

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) merupakan suatu upaya dalam pengembangan suatu prototype suatu alat atau perangkat berbasis riset.¹ Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.² Penelitian pengembangan menurut Seels & Richey (1994) didefinisikan sebagai berikut:

*“Developmental research, as opposed to simple instructional development, has been defined as the systematic study of designing, developing and evaluating instructional programs, processes and products that must meet the criteria of internal consistency and effectiveness”.*³

Berdasarkan definisi ini penelitian pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-

¹ Mohammad Ali & Muhammad Asrori, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 103

²Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2016), h. 276.

³ Rita C. Richey, dkk “Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development”, *Developmental Research*, 15 Februari 2015, https://www.researchgate.net/publication/263963734_Developmental-research, diakses 03 Januari 2021.

program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal.⁴

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural atau model yang bersifat deskriptif, yaitu model yang menggariskan dan menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model prosedural ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang diikuti secara bertahap dari langkah awal sampai dengan yang terakhir atau *from end analysis*.⁵ Adapun jenis model yang digunakan adalah model ADDIE yaitu desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem. Model ini dikembangkan secara sistematis dan berpihak kepada landasan teoritis desain pembelajaran.

Rancangan instruksional ADDIE ini muncul pertama kali pada tahun 1975. ADDIE dikembangkan oleh pusat teknologi pembelajaran di universitas Florida untuk dinas militer Amerika Serikat. Sezer menyatakan bahwa “*ADDIE model is the systems approach implies an analysis of how its components interact with each other and requires coordination of all phases*”. Menurut Sezer model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.⁶

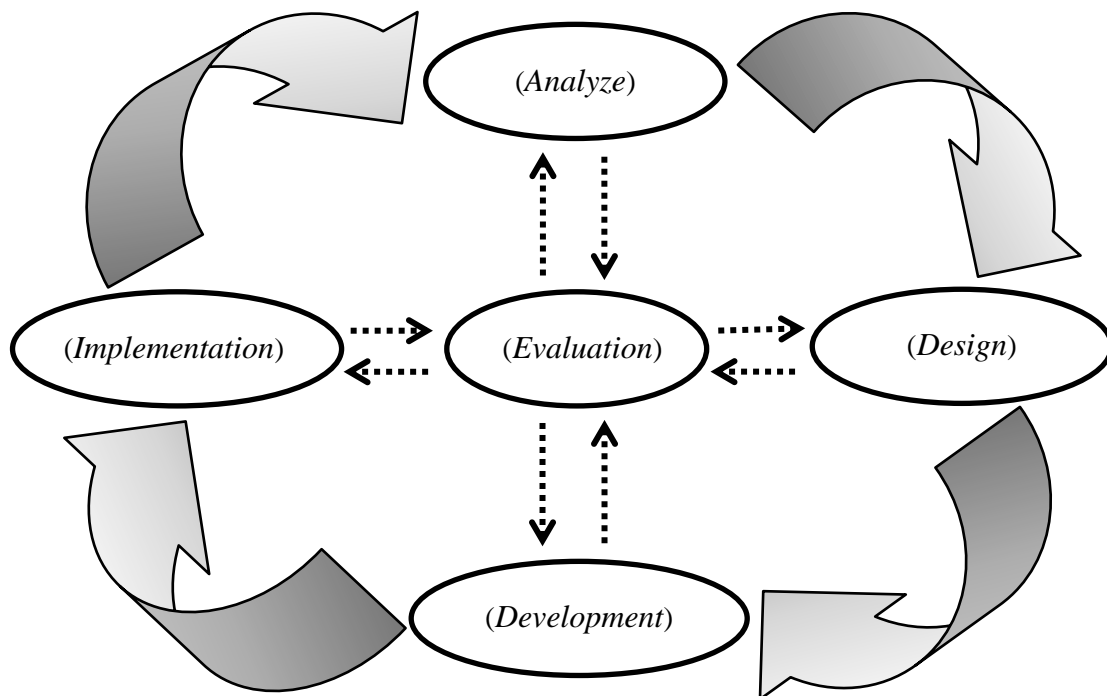
⁴ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, h. 277

⁵ Yudi Hari Rayanto & Sugianti, *Penelitian Pengabangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020) h. 24

⁶ *Ibid.*, h. 29

B. Prosedur Pengembangan

Dalam mengembangkan *Elektronic Module (E-Modul)* ini, peneliti menggunakan model ADDIE. Menurut Pribadi, B. A, model ADDIE terdiri dari lima fase atau tahap utama. Kelima fase model pembelajaran ADDIE adalah *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).⁷ Dipilihnya model penelitian ini karena model penelitian ini lebih sistematis dan model penelitian ini juga lebih lengkap hal tersebut karena pada setiap tahapannya terdapat tahap evaluasi. Berikut merupakan gambaran dari bagan model ADDIE.



Gambar V. Bagan Pengembangan Model ADDIE

⁷ Fhina Haryanti dan Bagus Ardi Saputro, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Flipbook Maker* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang*, Vol. 1, No. 2, November 2016, h. 149

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model ADDIE yang dalam proses pengembangannya dibutuhkan lima langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap diterapkan untuk lembaga pendidikan. Semua prosedur penelitian tentu saja bukan merupakan langkah-langkah baku yang harus diikuti sepenuhnya secara keseluruhan.⁸ Menurut Ardhana setiap pengembangan tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan.⁹

Pada penelitian ini dalam proses pengembangan media, peneliti hanya menggunakan tiga langkah/tahapan model ADDIE yang diantaranya *analysis* (analisis), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan). Langkah-langkah tersebut disesuaikan dengan kebutuhan peneliti sehingga langkah-langkah penelitian dengan model ADDIE tidak dilakukan keseluruhan dikarenakan keterbatasan waktu dalam penelitian ini.

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis Phase*)

Dalam proses analisis pengembangan modul elektronik matematika maka perlu adanya suatu kajian awal yang berguna dalam menentukan tujuan produk tersebut dikembangkan untuk kegiatan pembelajaran mandiri. Pada

⁸ Try Sevita Haryanto, dkk. "Pengembangan Pembelajaran Permainan Bola Voli Menggunakan Media Interaktif di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo", dalam *Jurnal Pendidikan Jasmani*, Vol. 25, No. 1, 2015, h. 124

⁹ Wayan Ardana, *Konsep Penelitian Pengembangan dalam Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2002), h. 9.

tahap ini peneliti menganalisis perlunya pengembangan modul elektronik matematika dan juga menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk tersebut. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis kebutuhan, analisis materi yang akan digunakan, analisis karakteristik peserta didik serta analisis keterampilan apa yang diharapkan.

2. Tahap Desain/Perancangan (*Design Phase*)

Desain yang dilakukan adalah melakukan pembuatan alur pembelajaran dan menetapkan isi materi yang akan dijadikan inti pembelajaran dalam modul elektronik yang dikembangkan. Tahap desain meliputi penyusunan kerangka *e-modul*, perancangan penyajian materi, dan perancangan instrumen.

3. Tahap Pembuatan/Pengembangan (*Development Phase*)

Kemudian dilanjutkan dengan merealisasikan rancangan produk, yaitu membuat modul elektronik matematika sebagai bahan pembelajaran mandiri untuk peserta didik yang mengacu pada tahap perancangan produk awal. Kemudian, produk yang sudah di desain dan sudah jadi, selanjutnya dilakukan validasi ke ahli untuk mengetahui kelayakannya. Dalam tahap ini pengujian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

- a. Tahap pengujian oleh dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai produk awal *e-modul* yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan masukan atau saran dari dosen pembimbing agar *e-modul* yang dikembangkan menjadi lebih baik.

- b. Tahap pengujian oleh validator (dosen ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa). Pada tahap ini media yang telah dikembangkan dan direvisi sesuai dengan saran dosen pembimbing kemudian diserahkan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk diberikan penilaian atau validasi terkait aspek kevalidan dan kelayakan.
- c. Tahap pengujian melalui respon peserta didik. Setelah media yang dikembangkan melalui tahapan pengujian dari dosen pembimbing dan melalui tahapan validasi dari para ahli serta setelah dilakukan revisi, maka langkah selanjutnya adalah peneliti melakukan pengujian produk kepada peserta didik yaitu dengan memberikan angket respon peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik sehingga dapat diketahui kelayakan, kepraktisan dan keberhasilan *e-modul* yang dikembangkan sebelum nantinya benar-benar digunakan di dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya apabila masih ditemukan kekurangan, maka perlu dilakukan evaluasi dan revisi dimana peneliti melakukan penyempurnaan modul elektronik matematika hingga media yang dikembangkan benar-benar siap untuk digunakan. Evaluasi dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan, namun evaluasi yang secara keseluruhan dilakukan pada akhir kegiatan pengembangan.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek penelitian dari penelitian pengembangan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama ini meliputi dua subjek. Subjek pertama adalah validator, yakni terdiri dari tiga dosen ahli dan satu guru matematika, diantaranya adalah sebagai ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Subjek kedua adalah peserta didik kelas VII SMP Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin.

2. Objek

Objek penelitian ini adalah pembuatan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama pada materi aritmatika sosial. Peneliti ingin mengetahui bagaimana langkah-langkah pembuatan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama, kualitas *e-modul*, dan respon peserta didik terhadap *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian adalah sekelompok subjek atau data dengan karakteristik tertentu. Dalam populasi dijelaskan secara spesifik tentang siapa atau golongan mana yang menjadi sasaran penelitian tersebut.¹⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah

¹⁰ Firdaus & Fakhry Zamzam, *Aplikasi Metode Penelitian*, (Yogyakarta:Deepublish, 2018), h. 99.

peserta didik kelas VII SMP Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin yang berjumlah 111 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin untuk mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu. Maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.¹¹ Peneliti mengambil sampel penelitian peserta didik kelas VII SMP Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin untuk dijadikan subjek penelitian.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama kepada seluruh elemen (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel.¹²

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan *probability sampling* dengan kategori *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.¹³ Adapun pengambilan sampel untuk penelitian ini, peneliti menggunakan pertimbangan yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto bahwa jika

¹¹ *Ibid.*, h. 99

¹² Tarjo, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 54

¹³ I Made Indra P. Ika Cahyaningrum, *Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 52

subjeknya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih.¹⁴

E. Penilaian Produk

1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah data deskriptif yang berupa:

- a. Data Kualitatif; merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu, baik keadaan, proses, peristiwa, atau kejadian lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata.¹⁵ Data kualitatif dalam penelitian ini berupa nilai kategori kualitas *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama pada materi aritmatika sosial berdasarkan angket yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan peserta didik. Kategori kualitas yaitu SB= Sangat Baik, B= Baik, K= Kurang, SK= Sangat Kurang.
- b. Data Kuantitatif; merupakan suatu jenis data yang berbentuk angka-angka sebagai hasil observasi atau penelitian.¹⁶ Data kuantitatif digunakan untuk mengukur suatu produk dalam penelitian berdasarkan skor penilaian

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010, h. 112.

¹⁵ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 18

¹⁶ *Ibid.*, h. 21

produk. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa skor penilaian setiap point kriteria penilaian pada angket kualitas *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama pada materi aritmatika sosial yang diisi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa sebagai penilai serta peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan skala *Likert*, yaitu 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1= Sangat Kurang.

2. Instrumen Pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu menggunakan lembar validasi dan lembar respon peserta didik. Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas *e-modul* matematika yang dikembangkan. Secara khusus akan digunakan angket jenis skala *Likert* dengan empat pilihan. Pemilihan skala *Likert* empat pilihan (pilihan genap) memiliki variabilitas respon yang lebih baik dan lebih mudah dibandingkan dengan skala *Likert* pilihan ganjil. Selain itu, skala *Likert* empat pilihan tidak menyediakan pilihan yang netral sehingga responden dapat menentukan jawaban terhadap pernyataan secara tegas.

a. Lembar Validasi Instrumen

Validasi instrumen adalah derajat untuk menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.¹⁷ Uji validitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui keterpaduan butir-butir pernyataan yang digunakan pada media pembelajaran, apakah dapat mengukur sesuai dengan apa yang

¹⁷ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 31.

sedang diukur.¹⁸ Validasi dalam penelitian ini didasarkan pada dua hal yaitu dengan didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada pendapat ahli. Cara untuk mendapatkan validasi instrumen adalah dengan menyusun kisi-kisi sebagai acuan dalam penyusunan instrumen. Validasi instrumen tersebut mencakup tiga komponen yaitu:

1) Validasi Instrumen untuk Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh salah seorang dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin dan salah seorang guru Matematika di SMP Sabilal Muhtadin Banjarmasin. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan adalah untuk memperoleh data yang akan digunakan untuk merevisi produk *e-modul* berbasis model pembelajaran Jucama pada materi Aritmatika Sosial. Validasi yang dilakukan menggunakan lembar validasi berupa pernyataan pernyataan. Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi dan kelayakan penyajian, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama untuk perbaikan. Angket validasi ahli materi yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Instrumen validasi ahli materi dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

¹⁸ Syamsul Bahri, *Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-Amos*, (Yogyakarta: Deepublish Budi Utama, 2015), h. 54.

Tabel V. Instrumen Ahli Materi

Kriteria	Indikator	Jumlah Butir
A. Aspek Kelayakan Isi	1. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	3
	2. Keakuratan Materi	7
	3. Kemutakhiran Materi	5
	4. Mendorong Keingintahuan	2
B. Aspek Kelayakan Penyajian	1. Teknik Penyajian	2
	2. Pendukung Penyajian	6
	3. Penyajian Pembelajaran	1
	4. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	2

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

2) Validasi Instrumen untuk Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh salah seorang dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Validasi ahli media ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan *e-modul* yang dilihat dari aspek tampilan. Validasi yang dilakukan menggunakan lembar validasi yang berupa pernyataan pernyataan. Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan kegrafikan, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama untuk perbaikan. Angket validasi ahli media yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Instrumen validasi ahli media dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

Tabel VI. Instrumen Ahli Media

Kriteria	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Kelayakan Kegrafikan	1. Ukuran modul	2
	2. Desain sampul modul	6
	3. Desain isi modul	9

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

3) Validitas Instrumen untuk Ahli Bahasa

Validasi bahasa dilakukan oleh salah seorang dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Validasi ahli bahasa ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan *e-modul* yang dilihat dari aspek kelayakan bahasa. Validasi yang dilakukan menggunakan lembar validasi berupa pernyataan-pernyataan. Instrumen ini berbentuk angket validasi yang berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan *e-modul*. Angket validasi ahli media yang diberikan diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Instrumen validasi ahli bahasa dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

Tabel VII. Instrumen Ahli Bahasa

Kriteria	Indikator	Jumlah Butir
Aspek Kelayakan Bahasa	1. Lugas	3
	2. Komunikatif	2
	3. Dialogis dan Interaktif	2
	4. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
	5. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	2
	6. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	2

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

b. Lembar Respon Peserta didik (Angket)

Lembar kuesioner (angket) digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Interview (Wawancara)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan responden yang lebih mendalam. Wawancara dilakukan sebelum pembuatan bahan ajar untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada bahan ajar yang telah tersedia.

b. Angket

Angket atau kuesioner adalah alat untuk mengumpulkan data yang berupa daftar pertanyaan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara tertulis.¹⁹ Angket adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang hal-hal yang ia ketahui. Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi angket kualitas *e-modul* dan angket respon peserta didik terhadap *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama

¹⁹ Asep Saeful Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dala Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h. 49.

yang telah dikembangkan. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai pengembangan *e-modul* ini serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk.

c. Dokumentasi

Dokumentasi ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data penelitian yang relevan.²⁰

G. Teknik Analisis Data

Setelah semua kegiatan selesai, maka selanjutnya proses menganalisis data. Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Terdapat dua tujuan analisis data yaitu meringkas dan menggambarkan data.²¹ Teknik analisis data adalah langkah-langkah atau prosedur yang digunakan seorang peneliti untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan sebagai sesuatu yang harus dilalui sebelum mengambil kesimpulan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Analisis data ini menganalisa kelayakan *e-modul* dari hasil pengisian angket oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan respon peserta didik pada *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama. Analisis deskriptif

²⁰ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 31

²¹ Ulber Silalahi, *Metode Penelitian Sosial*, (Bandung: Reika Aditama, 2012), h. 331.

digunakan untuk menganalisis data hasil penilaian kelayakan dengan perhitungan rata-rata. Sebagaimana data-data yang terkumpul dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu data kuantitatif yang berupa angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata. Data kualitatif akan dianalisis secara logis dan bermakna, sedangkan data kuantitatif akan dianalisis dengan perhitungan rata-rata. Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dari produk pengembangan berupa *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama.

Penelitian ini melakukan studi deskriptif mengenai *e-modul* yang dibuat dengan melakukan uji validitas terkait aspek kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi dan kebahasaan pada *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama. Uji validitas ini dilakukan dengan melibatkan ahli yang berkompeten pada bidang yang diteliti yang disebut sebagai *professional judgment*. Pada penelitian ini terdapat 4 orang *professional judgment* untuk melihat dan memberikan penilaian terkait *e-modul* yang ingin dikembangkan apakah sesuai dengan tujuan yang dibuat. Adapun instrumen yang digunakan adalah berupa angket dengan menggunakan skala *Likert*.

Langkah-langkah teknik analisis data dalam penelitian ini antara lain:

1. Analisis Data Validasi Ahli

Uji validasi produk pengembangan terdiri dari uji ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Uji validasi dilakukan dengan tujuan untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Uji validasi digunakan untuk menguji sajian produk, kesesuaian materi, konstruksi dan keterbacaan. Penilaian uji desain,

uji materi dan uji bahasa dilakukan dengan menggunakan angket. Teknik analisis data validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan *e-modul*.

Langkah-langkah teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan *e-modul* dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa pada *e-modul* adalah sebagai berikut:

- a. Lembar penilaian terdiri dari 4 alternatif jawaban yaitu 1, 2, 3, dan 4.
- b. Menentukan skor kelayakan *e-modul* menggunakan ketentuan kriteria penilaian sebagaimana tabel berikut.

Tabel VIII.
Skor penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)²²

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Untuk skor maksimal ideal adalah 4 hingga skor minimal ideal adalah 1.

- c. Menghitung skor rata-rata dari masing-masing data (validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa) yang telah dikumpulkan..

Skor rata-rata dihitung dengan rumus:²³

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

²² Dewi Ariskasari & Dona Dinda Pratiwi, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Problem Solving* pada Materi Vektor”. *Jurnal Matematika*. Vol. 2 No. 3. 2019, h. 251

²³ Nur Kesumayanti & Rizki Wahyu Yunian Putra, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat”. *Jurnal JES-MAT Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* Vol. 3 No. 2 September 2017, h. 131

Dengan:

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai Rata-Rata Akhir

x_i = Jumlah Skor Jawaban Penilaian

n = Jumlah Responden

- d. Hasil yang diperoleh dari skor perhitungan rata-rata dari masing-masing validator kemudian dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kriteria produk yang dikembangkan. Pengkonversian skor kelayakan produk menggunakan pedoman sebagaimana tabel berikut.

Tabel IX.
Kriteria Validasi Kelayakan Produk (dimodifikasi)²⁴

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik/Sangat Layak Digunakan	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Baik/Layak Digunakan	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Baik/Kurang Layak Digunakan	Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Baik/Tidak Layak Digunakan	Revisi Total

- e. Menganalisis kevalidan produk yang dikembangkan. Apabila yang didapatkan skor $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ *e-modul* sangat baik digunakan dan tidak ada revisi, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ *e-modul* cukup baik digunakan dan harus

²⁴ *Ibid.*, h. 131

revisi sebagian, skor $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ *e-modul* kurang baik digunakan, maka harus revisi sebagian dan perlu pengkajian ulang materi dan jika mendapatkan skor $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ *e-modul* sangat kurang baik untuk digunakan sehingga harus revisi total.

2. Analisis Data Uji Coba Produk

Analisis Uji Coba Produk menggunakan angket respon peserta didik untuk melihat tanggapan pada pemakaian produk *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama. Langkah-langkah analisis data uji coba produk adalah sebagai berikut:

- a. Angket respon peserta didik terhadap produk memiliki 4 alternatif jawaban. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

Tabel X.
Skor penilaian Uji Coba Produk (dimodifikasi)²⁵

Skor	Pilihan Jawaban Kemenarikan
4	Sangat Baik/Sangat Menarik
3	Baik/Menarik
2	Kurang Baik/Kurang Menarik
1	Sangat Kurang Baik/Sangat Kurang Menarik

- b. Melakukan tabulasi data dari peserta didik kelas VII SMP Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin.
- c. Menghitung skor rata-rata dari masing-masing data yang telah dikumpulkan. Skor rata-rata dihitung dengan rumus:²⁶

²⁵ Dewi Ariskasari & Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Modul Matematika ..., h. 251.

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

Dengan:

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai Rata-Rata Akhir

x_i = Jumlah Skor Jawaban Penilaian

n = Jumlah Responden

- d. Hasil yang diperoleh dari skor perhitungan rata-rata respon peserta didik kemudian dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kemenarikan *e-modul* matematika berbasis model pembelajaran Jucama yang dikembangkan. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

Tabel XI.
Kriteria Uji Kemenarikan Produk (dimodifikasi)²⁷

Skor Kualitas	Pilihan Jawaban Kelayakan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik/Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Baik/Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Baik/Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Baik/Sangat Kurang Menarik

²⁶ Nur Kesumayanti & Rizki Wahyu Yunian Putra, “Pengembangan Bahan Ajar ..., h. 131

²⁷ Dewi Ariskasari & Dona Dinda Pratiwi, “Pengembangan Modul Matematika ..., h. 251

- e. Menganalisis kevalidan produk yang dikembangkan. Apabila skor yang didapatkan $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ *e-modul* dikatakan sangat menarik, skor $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ *e-modul* dikatakan menarik, skor $1,76 < \bar{x} \leq 2,51$ dikatakan kurang menarik, dan jika $1,00 < \bar{x} \leq 1,76$ maka *e-modul* dikatakan sangat kurang menarik.

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- b. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi untuk memohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan
- d. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk mengatur jadwal penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan observasi serta melakukan wawancara kepada informan.
- b. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.

- c. Melakukan analisis data.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang *munaqasyah* skripsi.