur dan penilaian. Tes yang digunakan yaitu tes formatif berjumlah 5 soal. Adapun tujuan

diadakannya tes pada akhir pembelajaran untuk mengetahui baik atau tidaknya peserta didik dalam pemahaman konsep matematis.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini berupa teknik analisis deskriptif kualitatif yang menjelaskan hasil pengembangan produk berupa *e-modul* menggunakan software aplikasi *Canva* pada materi bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam Melayu. Data yang didapat melalui instrumen ujicoba akan dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif.

1. Analisis *Walkthrough*

Analisis *walkthrough* digunakan pada tahap expert review. Pada tahap ini dilakukan validasi oleh 3 orang ahli/pakar yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran matematika yang hasilnya merupakan *prototype II*. Apabila *e-modul* materi bangun ruang sisi lengkung menggunakan konteks Islam melayu memenuhi aspek kevalidan yang divalidasi oleh pakar dan guru pendidikan matematika maka dapat dikatakan bahwa *e-modul* tersebut valid. Untuk memperkuat tingkat kevalidan, maka ditambahkan nilai sebagai patokan bahwa *e-modul* tersebut sudah valid atau tidak. Akan tetapi yang menjadi tujuan utama tetap komentar dan saran dari validator.

Tabel 3. 4 Skor Penilaian Validasi

Skor	Keterangan
1	Kurang Setuju
2	Cukup Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

(Kartiko & Mampouw, 2021)

Hasil dari skor penilaian yang diperoleh dari lembar *walkthrough* selanjutnya dihitung persentase dan dihubungkan dalam pernyataan untuk menentukan tingkat kevalidan *e-modul* yang dikembangkan. Berikut ini tabel Persentase Kriteria Kevalidan (Kartiko & Mampouw, 2021).

Tabel 3. 5 Tabel Persentase Kriteria Kevalidan

Skor Kualitas	Kriteria Kualitas
81,0% - 100%	Valid
61,0% - 80,9%	Cukup Valid
41,0% - 60,9%	Kurang Valid
21,0% - 40,9%	Tidak Valid

(Kartiko & Mampouw, 2021)

2. Analisis angket

Untuk mengetahui *e-modul* yang telah di buat, diadakan analisis kepraktisan oleh subjek penelitian. Data yang diperoleh dari angket berupa jawaban dari siswa. Angket akan diberikan kepada siswa pada tahap *one-to-one, small group dan field test*. Angket diberikan kepada siswa setelah menggunakan *e-modul* bangun ruang sisi lengkung menggunakan kontesk Islam Melayu.

Skor penilaian pada lembar angket kepraktisan dihitung persentase dan dihubungkan dalam pernyataan untuk menentukan tingkat kepraktisan *e-modul* yang dikembangkan sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Tabel Persentase Kriteria Kepraktisan

Skor Kualitas	Kriteria Kualitas
76% - 100%	Sangat Praktis
51% - 75%	Praktis
26% - 50%	Kurang Praktis
0% - 25%	Tidak Praktis

(Tampubolon, 2014)

3. Analisis tes

Untuk mengetahui *e-modul* bangun ruang sisi lengkung menggunakan konsep Islam Melayu yang efektif dalam pemahaman konsep matematis terhadap hasil belajar siswa, maka dilakukan tes. Tes dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mendapatkan nilai siswa. Hasil akhir nilai siswa akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Setelah diketahui nilai

akhir setiap siswa, maka peneliti akan menganalisis hasil belajar siswa dengan kategori penilaian sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Kategori Hasil Belajar Siswa

Nilai Akhir Siswa	Kategori
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

(Arikunto, 2012)