

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)* di mana metode studi yang dipakai untuk membuahakan suatu produk khusus dan dan untuk menguji kelayakan produk itu.<sup>39</sup> Studi ini bermaksud untuk membuahakan suatu produk, yakni modul pembelajaran matematika materi segi empat kelas 7 SMP. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif.

Model pengembangan yang dipakai dalam pengembangan ini ialah model *ADDIE* ini menjadi satu dari sekian model desain pembelajaran terstruktur. Pemilihan model ini dilandaskan pada pertimbangan bahwa model ini dikembangkan dengan cara yang lebih terstruktur dan sederhana dan berpijak pada landasan teori desain pembelajaran. Model ini disusun lewat rangkaian aktivitas yang terstruktur untuk merampungkan problematika pembelajaran ditinjau dari sumber belajar yang diselaraskan dengan keperluan dan karakteristik peserta didik. Model ini memuat 5 tahap<sup>40</sup>, yakni: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).

### B. Prosedur Pengembangan

Selaras dengan model pengembangan modul pengembangan Matematika yang dipakai, prosedur pengembangan modul memuat lima tahap, yakni:

#### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis ialah tahap yang dijalankan untuk menganalisa kebutuhan peserta didik dalam belajar, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik dalam belajar. Hasil analisis pada fase ini dievaluasi sendiri dan dilanjutkan evaluasi bersama dengan teman sejawat untuk penyempurnaan hasil analisis.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017), hlm. 297.

<sup>40</sup> I Made Tegeh and I Nyoman Jampel Ketut Pudjawan, 'Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model *ADDIE*', *Seminar Nasional Riset Inovatif IV*, 2015, 208–16.

<sup>41</sup> Tegeh and Pudjawan.

Berlandaskan tahap analisis yang dijalankan peneliti dengan menjalankan wawancara dan observasi pada tanggal 23 Maret 2021 di MTs Mafatihul Islamiyah Kudus. Peneliti menjumpai bahwa pada pembelajaran matematika di kaitkan dengan budaya-budaya lokal daerah itu terutama pada materi segi empat. Proses pembelajaran hanya dilandaskan pada LKS yang sudah diberikan pada peserta didik dan pengajar menerangkan kemudian memberi soal tanpa mengaitkan dengan keseharian hidup. Hal ini menjadikan proses pembelajaran terasa kering tanpa makna yang berarti. Berlandaskan problematika itu perlu adanya pengembangan modul pembelajaran matematika pada materi segi empat yang terintegrasi dengan budaya lokal daerah Kudus. Berlandaskan data yang didapat selanjutnya peneliti akan mendesain penanganan yang efektif dengan mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi segi empat kelas 7 berlandaskan etnomatematika yang terintegrasi dengan budaya lokal Kudus.

## 2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahapan perencanaan pengembangan bahan ajar.<sup>42</sup> Pada tahap ini desain media yang dikembangkan diilustrasikan dalam tahap-tahap berikut:

- a) Berlandaskan hasil wawancara dan observasi, didapat bahwa MTs Mafatihul Islamiyah tidak memakai pendekatan budaya pada materi matematika.
- b) Berlandaskan hasil wawancara dan observasi, tentukan materi yang akan diubah menjadi modul pembelajaran.
- c) Mendeskripsikan kompetensi dan indikator yang ingin diraih lewat modul pembelajaran.
- d) Membuat rencana pembuatan modul pembelajaran. Acuan dalam penyusunan modul pembelajaran ialah spesifikasi produk yang dihasilkan. lalu, membuat konsep modul. Peneliti kemudian memasukkan pendekatan budaya sebagai dasar materi itu.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Desain produk yang sudah disiapkan dikembangkan oleh peneliti dari kombinasi pendekatan budaya dan bahan yang diselaraskan dengan desain dan spesifikasi produk. Mencetak hasil modul dan dipakai sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

---

<sup>42</sup> Rahmat Arofah Hari Cahyadi, 'Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model', *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3.1 (2019), 35–42 <<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>>.

Tahap ini disebut tahap inti sebab memuat aktivitas pengembangan modul. Penghimpunan dan pencarian sejumlah sumber yang relevan untuk memperkaya materi dan membuat ilustrasi, pengetikan, pengeditan, dan pengaturan lay out modul ialah bagian aktivitas tahap pengembangan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi akan dijalankan untuk para ahli dan peserta didik. Ahli yang menjalankan implementasi ialah ahli media dan ahli materi. Validasi media memerlukan angket validasi produk untuk ahli media dan ahli materi. Peneliti mencatat kekurangan dan problematika yang masih terjadi saat mengimplementasikan produk di kelas. Di lain sisi, peserta didik juga diberikan angket perihal pemakaian modul pembelajaran untuk mengetahui daya tarik modul pembelajaran. Angket untuk respon peserta didik berwujud cara pemakaian modul dalam pembelajaran dan respon peserta didik dalam memakai modul.<sup>43</sup>

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, berlandaskan validasi para ahli dan peserta didik, proses analisis media ditentukan apakah masih ada kekurangan atau kelemahan pada tahap implementasi. Jika tidak ada revisi lebih lanjut, maka modul siap digunakan. Tapi, jika masih kurang, perlu ditingkatkan lebih lanjut dan dijalankan perbaikan pada bagian modul yang masih memerlukan perbaikan.<sup>44</sup>

### C. Desain Uji Coba Produk

Dalam proses penelitian dan pengembangan ini, pengujian produk amat vital untuk menentukan kualitas sumber belajar yang dibuat. Dalam menjalankan studi ini, peneliti perlu menjalankan pengujian pada sasaran produk yang dikembangkan. Produk modul pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal Kudus terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi dan media sebelum dijalankan pengujian, lalu dijalankan revisi tahap pertama. Produk yang direvisi dan divalidasi lewat revisi tahap kedua. Produk yang sudah direvisi pada tahap kedua diujikan ke Kelas VII.

---

<sup>43</sup> Tegeh and Pudjawan.

<sup>44</sup> Cahyadi.

**D. Subjek Uji Coba Penelitian**

Subjek penelitian pada studi ini ialah dua ahli, yakni ahli materi oleh pengajar matematika, dosen tadris matematika dan ahli media sebagai validator pada uji coba kelayakan media pembelajaran. Pada uji coba kelompok kecil, jumlah peserta didik ialah 5 peserta didik, lalu pada uji coba skala besar dijalankan pada peserta didik 1 kelas sejumlah 14 peserta didik.

**E. Teknik Penghimpunan Data**

Pada tiap-tiap tahap pengembangan ada teknik penghimpunan data yang mendukung tahap pengembangan itu. Teknik penghimpunan data yang dipakai, yakni:

**Tabel 3.1 Teknik Penghimpunan Data dan Tahap Pengembangan**

Tahap	Indikator	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data	Data yang didapat	Sumber
Analisis	Analisis Kebutuhan	Pedoman observasi	Observasi	Data tertulis berwujud hasil wawancara dan observasi	Lingkungan sekolah
		Pedoman Wawancara	Wawancara		Guru kelas
Desain			Observasi Wawancara	Rancangan modul	
Pengembangan				Hasil dari rancangan modul	
Implementasi	Kelayakan	Angket validasi ahli modul	Angket	Persentase hasil angket	Ahli Modul
		Angket validasi ahli materi			Ahli materi
	Kelayakan	Angket respon pengguna	Angket	Persentase hasil angket respon peserta didik	Peserta didik
Evaluasi					Peserta didik
					Ahli modul
					Ahli materi

Teknik penghimpunan data pengembangan yang disusun dalam studi ini, yakni:

1. Observasi

Observasi ialah aktivitas yang memakai seluruh indera untuk mengarahkan perhatian pada suatu objek. Observasi sebagai alat penghimpun data sering dipakai untuk mengukur

jalannya tindakan atau aktivitas yang bisa diamati dalam situasi dunia nyata.<sup>45</sup>

Observasi dipakai untuk menghimpun data guna mendukung studi yang dijalankan. Karena observasi yang dipakai ialah observasi nonpartisipatif, maka peneliti tidak terlibat langsung dalam aktivitas observasi, melainkan hanya sebagai pengamat, menarik kesimpulan dari apa yang diperhatikan dan diketahui. Peneliti menjalankan observasi di MTs Mafatihul Islamiyah Kudus untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran di sekolah itu dan bagaimana cara mengajar peserta didik dalam kelas.

## 2. Wawancara

Wawancara ialah teknik penghimpunan data dengan mewawancarai satu atau lebih subjek data. Wawancara ialah metode yang dipakai untuk menghimpun data yang memerlukan komunikasi langsung antara pewawancara dengan subjek atau responden.<sup>46</sup> Jadi, wawancara ialah percakapan yang bertujuan yang dijalankan oleh dua pihak, yakni pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai menjawab pertanyaan itu.

Wawancara yang dipakai oleh peneliti ialah wawancara tidak terstruktur. Wawancara dijalankan untuk mengetahui sejumlah hal perihal studi yang memerlukan jawaban mendalam dari responden dalam hal ini ialah pengajar kelas 7 MTs Mafatihul Islamiyah Kudus. Hal yang dimaksudkan perihal bahan ajar pembelajaran matematika yang dipakai oleh pengajar dan peserta didik selama pembelajaran.

## 3. Angket

Angket ialah serangkaian pertanyaan tertulis yang dipakai untuk mendapat maklumat dari seorang responden dalam hal pelaporan perihal kepribadian dan pengetahuan responden.<sup>47</sup> Kuesioner atau angket membantu peneliti dalam menentukan keefektifan dan daya tarik media yang dikembangkan. Sasaran angket validasi media ini ialah 2 ahli materi dan 2 ahli media.

Penyusunan angket pada studi ini dilandaskan pada studi-studi terdahulu yang memuat kemenarikan modul, keselarasan

---

<sup>45</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). Hal 133.

<sup>46</sup> Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: SIC, 2001), hal. 82.

<sup>47</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 150.

materi, penyajian materi, tampilan modul, bahasa dan kemudahan pemakaian modul. Albertus dan Ali Muhtadi menyebutkan bahwa angket validasi harus memuat perihal aspek isi, materi, media, tampilan, dan kemenarikan.<sup>48</sup> Berikut lembar angket validasi ahli dan respon peserta didik.

**Tabel 3.2 Lembar Validasi Ahli Materi**

No	Indikator
1	Isi materi selaras dengan kompetensi dasar
2	Isi materi bisa meraih tujuan pembelajaran
3	Modul relevan dengan materi yang dikaji peserta didik
4	Modul memuat materi yang gampang dimengerti
5	Materi memuat ilustrasi dan contoh soal yang sesuai
6	Keselarasan soal evaluasi dengan materi
7	Modul memberikan kesempatan peserta didik belajar secara mandiri dalam pembelajaran
8	Keselarasan penyajian urutan materi
9	Keselarasan penyajian urutan soal evaluasi
10	Modul mendorong peserta didik menjumpai jawaban soal yang tepat

**Tabel 3.3 Lembar validasi ahli media pembelajaran**

No	Indikator
1	Tampilan <i>cover</i> menarik
2	Ketepatan <i>lay out</i> pengetikan
3	Kekonsistenan pemakaian spasi, judul, subjudul, dan pengetikan materi
4	Keselarasan modul dengan karakteristik peserta didik kelas 7 SMP
5	Bahasa yang dipakai selaras dengan EYD
6	Bahasa yang dipakai gampang dimengerti
7	Penyajian materi pada modul jelas
8	Ketepatan pemakaian gambar pada modul
9	Kemampuan modul dalam mengembangkan motivasi belajar peserta didik
10	Kemampuan modul sebagai stimulus belajar

**Tabel 3.4 Lembar Respon Peserta didik**

No	Indikator
1	Tampilan fisik modul pembelajaran menarik
2	Modul pembelajaran gampang dipakai
3	Modul pembelajaran gampang dimengerti
4	Modul menolong memahami materi

<sup>48</sup> Albertus Nur Cahya Nugraha and Ali Muhtadi, 'Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Peserta didik SMP Kelas VIII', Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 2.2 (2015), 157-68  
<<http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp%0APENGEMBANGAN>>.

5	Pengguna bersemangat dan termotivasi memakai modul
6	Peserta didik senang memakai modul pembelajaran
7	Peserta didik ingin memiliki modul pembelajaran
8	Peserta didik berminat dan tertarik jika belajar memakai modul pembelajaran
9	Modul bisa memaparkan konsep segi empat
10	Modul bisa menolong merampungkan soal segi empat

#### F. Teknik Analisis Data

Satu dari sekian aspek yang amat vital pada kelangsungan suatu penelitian ialah menjalankan analisa pasca semua data terhimpun. Pasca semua metode penghimpunan data dijalankan, seperti observasi, wawancara, dan menyebar angket, maka dijalankan telaah atau analisis pada tiap-tiap data, gunanya untuk mengukur kredibilitas semua data yang sudah dihimpun. Dalam studi ini yang menjalankan pengembangan pada modul matematika, data dianalisis secara kuantitatif yang. Data kuantitatif didapat dari angket penelitian validator untuk ahli modul, ahli materi, dan peserta didik.

Dalam teknik analisis data ini, dipakai lima katagori pernyataan, yakni : (1) Sangat Layak (SL) = 5, (2) Layak (L) = 4, (3) Cukup (C) = 3, (4) Kurang (K) = 2, dan (5) Sangat Kurang (SK) = 1. Dengan mengadopsi model konversi skor aktual menjadi nilai skala 5 yang dikemukakan oleh Sukardjo (2005: 52-53),, yakni: Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5.<sup>49</sup>

Kelayakan media pembelajaran diperhatikan lewat skor angket respon peserta didik pada aspek pemakaian media. Proses analisis data skor angket dijalankan lewat tahap-tahap itu:

1. Mengkalkulasi jumlah peserta didik yang memilih “sangat baik”, “baik”, “cukup”, “kurang”, “sangat kurang” dari tiap-tiap pernyataan.
2. Mengkalkulasi perolehan skor tiap-tiap pernyataan dengan mengalihkan frekuensi pemilih dengan konversi angka pernyataan yang dipilih. Skor pernyataan “sangat baik” ialah 5, “baik” ialah 4, “cukup” ialah 3, “kurang” ialah 2, “sangat kurang” ialah 1.
3. Mengkalkulasi presentase skor angket respon peserta didik dengan kategori penilaian ideal dengan aturan pada Tabel 3.5 berikut:<sup>50</sup>

<sup>49</sup> Rahmat Shofyan Razaqi, Arico Ayani Suparto, “Sistem Maklumat Penjualan Memakai Visual Basic 2010 Di Toko Fitri Kecamatan Banyuputih Tahun 2017/2018”, Jurnal IKA Vol. 7 No. 1, Juni 2019, hlm. 35.

<sup>50</sup> M. Sukarjo, dkk., *Landasan Pendidikan: Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Rajawali pers, 2019), 63.

**Tabel 3.5**  
**Kategori Penilaian Ideal**

No	Kisaran nilai	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = Skor rata- rata

Mi = Rata- rata ideal

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

Sbi = simpangan Baku

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

Skor maksimal ideal =  $\sum$  butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  butir x skor terendah

4. Pengkalkulasian Kualitas Media Pembelajaran

1) Jumlah indikator : 10

2) Skor maksimal ideal : 50

3) Skor minimal ideal : 10

4) Menentukan nilai rata-rata ideal

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

$$= \frac{1}{2} (50 + 10) = 30$$

5) Menentukan simpangan baku ideal

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

$$= \frac{1}{6} (50 - 10) = 6,66$$

6) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a) Sangat Layak (SL)

- ❖  $X > Mi + 1,5 Sbi$
- ❖  $X > 30 + 1,5 (6,66)$
- ❖  $X > 39,99$

b) Layak (L)

- ❖  $Mi + 0,5 Sbi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$
- ❖  $(30 + 0,5 (6,66)) < X \leq (30 + 1,5 (6,66))$
- ❖  $33,33 < X \leq 39,99$

c) Cukup (C)

- ❖  $Mi - 0,5 Sbi < X \leq Mi + 0,5 Sbi$
- ❖  $(30 - 0,5 (6,66)) < X \leq (30 + 0,5 (6,66))$

- ❖  $26,67 < X \leq 33,33$
  - d) Kurang (K)
    - ❖  $Mi - 1,5 Sbi < X \leq MI - 0,5 Sbi$
    - ❖  $(30 - 1,5 (6,66)) < X \leq (30 - 0,5 (6,66))$
    - ❖  $20,01 < X \leq 26,67$
  - e) Sangat Kurang (SK)
    - ❖  $X \leq Mi - 1,5 Sbi$
    - ❖  $X \leq 30 - 1,5 (6,66)$
    - ❖  $X \leq 20,01$
- 7) Tabel kategori kategori penilaian

**Tabel 3.5**  
**Kategori Kategori Penilaian**

No	Kisaran nilai	Kategori
1.	$X > 39,99$	Sangat Layak
2.	$33,33 < X \leq 39,99$	Layak
3.	$26,67 < X \leq 33,33$	Cukup
4.	$20,01 < X \leq 26,67$	Kurang
5.	$X \leq 20,01$	Sangat Kurang