

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Tapung yang beralamat di Jl. Garuda Sakti KM.7 Desa Karya Indah, Kabupaten Kampar.

2. Waktu Penelitian

TABEL III.1
WAKTU PENELITIAN

Waktu	Kegiatan
17 April – 24 April 2017	Desain modul dan instrumen
25 April – 3 Mei 2017	Validasi dan revisi instrumen
13 November – 20 November 2017	Validasi dan revisi modul
21 November 2017	Validasi soal tes
21 November – 25 November 2017	Uji coba modul kelompok kecil
27 November – 9 Desember 2017	Uji coba modul kelompok besar
11 Desember 2017	Test

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 10 Tapung. Pengambilan subjek uji coba untuk uji kelompok kecil dan uji kelompok terbatas dipilih secara acak dari populasi yang ditentukan. Objek penelitian ini adalah pengembangan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.¹ Penelitian dan pengembangan ini berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk berarti produk telah ada dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).² Namun dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan tidak sampai pada pengujian efektivitas tapi hanya sampai pada tahap validitas dan praktikalitas.

Produk-produk yang dapat dihasilkan dari penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dapat berupa media pembelajaran baik cetak maupun non cetak, strategi pembelajaran, metode dan prosedur pembelajaran serta segala sesuatu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Namun pada penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar berupa modul yang dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa.

¹ Trianto, 2010, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*, Jakarta: Kencana, h.206

² Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research And Development)*, Bandung: Alfabeta, h.28

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan produk ini adalah ADDIE. ADDIE merupakan desain sistem instruksional yang sudah sering dipakai untuk menyusun berbagai system, baik sistem yang formal seperti di dalam sistem pendidikan maupun non formal seperti penyelenggaraan pelatihan untuk mencapai tujuan tertentu.³ Model pengembangan desain ADDIE memperlihatkan tahapan-tahapan dasar yang sederhana dalam desain bahan ajar sehingga mudah dipelajari oleh peneliti bahkan oleh pemula.

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, dan Evaluation*.⁴ Model ADDIE ini merujuk kepada model atau pola yang didalamnya mencerminkan atau menggambarkan adanya sejumlah langkah dan prosedur yang sistematis dan sistemik untuk digunakan dalam mencapai sasaran yang diinginkan.⁵ Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan ringkasan aktivitasnya dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut:⁶

³Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis dan Disertasi*, Bandung: Alfabeta, 2013, h. 169

⁴ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 199

⁵Benny A. Pribadi, 2014, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*, Jakarta: Prenada Media Group, h. 23

⁶Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit*, h. 201-202

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.2
AKTIVITAS MODEL ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<i>Analysis</i>	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan
	Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran
<i>Design</i>	Merancang konsep produk baru di atas kertas
	Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci
<i>Development</i>	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan
	Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya (materi/bahan dan alat) yang sesuai dengan struktur model
	Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk
<i>Implementation</i>	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata
	Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi
<i>Evaluation</i>	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis
	Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk
	Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran
	Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik

Prosedur Penelitian

Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan, prosedur yang dilakukan dalam pengembangan produk ini terdiri atas lima tahap yakni :

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Tahap

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertama yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen.⁷ Analisis kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah terbatasnya bahan ajar sebagai panduan dalam pembelajaran di sekolah, sehingga dibutuhkan solusi berupa perbaikan kualitas manajemen dalam proses pembelajaran. Solusi dari permasalahan tersebut bisa dilakukan dengan cara menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai, misalnya bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu analisis kebutuhan, merupakan tahap yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.⁸ Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa belum terdapatnya bahan ajar yang memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa dengan baik. Mengingat betapa pentingnya kemampuan koneksi siswa yang merupakan tujuan dalam mempelajari konsep matematika, maka perlu adanya pembaharuan bahan ajar berupa modul yang dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

⁷ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat, 2009, h 128

⁸ *Ibid*, h.128

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perancangan (*Design*)

Pada langkah desain, pusat perhatian perlu difokuskan pada upaya untuk menyelidiki masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Hal ini merupakan inti dari tahap analisis, yaitu mempelajari masalah dan menemukan alternatif solusi yang akan ditempuh untuk dapat mengatasi masalah pembelajaran yang berhasil diidentifikasi melalui langkah analisis kebutuhan.⁹ Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.¹⁰ Ketika tahap perancangan ini, peneliti mengumpulkan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, memilih desain yang tepat, memilih layout yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sampai dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai evaluasi dalam bahan ajar yang akan dikembangkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Development dalam ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.¹¹ Pada langkah pengembangan (*Development*) dalam

⁹ *Ibid*, h.130

¹⁰ Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit*, h. 200

¹¹ *Ibid*, h.200-201

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

model ADDIE dikembangkan modul berbasis RME dengan tahapan pengembangan modul berdasarkan hal-hal berikut:

- a. Berbentuk media cetak, untuk mempermudah pemakainya
- b. Dirancang semenarik mungkin, bervariasi, dan komunikatif
- c. Dilengkapi dengan informasi berupa teks dan gambar
- d. Disusun berdasarkan format penulisan modul

Pada tahap ini peneliti merealisasikan konsep yang telah dirancang menjadi produk yang siap diimplementasikan dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Instrumen penelitian divalidasi oleh ahli instrumen. Instrumen penelitian terdiri dari angket penilaian modul dan soal tes. Produknya yaitu modul berbasis RME divalidasi dan didiskusikan oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran matematika. Angket penilaian modul yang telah divalidasi oleh ahli instrumen selanjutnya diberikan kepada validator modul untuk memvalidasi modul berbasis RME. Hal ini dilakukan supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum modul diuji coba ke siswa.

4. Implementasi (*Implementation*)

Langkah selanjutnya adalah menguji cobakan modul matematika kepada siswa, implementasi ini dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keberhasilan modul yang dikembangkan. Uji coba tahap pertama dilakukan untuk kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan modul. Uji coba ini

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melibatkan subjek yang terdiri atas 6 – 8 subjek.¹² Hasil uji coba kelompok ini dipakai untuk merevisi produk atau rancangan sebelum diujicobakan pada kelompok besar. Hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang terdapat dalam modul. Selanjutnya, setelah melewati uji coba tahap pertama dan direvisi, modul diuji cobakan kembali pada uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini yang melibatkan subjek dalam kelas yang lebih besar yang melibatkan 15 – 30 subjek.¹³ Pengumpulan data yang digunakan pada tahap ini dengan menggunakan angket praktikalitas yang telah divalidasi untuk melihat respon mereka terhadap produk yang telah diujicobakan. Siswa juga diberikan *Posttest* untuk mengetahui keberhasilan penggunaan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan sebuah proses penilaian terhadap program pembelajaran.¹⁴ Pada dasarnya, evaluasi dapat dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE. Langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan modul yang dikembangkan. Di samping itu, evaluasi dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa. Rincian prosedur penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar III.1 berikut:

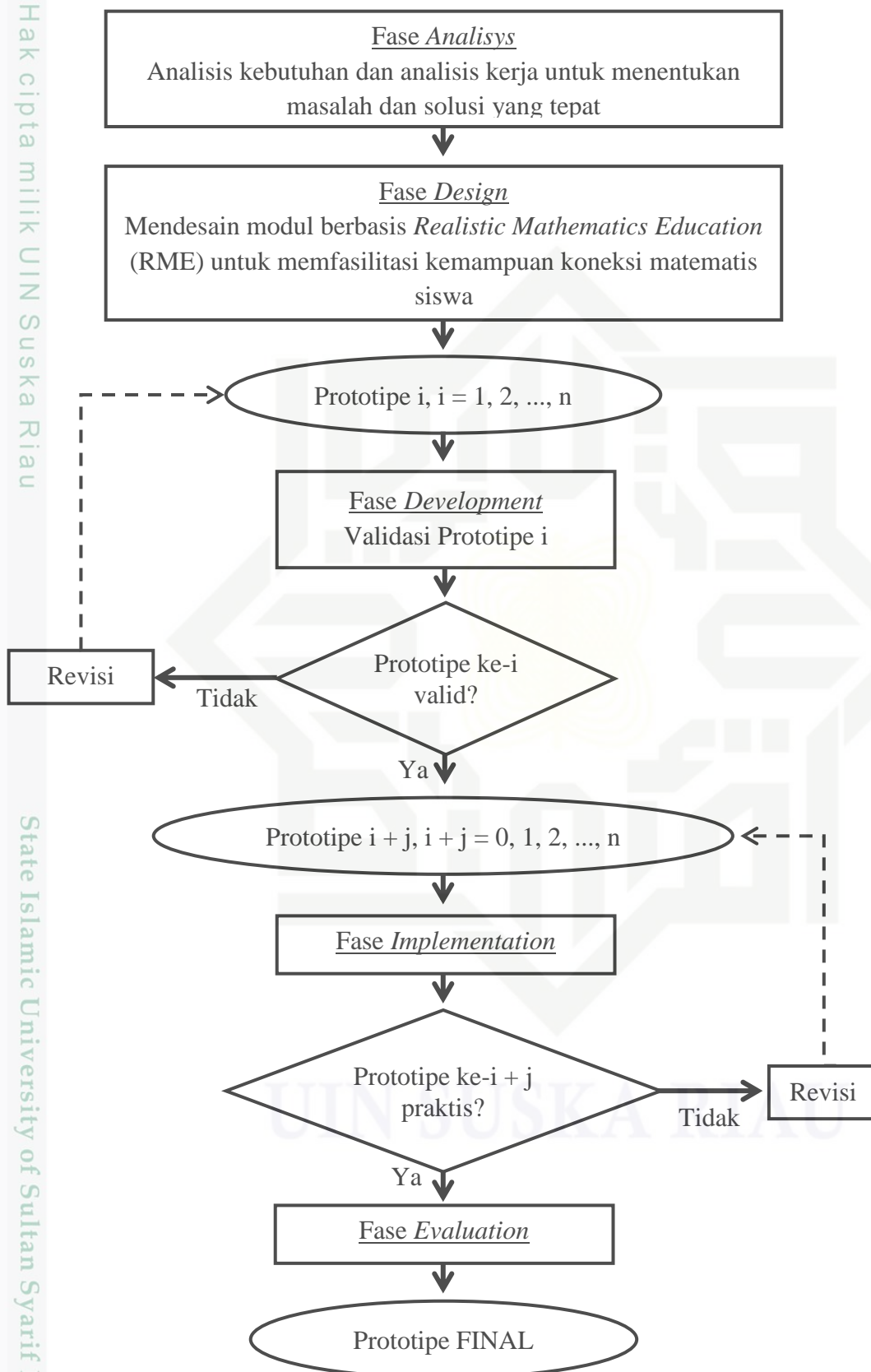
¹² Punaji setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, Jakarta: Kencana, 2010, h.233

¹³ *Ibid*

¹⁴ Benny A Pribadi, *Op.Cit*, h,135

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar III.1 Prosedur Penelitian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.¹⁵ Suatu instrumen merupakan cara memperoleh data dan berfungsi untuk menjaring data-data hasil penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini, instrumen yang digunakan adalah:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi bertujuan untuk melihat apakah modul yang dikembangkan valid atau tidak. Pada penelitian ini digunakan tiga lembar validasi, yaitu:

a. Lembar Validasi Modul

Lembar validasi modul terdiri dari dua lembar validasi, yaitu lembar validasi modul untuk para ahli materi pembelajaran dan lembar validasi modul untuk para ahli teknologi pendidikan. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel III.3 berikut:

¹⁵ Sugiyono, *Op.Cit*, h.156

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.3
VALIDASI MODUL

No	Jenis Validasi	Aspek	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validasi Materi Pembelajaran	1. Syarat Didaktik 2. Syarat Konstuksi 3. Pendekatan RME	Angket dan Diskusi dengan Validator	Lembar Validasi
2	Validasi Teknologi Pendidikan	Syarat Teknis		

b. Lembar Validasi Angket Kepraktisan

Lembar validasi angket kepraktisan digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi bangun ruang sisi lengkung. Sebelum angket diberikan kepada siswa, angket telah terlebih dahulu divalidasi oleh validator.

c. Lembar validasi soal

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa setelah menggunakan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), peneliti memberikan tes hasil belajar kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi oleh ahli *Postest*. Lembar validasi *postest* bertujuan untuk mengetahui apakah soal *Postest* yang dirancang valid atau tidak.

2. Angket (Kuesioner)

Kuesioner merupakan instrumen untuk pengumpulan data, dimana partisipan atau responden mengisi pertanyaan atau pernyataan yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberikan oleh peneliti.¹⁶ Kuesioner ini digunakan untuk mengevaluasi modul yang telah dikembangkan baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba dan kuesioner ini terlebih dahulu dikoreksi oleh Ahli Instrumen yaitu Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. Setelah kuesioner dinyatakan valid, kuesioner tersebut diberikan kepada ahli materi pembelajaran, ahli teknologi pendidikan dan praktisi pembelajaran matematika untuk menentukan kevalidan media serta evaluasi media sebagai acuan revisi produk sebelum uji coba. Kuesioner yang digunakan terdiri dari dua bagian yaitu kolom *check list* meliputi daftar penilaian dan skala penilaiannya serta lembar komentar, tanggapan, kritik, dan saran dari validator. Sedangkan kuesioner untuk siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan terhadap produk yang telah dikembangkan.

Angket uji validitas dan praktikalitas disusun menurut skala *Likert*. Dalam penelitian dan pengembangan, skala *Likert* digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.¹⁷ Instrumen penelitian yang menggunakan skala *Likert* dapat dibuat dengan bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda dan dapat diberi skor. Selengkapnya skor dapat dilihat pada Tabel III.4 berikut:

¹⁶ *Ibid*, h. 216

¹⁷ *Ibid*, h. 165

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.4
SKALA ANGKET

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-Ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁸ Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran. Tes tersebut terdiri atas 4 item soal uraian. Tes tertulis bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran matematika. Berdasarkan tes tersebut, guru dapat mempertimbangkan sejauh mana materi pembelajaran dikuasai oleh siswa dan mendapatkan hasil belajar yang diinginkan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan modul yang telah dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki modul. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 150.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran matematika berupa saran dan komentar mengenai perbaikan modul.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk berupa modul.

a. Analisis Hasil Uji Validitas

Analisis hasil uji validitas modul sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1) Memberi skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:

STS = Sangat Tidak Setuju (skor 1)

TS = Tidak Setuju (skor 2)

RR = Ragu-Ragu (skor 3)

S = Setuju (skor 4)

SS = Sangat Setuju (skor 5)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasi data berdasarkan Tabel III.5 berikut:

TABEL III.5
INTERPRETASI DATA VALIDITAS MODUL

Interval Persentase (%)	Kriteria
$0 \leq V < 20\%$	Tidak Valid
$20\% \leq V < 40\%$	Kurang Valid
$40\% \leq V < 60\%$	Cukup Valid
$60\% \leq V < 80\%$	Valid
$80\% \leq V \leq 100\%$	Sangat Valid

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Analisis kepraktisan modul sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dilakukan dengan langkah, yaitu :

- 1) Memberi skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:

STS = Sangat Tidak Setuju (skor 1)

TS = Tidak Setuju (skor 2)

RR = Ragu-Ragu (skor 3)

S = Setuju (skor 4)

SS = Sangat Setuju (skor 5)

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasi data berdasarkan Tabel III.6 berikut:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.6
INTERPRETASI DATA PRAKTIKALITAS MODUL

Interval Persentase (%)	Kriteria
$0 \leq P < 20\%$	Tidak Praktis
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Praktis
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Praktis
$60\% \leq P < 80\%$	Praktis
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Praktis

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan

c. Analisis Hasil Tes

Keberhasilan modul dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh dari tes yang dilakukan. *Posttest* dirancang sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Hasil pekerjaan siswa pada tes tersebut masing-masing diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis.

Analisis tes kemampuan koneksi matematis digunakan dengan cara deskriptif kuantitatif. Hasil tabulasi skor yang diperoleh siswa kemudian dicari persentasenya dengan menggunakan rumus:¹⁹

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

dengan keterangan:

S = nilai yang diharapkan (dicari)

R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N = skor maksimum dari tes tersebut

¹⁹ Ngalim purwanto, 2008, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, h. 112

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya nilai siswa satu kelas dirata-ratakan lalu dianalisis secara deskriptif dan hasil persentase dikategorikan berdasarkan kriteria umum kualifikasi kemampuan koneksi matematis pada Tabel III.7 berikut:

TABEL III.7
KRITERIA UMUM KUALIFIKASI
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

No.	Interval	Kriteria
1.	$80\% \leq \text{Nilai} \leq 100\%$	Tinggi
2.	$60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$	Sedang
3.	$0\% \leq \text{Nilai} < 60\%$	Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Nur Atika dan Zubaidah Amir

Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dikatakan memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa jika rata-rata hasil tes berada pada kategori sedang atau tinggi.