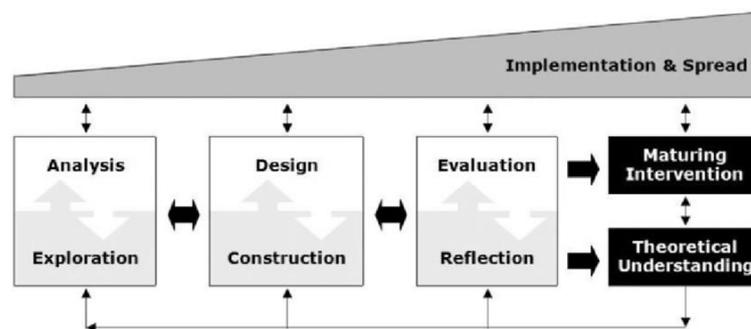


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Peneliti menggunakan penelitian berbasis pengembangan, yaitu *Educational Design Research* (EDR) dalam penelitian ini. Pilihan jenis penelitian ini karena penelitian berfokus untuk mengembangkan modul berpikir komputasional dengan menggunakan *scratch*. Plomp menjelaskan dalam Lidinillah (2012) fungsi penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dan merancang strategi, materi, produk ataupun sistem pembelajaran yang bertujuan untuk memecahkan masalah pendidikan yang kompleks, serta untuk mengembangkan pengetahuan (teori) suatu karakteristik proses perencanaan dan pengembangan tersebut.

Pada metode penelitian EDR, prosedur penelitian yang digunakan yaitu menggunakan model McKenney & Reeves, yaitu: (1) *analysis and exploration* (analisis dan eksplorasi), (2) *design and construction* (pengembangan desain produk), (3) *evaluation and reflection* (evaluasi dan refleksi). Tahapan dari *Educational Design Research* (EDR) digambarkan pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Tahapan EDR model McKenney & Reeves

Gambar 3.1 merupakan gambaran tahapan dari *Educational Design Research* (EDR) menggunakan model McKenney & Reeves.

3.1.1 *Analysis and Exploration*

Tahap pertama dalam *desain research* yaitu menelusuri kebutuhan serta kekurangan yang belum siap dalam penggunaan modul berpikir komputasional

dalam penerapan pembelajaran informatika yang diintegrasikan dengan pembelajaran IPAS materi ekosistem. Analisis masalah, analisis situasi, dan analisis instruksional adalah bagian dari proses ini. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Masalah dalam penelitian ini adalah perlunya dan kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul, sehingga membatasi kegiatan pembelajaran hanya sebatas menyampaikan ilmu oleh pendidik kepada peserta didik tanpa memperhatikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Kemudian pengembangan berpikir komputasional kurang diberikan fokus dalam pembelajaran. Dengan demikian, mengakibatkan konsep pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi peserta didik.

Pada tahap ini, peneliti menggunakan observasi mengenai fokus penelitian untuk melakukan analisis masalah dan pencarian masalah melalui studi pendahuluan di sekolah dasar. Berfokus pada dua aspek, yaitu pembelajaran informatika dan modul yang digunakan pendidik dalam pembelajaran informatika. Peneliti mengumpulkan data mengenai hambatan dan tantangan yang dihadapi pendidik dalam menggunakan dan membuat modul. Peneliti juga membaca publikasi yang terkait dengan topik penelitian dan mempelajari penelitian sebelumnya yang relevan untuk melakukan kajian literatur.

3.1.2 *Design and Construction*

Pada tahap ini, peneliti bertujuan untuk mengimplementasikan prinsip modul berpikir komputasional dalam pembelajaran secara umum dan khusus guna mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka. Pada tahapan ini yaitu melakukan penataan kerangka modul, menentukan sistematika, serta merencanakan komponen yang akan menjadi isi dalam modul. Peneliti membuat modul untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Masalah yang sedang diteliti yaitu mengenai penggunaan modul berpikir komputasional yang kurang digunakan dalam pembelajaran di kelas, bahkan dalam beberapa sekolah belum terdapat modul berpikir komputasional yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan pengembangan modul berpikir komputasional dengan menggunakan *scratch*

dengan fokus pada materi ekosistem bagian rantai makanan mata pelajaran IPAS kelas V.

3.1.3 Evaluation and Reflection

Langkah terakhir yaitu penilaian untuk melihat apakah pembelajaran yang dilaksanakan berhasil sesuai dengan rencana awal atau tidak. Evaluasi dilaksanakan setelah pembuatan modul selesai dan dilakukan validasi. Untuk mengetahui kelayakan produk desain modul yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis dan identifikasi masalah, hasil produk modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V sekolah dasar dilakukan uji coba untuk dilakukan evaluasi.

Setelah dilakukan pengukuran dan menemukan masalah dan kekurangan dari modul yang digunakan, selanjutnya melakukan perbaikan pada kekurangan yang ditemui pada uji coba yang telah dilaksanakan sebelumnya. Perbaikan modul didasarkan pada kesesuaian modul dengan efektivitas pembelajaran. Setelah dilakukan perbaikan mengenai produk modul, kemudian melakukan uji coba kembali produk yang telah diperbaiki. Peneliti dapat meningkatkan kualitas pengembangan modul berpikir komputasional melalui perbaikan produk.

Dengan melakukan evaluasi dan perbaikan, maka akan menghasilkan produk modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem yang layak digunakan pada pembelajaran di kelas, berdasarkan uji coba tahap 1 dan 2, serta validasi oleh validator yang menguasai bidang tersebut. Hasil evaluasi yang dilakukan akan menentukan apakah modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran di sekolah dasar.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

4.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian pengembangan modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V sekolah dasar ini akan diterapkan di SDN 2 Sindangsari, Kecamatan Kawali, Kabupaten Ciamis dan SDN 7 Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

4.2.2 Subjek Penelitian

Novi Ramdhani, 2024
PENGEMBANGAN MODUL BERPIKIR KOMPUTASIONAL BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI EKOSISTEM KELAS V SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Subjek penelitian ini adalah pendidik kelas V SDN 7 Ciamis dan SDN 2 Sindangsari, Kabupaten Ciamis. Sementara itu, peserta didik kelas VA SDN 7 Ciamis dan kelas V SDN 2 Sindangsari menjadi subjek ketika uji coba. Alasan kedua sekolah tersebut dipilih dijadikan subjek penelitian didasari oleh beberapa karakteristik sebagai berikut :

- 1) Sekolah tersebut sudah mulai menerapkan kurikulum merdeka, namun masih berada pada masa transisi, sehingga belum tersedia modul yang digunakan dalam pembelajaran informatika khususnya berpikir komputasional, sehingga mendukung untuk uji coba penelitian.
- 2) Sekolah belum menerapkan pembelajaran informatika yang terhubung dengan disiplin ilmu lain seperti sains dan bahasa, kemampuan berpikir komputasional peserta didik harus diperkuat melalui pengembangan modul berpikir komputasional ini.
- 3) Sekolah adalah sekolah yang telah setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan menjadi subjek penelitian. Peneliti dapat melakukan penelitian dengan efektif berkat kolaborasi ini.

Maka dari itu, SDN 7 Ciamis dan SDN 2 Sindangsari dipilih sebagai subjek penelitian diharapkan dapat memberikan peran dalam pengembangan modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* yang diintegrasikan dengan materi ekosistem kelas V sekolah dasar.

3.3 Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data adalah strategi untuk mengumpulkan informasi asli dalam penelitian. Untuk memperoleh data yang valid dan realistis, peneliti membutuhkan metode dan strategi yang sistematis. Berikut merupakan prosedur pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti:

3.3.1 Observasi

Observasi dilaksanakan terhadap pendidik kelas V untuk memperoleh data persiapan dan pelaksanaan pembelajaran oleh pendidik menggunakan modul atau bahan ajar yang tersedia, termasuk pengamatan yang terkait dengan pengadaan modul dan bahan ajar di sekolah yang diteliti yaitu SDN 7 Ciamis dan SDN 2 Sindangsari, Kabupaten Ciamis. Pengamatan ketika uji coba dilaksanakan melalui

kegiatan mengamati penggunaan modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* dalam pembelajaran pada materi ekosistem.

3.3.2 Wawancara

Peneliti melakukan wawancara untuk mengumpulkan informasi mengenai pelaksanaan kegiatan pembelajaran, penggunaan modul di kelas, serta permasalahan-permasalahan yang muncul ketika pelaksanaan pembelajaran. Wawancara dilaksanakan kepada pendidik kelas V di SDN 7 Ciamis dan SDN 2 Sindangsari.

3.3.3 Kuesioner (Angket)

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan penyediaan responden dengan serangkaian pernyataan tertulis atau pertanyaan untuk diisi atau ditanggapi secara tertulis. Penelitian ini menggunakan kuesioner terbuka. Kuesioner diberikan kepada peserta didik kelas V dari sekolah dasar yang diteliti. Pertanyaan diajukan kepada peserta didik untuk mendapatkan tanggapan mereka tentang penggunaan modul dalam praktik berpikir komputasional dengan *scratch*. Kuesioner ini digunakan untuk menentukan sejauh mana kelayakan modul dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional kepada peserta didik.

3.3.4 Judgement

Judgement akan dilaksanakan oleh beberapa validator yang memiliki pengalaman dalam bidang yang relevan, yang nantinya akan menilai produk modul yang telah dibuat untuk menilai kekurangan dan kelebihanannya. *Judgement* ini menyertakan dosen dan pendidik sebagai praktisi yang terkait dengan produk berupa modul berpikir komputasional berbantuan *scratch*. *Judgement* dibuat berdasarkan kriteria atau keahlian tertentu yang diperoleh dari pengetahuan, disiplin ilmu tertentu. Berikut merupakan nama-nama validator yang terlibat dalam *judgement* dijelaskan dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Identitas Validator

No.	Nama Validator	NIP	Pekerjaan	Keterangan
1.	Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.	19790113200502 1002	Dosen pembelajaran Informatika dan Matematika	Validasi modul berpikir komputasional berbantuan <i>scratch</i>
2.	Sri Mulyani, S.Pd.	1991011520150 32001	Pendidik Kelas V-C SDN 7 Ciamis	Validasi pedagogik /praktisi

Tabel 3.1 merupakan identitas validator yang melakukan *judgement* terhadap hasil produk yang dikembangkan.

3.3.5 Analisis Dokumen

Data dokumen dikumpulkan untuk mendukung temuan. Dokumen dapat berupa gambar, tulisan, atau karya yang terkait dengan pengalaman peserta didik dalam menggunakan modul dan tingkat keaktifan mereka dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul. Dokumen juga terdiri dari produk yang dihasilkan peserta didik selama pembelajaran, serta dokumentasi kegiatan implementasi pembelajaran dengan menggunakan modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem di SDN 7 Ciamis dan SDN 2 Sindangsari, Kabupaten Ciamis.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data penelitian, dibuat dan disiapkan menurut proses langkah demi langkah untuk mengembangkan instrumen berdasarkan teori dan kebutuhan penelitian (Adib, 2017). Penelitian ini memanfaatkan berbagai

Novi Ramdhani, 2024

PENGEMBANGAN MODUL BERPIKIR KOMPUTASIONAL BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI EKOSISTEM KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

instrumen dalam proses pengumpulan data yang relevan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.4.1 Lembar Observasi

Teknik observasi dilakukan dengan menggunakan instrumen yaitu lembar observasi. Lembar observasi digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam melakukan observasi. Lembar ini berisi aspek dan indikator yang diamati untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan, terkait kondisi pembelajaran informatika dan IPAS di sekolah, serta fasilitas dan peralatan yang ada di sekolah untuk mendukung proses pembelajaran berpikir komputasional. Panduan atau pedoman observasi yang dipakai ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Pedoman Observasi

No.	Aspek	Indikator
1.	Pembelajaran Informatika dan IPAS	Kondisi Pembelajaran Informatika
		Kondisi Pembelajaran IPAS Materi Ekosistem
2.	Pelaksanaan Pembelajaran	Bahan Ajar
		Media/Alat Peraga
		Partisipasi Aktif
3.	Kondisi Sekolah	Sarana dan Prasarana

Tabel 3.2 merupakan pedoman observasi yang digunakan sebagai panduan dalam melakukan observasi.

3.4.2 Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dipakai sebagai acuan ketika menggali informasi mengenai topik penelitian yang ingin diketahui. Wawancara dilakukan bersama narasumber yang merupakan pendidik kelas V sekolah dasar menggunakan wawancara terstruktur dengan kisi-kisi pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Sumber Data	Aspek yang diamati	Indikator
Pendidik kelas V	1. Perangkat Pembelajaran	1) Kurikulum yang digunakan 2) Sumber belajar dan perangkat pembelajaran yang digunakan
	2. Ketersediaan Bahan Ajar	1) Pengadaan bahan ajar pada proses pembelajaran 2) Kriteria pemilihan bahan ajar 3) Penyusunan dan pengembangan bahan ajar yang baru
	3. Pembelajaran Informatika Elemen Berpikir Komputasional	1) Kondisi pembelajaran berpikir komputasional 2) Kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran Informatika
	4. Pembelajaran IPAS	1) Kondisi pembelajaran IPAS materi Ekosistem 2) Kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran IPAS
	5. Karakteristik Peserta Didik	Respon dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran

Tabel 3.3 merupakan kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan sebagai acuan dalam menggali informasi mengenai topik penelitian yang ingin diketahui.

3.4.3 Lembar Kuesioner

Instrumen yang digunakan untuk teknik kuesioner yaitu menggunakan lembar kuesioner. Lembar kuesioner memuat Kumpulan pertanyaan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* yang telah dikembangkan, serta mempelajari kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V Sekolah dasar. Peserta didik mengisi angket respon peserta didik ketika meneliti melaksanakan uji coba pembelajaran di sekolah. Kisi-kisi dari angket respon peserta didik disajikan pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Sumber Data	Aspek yang Diamati	Nomor Item
Peserta Didik	Penggunaan modul berpikir komputasional berbantuan <i>scratch</i>	1,2,3
	Sajian materi	4,5,6
	Manfaat modul berpikir komputasional berbantuan <i>scratch</i>	7,8

Tabel 3.4 merupakan kisi-kisi angket respon peserta didik yang dipergunakan untuk mengetahui respon peserta didik setelah penggunaan modul berpikir komputasional.

3.4.4 Lembar Validasi Produk

Teknik kuesioner meliputi instrumen lembar validasi produk yang terdiri dari pernyataan untuk mengevaluasi produk yang telah disusun. Lembar tersebut diserahkan ke beberapa validator yang memiliki pengalaman memvalidasi produk selaras dengan kriteria yang ditentukan dalam lembar validasi produk. Tahapan validasi dilaksanakan sebelum modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* diujicobakan. (Wangi, 2021) menjelaskan bahan ajar harus memenuhi beberapa indikator Kisi-kisi instrumen pada lembar validasi produk diadaptasi dari (Wangi, 2021) disajikan pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kisi-kisi Lembar Validasi Produk

Aspek yang dinilai	Indikator
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kesesuaian materi dengan CP 2) Kelengkapan materi 3) Materi mudah dipahami 4) Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik 5) Penggunaan gambar sesuai dengan materi 6) Contoh sesuai dengan materi 7) Materi jelas dan spesifik

Aspek yang dinilai	Indikator
Kebahasaan	8) Bahasa mudah dipahami 9) Kalimat dalam penjelasan mudah dipahami

Tabel 3.5 merupakan kisi-kisi dari lembar validasi produk yang digunakan dalam menilai modul yang telah dikembangkan.

3.4.5 Studi Dokumentasi

Dalam prosedur ini, peneliti memperoleh informasi tentang pembelajaran dengan menggunakan modul. Pengumpulan data dokumentasi dilakukan untuk mendukung data mengenai pengalaman peserta didik dalam menggunakan modul dan antusias peserta didik untuk belajar dengan menggunakan modul. Dokumentasi dapat berbentuk gambar, tulisan, atau karya-karya yang dikumpulkan pada kegiatan pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul berpikir komputasional berbantuan *Scratch* pada materi Ekosistem.

3.5 Analisis Data

Analisis data adalah proses pengumpulan dan evaluasi data, serta mencari pola dan tema untuk mengungkap maknanya (Sutriana & Octaviani, 2019). Pada penelitian ini, peneliti menganalisis data sebelum memasuki lapangan, selama berada di lapangan, dan setelah penelitian selesai. Analisis data ini memerlukan pemrosesan data dari kuesioner validasi produk yang dikembangkan, yang terdiri dari analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Data kualitatif terdiri dari komentar dan masukan tentang modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V sekolah dasar yang akan dimaknai oleh peneliti sebagai bentuk penjelasan atau narasi. Sedangkan data kuantitatif dari setiap item instrumen dihitung dengan menggunakan skala likert, kemudian dijelaskan menjadi sebuah kalimat.

3.5.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapat dari hasil validasi yang dilakukan ahli serta respon peserta didik mengenai produk modul yang peneliti kembangkan. Pengolahan data yang digunakan pada penelitian yaitu dengan skala Likert untuk validasi ahli dan respon peserta didik. Hal tersebut digunakan untuk menilai

kelayakan produk modul yang telah dikembangkan. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan statistik deskriptif berupa persentase. Temuan persentase kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria yang ditetapkan sebelumnya. Jika memenuhi kriteria layak maka akan maju ke langkah selanjutnya, begitu juga sebaliknya. Penjelasan analisis validitas data kuantitatif adalah sebagai berikut::

4.1.3.1 Validitas Angket Ahli dan Praktisi

Validasi dilaksanakan oleh masing-masing validator, yaitu validator modul dan pedagogik atau praktisi. Ketika melakukan analisis validitas, peneliti menggunakan skala Likert dengan kriteria untuk memberikan skor jawaban validitas dalam tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6

Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas Ahli dan Praktisi

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Sumber: Sugiyono (2013)dimodifikasi

Dalam mengukur nilai validitas bisa dengan menerapkan cara:

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sesuai dengan kriteria pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7

Kriteria Validitas Ahli dan Praktisi

Presentase	Kriteria
85% - 100%	Sangat Layak
70% – 85%	Layak
50% – 70%	Cukup layak
<50%	Tidak Layak

Sumber: Parsianti dkk. (2020)

Novi Ramdhani, 2024

PENGEMBANGAN MODUL BERPIKIR KOMPUTASIONAL BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI EKOSISTEM KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.1.3.2 Validitas Respon Peserta Didik

Kuesioner yang dibagikan kepada peserta didik berupaya untuk mengumpulkan data tentang pengalaman belajar berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V sekolah dasar. Dalam analisis respon peserta didik, peneliti mengaplikasikan skala Likert menggunakan kriteria penilaian dalam tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8

Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas Respon Peserta Didik

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (2013) dimodifikasi

Dalam mengukur nilai validitas bisa dengan menerapkan cara:

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sesuai dengan kriteria pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9

Kriteria Validitas Respon Peserta Didik

Presentase	Kriteria
85% - 100%	Sangat Layak
70% – 85%	Layak
50% – 70%	Cukup layak
<50%	Tidak Layak

Sumber: Parsianti dkk. (2020)

3.5.2 Data Kualitatif

Peneliti mengumpulkan data kualitatif pada penelitian ini melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Miles dan Huberman (dalam Ahmad dan Muslimah 2021) menjelaskan bahwa tahapan analisis data kualitatif diawali dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan

kesimpulan. Penjelasan untuk setiap tahapan dalam analisis data kualitatif adalah sebagai berikut:

1) Reduksi Data (*data reduction*)

Data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, akan dipilih berdasarkan kebutuhan untuk menghasilkan ringkasan data yang diperoleh. Data yang dipilih akan mempermudah peneliti dalam melaksanakan analisis data.

2) Penyajian Data (*data display*)

Dalam penyajian data, data disediakan secara teratur, menampilkan hubungan data dan mendefinisikan situasi yang terjadi. Sehingga memudahkan peneliti dalam mencapai kesimpulan yang tepat.

3) Penarikan Kesimpulan

Setelah data melalui proses reduksi dan penyajian data, kesimpulan akan ditarik yang mewakili hasil akhir dari analisis data kualitatif. Capaian akhir dari data kualitatif yaitu menyimpulkan kelayakan modul berpikir komputasional berbantuan *scratch* pada materi ekosistem kelas V sekolah dasar.