

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Pada penelitian ini, peneliti dengan menerapkan metode penelitian dan pengembangan yang disebut dengan *Research and Developmen (R&D)*). Menurut Sugiono, penelitian dan pengembangan yaitu teknik penelitian untuk menciptakan barang baru serta melakukan pengujian keefektifan pada barang yang dibuat. Menguji keefektifan pada produk sangat penting dalam menentukan keefektifan suatu produk yang dihasilkan, sehingga masyarakat umum dapat memanfaatkannya.¹

Model yang dipakai berupa penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning*. Peneliti menggunakan model ADDIE sebagai model pengembangannya. Model pengembangan ADDIE ada lima tahapan dalam prosedur pengembangannya, adalah *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Peneliti menggunakan model ADDIE karena mempunyai keunggulan sistematis di tiap tahapannya, setiap tahapannya disertai evaluasi dan revisi supaya produk menghasilkan produk yang berkualitas baik, telah mengalami pengujian empiris serta tidak ada lagi kesalahan.²

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dipakai oleh peneliti yaitu model pengembangan ADDIE meliputi lima tahapan adalah *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Berikut penjabaran dari masing-masing tahapan sebagai berikut:

1. *Analyze*

Sebelum mengembangkan produk ada tahap analisis. Tahap analisis mempunyai dua tahapan, yaitu analisis permasalahan serta analisis kebutuhan. Saat tahap analisis permasalahan, peneliti menggali informasi tentang kesulitan atau permasalahan yang muncul selama kegiatan pembelajaran

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, hal 297

² Rahmat Arofah and Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model" 3, no. 1 (2019): 36, <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.

matematika di sekolah. Setelah menemukan masalah selanjutnya mencari solusi dengan mengembangkan sumber belajar sehingga proses pembelajaran menjadi baik. Sedangkan analisis kebutuhan, proses penentuan produk yang sesuai dengan muatan kurikulum sehingga produk yang dibuat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Berhubung dalam penelitian ini yaitu berbentuk produk *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning*.

2. *Design*

Dalam tahap design, peneliti membuat atau mendesign produk yang hendak dikembangkan. Pertama menentukan materi dan merancang tampilan *e-module* berdasarkan kompetensi dasar (KD) serta indikator hendak dicapai dengan produk yang dibuat, perancangan produk disesuaikan dengan pelajaran matematika yaitu materi relasi dan fungsi. Selanjutnya desain tampilan bahan ajar *flip builder* ini dirancang dalam bentuk link yang akan diakses melalui android/laptop yang berisi materi, gambar, audio, dan video.

3. *Develop*

Tahap *Develop* atau tahap pengembangan adalah tahapan produksi yang dipakai untuk mencapai desain produk yang berupa e-module menggunakan flip builder, dengan tujuan agar menghasilkan suatu produk yang layak digunakan setelah divalidasi berdasarkan berbagai masukan dan penilaian dari ahli materi, media, serta produk disiapkan untuk uji coba siswa.

4. *Implement*

Produk yang sudah dikatakan layak berdasarkan validasi para ahli, kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin dengan membagikan link bahan ajar *e-module* kepada para siswa. Pada implementasi ini dilaksanakan dua kali, adalah uji coba dengan kelompok kecil serta uji coba kelompok besar. Tahapan ini bermaksud mengetahui respon siswa yang sudah menggunakan produk tersebut, sehingga peneliti bisa melihat kelebihan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan.

5. *Evaluate*

Tahap *Evaluate* atau tahap evaluasi adalah tahap akhir model pengembangan ADDIE. Pada tahapan *evaluate*, peneliti berfokus penilaian kelayakan atau kesesuaian produk yang dikembangkan. Tujuan penilaian ini untuk mengetahui kesesuaian produk dengan permasalahan dan kebutuhan

kegiatan pembelajaran. Sebelum produk dianggap final, peneliti dapat melakukan penyelarasan akhir berdasarkan penilaian tersebut.

C. Desain Uji Coba Produk

Pada tahapan ini sangatlah penting untuk dilakukan pengujian terhadap produk yang dihasilkan agar peneliti dapat mengetahui tingkat kelayakan produk yang sedang dikembangkan dan praktis tidaknya produk tersebut jika diterapkan pada peserta didik maka dari itu tahap uji coba ini dilakukan dengan menggunakan dua tahap antara lain.

1. Uji Coba Ahli

Pada tahap ini, produk (e-modul) yang sudah jadi harus mempunyai nilai dari beberapa ahli pada bidangnya masing-masing seperti ahli dalam bidang materi dan ahli dalam media. Nilai atau respon oleh ahli inilah yang menjadi masukan dan saran agar produk yang dikembangkan dapat diperbarui dan disempurnakan agar layak diterapkan terhadap peserta didik.

2. Uji Coba Kepada Peserta Didik

Pada tahapan ini dilakukan setelah produk yang dikembangkan telah direvisi sesuai saran dan masukan oleh para ahli pada bidangnya masing-masing. E-modul yang dikembangkan diujicoba terhadap kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin.

D. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk media pembelajaran berupa *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning* pada materi relasi dan fungsi ditingkat SMP diantaranya ahli media, ahli materi, serta siswa kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin. Adapun rinciannyadiantaranya adalah:

1. Ahli Media

Ahli media yaitu seseorang berprofesional bertugas sebagai validator media. Hal ini akan menentukan tingkat validasi untuk media pembelajaran yang dikembangkan. Ahli media berprofesional dalam memberikan penilaian berkaitan dari tampilan, desain aplikasi dan lainnya. Validator media akan diuji kepada Ibu Mulyaningrum Lestari, M.Pd dan Bapak Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd yang keduanya dosen matematika IAIN Kudus.

2. Ahli Materi

Ahli materi adalah seseorang yang berprofesional bertugas sebagai validator materi. hal ini akan menentukan tingkat validasi

untuk materi yang disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Validator materi akan diuji kepada Ibu Naili Lumaati Noor, M.Pd. sebagai dosen matematika IAIN Kudus serta Ibu Teguh Budi Lestari, S.Pi. sebagai guru matematika.

3. Siswa Kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin

Dalam uji coba *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning* untuk peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin berperan sebagai pengguna media pembelajaran. Tahap uji coba pertama dikenal dengan uji coba terbatas (kelompok kecil) yang dilakukan 10 peserta didik, serta tahap uji coba kedua dikenal dengan uji coba lapangan (kelompok besar) yang dilakukan 30 peserta didik, dimana siswa berpartisipasi sebagai pengguna pengembangan produk. Siswa berkontribusi dalam evaluasi pengembangan media pembelajaran

E. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian serta pengembangan *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning* adalah data kuantitatif yang didapat dari hasil penyebaran angket atau kuesioner dan lembar penelitian para ahli, dan data kualitatif yang diperoleh didapatkan dari kumpulan saran atau masukan dari ahli media, materi serta berdasarkan hasil wawancara guru Matematika.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Penggunaan instrument sebagai alat pengumpulan informasi pada penelitian pengembangan *e-module* matematika menggunakan *flip builder* berbasis *problem based learning* pada materi relasi dan fungsi, diantaranya yaitu:

1. Lembar Wawancara

Tujuan dari kegiatan wawancara ini adalah untuk menganalisis masalah serta kebutuhan guru maupun peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran matematika. Lembar wawancara tersebut terdapat beberapa pertanyaan yang akan diajukan kepada guru matematika kelas XIII MTs Hidayatul Mustafidin. Lembar wawancara dapat dilihat pada lampiran.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi ini dipakai dalam menentukan penilaian media yang dibuat. Validator memuat ahli materi dan ahli media. mengenai kisi-kisinya yaitu lembar validasi untuk materi serta lembar validasi untuk ahli media. Lembar validasi untuk menentukan kriteria kelayakan produk. Berikut kisi-kisi lembar validasi materi pada tabel 3.1 dan media pada tabel 3.2:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi

No.	Kriteria Penilaian		Nomor Pernyataan
	Aspek Penilaian	Indikator	
1.	<i>Self Instruction</i>	Tujuan dan kesesuaian SK dan KD	1, 2 dan 3
		kesempurnaan materi	4 dan 5
		Contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi	6 dan 7
		Kesesuaian soal kontekstual	8 dan 9 10
		Penggunaan bahasa	11, 12, 13 dan 14
		Rangkuman materi	15
		2.	<i>Self Contained</i>
3.	<i>Stand Alone</i>	Berdiri Sendiri	17 dan 18
4.	<i>User Friendly</i>	Bersahabat dengan pemakaiannya	19
5.	<i>Adaptif</i>	Kesesuaian E-module dengan perkembangan teknologi	20

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Kriteria Penilaian		Nomor Pernyataan
	Aspek Penilaian	Indikator	
1.	Tampilan	Kualitas desain Cover	1
		Kesesuaian judul	2
		Kualitas <i>background</i>	3
		Kualitas warna	4
		Kualitas gambar	5, 6 dan 7
		Kualitas teks	7, 8, 9 dan 10
		Kualitas suara	11, 12 dan 13

		Kualitas vidio	14
2.	Penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan media	15
		Desain media sudah runtut	16
		Kemudahan mengoperasikan media	17
		Kemampuan media bisa mendorong siswa untuk belajar secara mandiri	18
		Penggunaan media bisa diakses oleh banyak perangkat	19
		Kemampuan media bisa menambah pengetahuan siswa	20

3. Angket Respon Siswa

Setelah selesai dikembangkan dan dinyatakan layak kemudian ditentukan tingkat kepraktisannya melalui angket respon siswa. Berikut kisi-kisi angket diantaranya yaitu

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Kuisiner Respon Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Pernyataan
1.	Tampilan	Kemenarikan tampilan	1
		Kemenarikan gambar	2
		Keterpaduan warna	3
2.	Materi	Kejelasan materi	4 dan 5
		Contoh soal mudah dimengerti	6
		Soal latihan sesuai dengan materi	7
3.	Kemudahan	Kemudahan menggunakan media	8, 9 dan 10
		Kejelasan petunjuk menggunakan media	11

4.	Kebahasaan	Bahasa mudah difahami	12 dan 13
		Kalimat sesuai dengan KBBI	14
5.	Motivasi	Meningkatkan semangat	15
		Rasa senang	16
		keingintahuan	17
		kenyamanan	18
		ketertarikan	19 dan 20

4. Dokumentasi

Instrument pengumpulan data dengan mendokumentasikan kegiatan berbentuk gambar dari hasil foto yang diambil ketika kegiatan belajar mengajar.

G. Teknik Analisis Data

Teknik ini dipakai peneliti memakai skala Likert untuk setiap instrument pengumpulan data saat penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan *e-modul* ini terdiri dari dua jenis data yaitu:

1. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan didapatkan hasil lembar validasi yang telah diisi para ahli. Berikut pelaksanaannya dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Jawaban angket validasi para ahli dirubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala Likert 5 poin, yaitu menggunakan kriteria jawaban dibawah ini:

Tabel 3.4 Pedoman Skala Likert

No.	Skor	Kategori
1.	5	Sangat Setuju
2.	4	Setuju
3.	3	Cukup Setuju
4.	2	Kurang Setuju
5.	1	Tidak Setuju

- 2) Setelah data terkumpul, rumus berikut digunakan untuk menentukan skor rata-rata penilaian yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata skor penilaian dari para validator

$\sum_{i=1}^n V_i$: Jumlah skor ke-I penguji atau responden

N : Banyaknya penguji atau responden

- 3) Mengganti skor rata-rata dari nilai numerik ke deskripsi kualitatif dan membandingkan skor rata-rata dengan kriteria penilaian yang ideal menggunakan ketentuan dalam tabel dibawah ini:³

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Ideal

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > M_i + 1,5 SD_i$	Sangat Layak
2.	$M_i + 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 SD_i$	Layak
3.	$M_i - 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 SD_i$	Cukup
4.	$M_i - 1,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5 SD_i$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq M_i - 1,5 SD_i$	Tidak Layak

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata skor penilaian dari para validator

M_i = Rerata skor ideal

$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

SD_i = Simpangan deviasi atau simpangan baku

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

- 4) Melakukan perhitungan interval tiap kriteria yang didasarkan pada Tabel 3.5.
 (a) Menghitung skor maksimal ideal

³ Agus Setiawan and Wawan, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Aljabar Prodi Matematika IAIM-NU Metro Lampung," *Indonesian Journal of Instructional Technology* 1, no. 1 (2020): 57, <https://journal.kurasinstitute.com/index.php/ijit/article/download/24/26>.

skor maksimal ideal

$$\begin{aligned}
 &= \Sigma \text{ butir pertanyaan} \\
 &\times \text{ skor tertinggi} \\
 &= 20 \times 5 \\
 &= 100
 \end{aligned}$$

(b) Menghitung skor minimal ideal

skor minimal ideal

$$\begin{aligned}
 &= \Sigma \text{ butir pertanyaan} \\
 &\times \text{ skor terendah} \\
 &= 20 \times 1 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

(c) Menghitung rerata nilai ideal (M_i)

$$\begin{aligned}
 M_i &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \\
 &\text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 20) \\
 &= \frac{1}{2} \times 120 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

(d) Menghitung simpangan deviasi (SD_i)

$$\begin{aligned}
 SD_i &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} \\
 &- \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 20) \\
 &= \frac{1}{6} \times 80 \\
 &= 13,33
 \end{aligned}$$

(e) Menghitung interval tiap kriteria

1. Sangat Layak

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &> M_i + 1,5 SD_i \\
 \bar{x} &> 60 + 1,5 \times 13,33 \\
 \bar{x} &> 60 + 19,995 \\
 \bar{x} &> 79,995
 \end{aligned}$$

2. Layak

$$\begin{aligned}
 M_i + 0,5 SD_i &< \bar{x} \leq M_i + 1,5 SD_i \\
 60 + 0,5 \times 13,33 &< \bar{x} \\
 &\leq 60 + 1,5 \times 13,33 \\
 60 + 6,665 &< \bar{x} \leq 60 + 19,995 \\
 66,665 &< \bar{x} \leq 79,995
 \end{aligned}$$

3. Cukup

$$M_i - 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 SD_i$$

$$60 - 0,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 + 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 6,665 < \bar{x} \leq 60 + 6,665$$

$$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$$

4. Kurang

$$M_i - 1,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5 SD_i$$

$$60 - 1,5 \times 13,33 < \bar{x}$$

$$\leq 60 - 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 19,995 < \bar{x} \leq 60 - 6,665$$

$$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$$

5. Tidak Layak

$$\bar{x} \leq M_i - 1,5 SD_i$$

$$\bar{x} \leq 60 - 1,5 \times 13,33$$

$$\bar{x} \leq 60 - 19,995$$

$$\bar{x} \leq 40,005$$

Tabel 3.6 Kriteria Kategori Kelayakan E-Modul

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > 79,995$	Sangat Layak
2.	$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$	Layak
3.	$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$	Cukup
4.	$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq 40,005$	Tidak Layak

b. Analisis Data Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan diadakan guna mengetahui tanggapan peserta didik pada materi yang sudah dikembangkan. Alat yang dipakai dalam uji kepraktisan yaitu angket respon peserta didik. Teknik analisis data dalam uji kepraktisan dilaksanakan melalui beberapa langkah, yaitu:

- 1) Jawaban angket validasi para peserta didik dirubah menjadi data kuantitatif menggunakan skala Likert 5 poin, yaitu menggunakan kriteria jawaban sebagai berikut:

Tabel 3.7 Pedoman Skala Likert

No.	Skor	Kategori
1.	5	Sangat Setuju
2.	4	Setuju
3.	3	Cukup Setuju
4.	2	Kurang Setuju

5.	1	Tidak Setuju
----	---	--------------

- 2) Setelah data terkumpul, rumus berikut digunakan untuk menentukan skor rata-rata penilaian yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata skor penilaian dari para validator

$\sum_{i=1}^n V_i$: Jumlah skor ke-I penguji atau responden

N : Banyaknya penguji atau responden

- 3) Merubah skor rata-rata dari nilai numerik ke deskripsi kualitatif dan membandingkan skor rata-rata pada kriteria penilaian yang ideal menggunakan ketentuan pada tabel dibawah ini:⁴

Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Idial

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > M_i + 1,5 SD_i$	Sangat Praktis
2.	$M_i + 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 SD_i$	Praktis
3.	$M_i - 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 SD_i$	Cukup
4.	$M_i - 1,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5 SD_i$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq M_i - 1,5 SD_i$	Tidak Praktis

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata skor penilaian dari para validator

M_i = Rerata skor ideal

$M_i =$

$\frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

$SD_i =$ Simpangan deviasi atau simpangan baku

⁴ Setiawan and Wawan“Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Aljabar Prodi Matematika IAIM-NU Metro Lampung.”.

$$SD_i = \frac{1}{6}(\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

4) Melakukan perhitungan interval tiap kriteria yang didasarkan pada Tabel 3.8.

(a) Menghitung skor maksimal ideal

$$\begin{aligned} \text{skor maksimal ideal} &= \Sigma \text{ butir pertanyaan} \\ &\times \text{ skor tertinggi} \\ &= 20 \times 5 \\ &= 100 \end{aligned}$$

(b) Menghitung skor minimal ideal

$$\begin{aligned} \text{skor minimal ideal} &= \Sigma \text{ butir pertanyaan} \\ &\times \text{ skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20 \end{aligned}$$

(c) Menghitung rerata nilai ideal (M_i)

$$\begin{aligned} M_i &= \frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \\ &\text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2}(100 + 20) \\ &= \frac{1}{2} \times 120 \\ &= 60 \end{aligned}$$

(d) Menghitung simpangan deviasi (SD_i)

$$\begin{aligned} SD_i &= \frac{1}{6}(\text{skor maksimal ideal} \\ &- \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6}(100 - 20) \\ &= \frac{1}{6} \times 80 \\ &= 13,33 \end{aligned}$$

(e) Menghitung interval tiap kriteria

1. Sangat Praktis

$$\bar{x} > M_i + 1,5 SD_i$$

$$\bar{x} > 60 + 1,5 \times 13,33$$

$$\bar{x} > 60 + 19,995$$

- $\bar{x} > 79,995$
2. Praktis

$$M_i + 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 SD_i$$

$$60 + 0,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 + 1,5 \times 13,33$$

$$60 + 6,665 < \bar{x} \leq 60 + 19,995$$

$$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$$
 3. Cukup

$$M_i - 0,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 SD_i$$

$$60 - 0,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 + 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 6,665 < \bar{x} \leq 60 + 6,665$$

$$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$$
 4. Kurang

$$M_i - 1,5 SD_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5 SD_i$$

$$60 - 1,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 - 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 19,995 < \bar{x} \leq 60 - 6,665$$

$$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$$
 5. Tidak Praktis

$$\bar{x} \leq M_i - 1,5 SD_i$$

$$\bar{x} \leq 60 - 1,5 \times 13,33$$

$$\bar{x} \leq 60 - 19,995$$

$$\bar{x} \leq 40,005$$

Tabel 3.9 Kriteria Kategori Kepraktisan E-Modul

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > 79,995$	Sangat Praktis
2.	$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$	Praktis
3.	$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$	Cukup
4.	$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq 40,005$	Tidak Praktis

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan e-modul data kualitatif terdiri dari saran, masukan, serta komentar dari validator yang terdapat pada penilaian e-modul. Kemudian data tersebut dianalisis secara deskripsi kualitatif melalui tahapan pengumpulan data,

reduksi data dan penarikan kesimpulan setelah dianalisis data dijadikan bahan revisi untuk e-modul yang dihasilkan.

