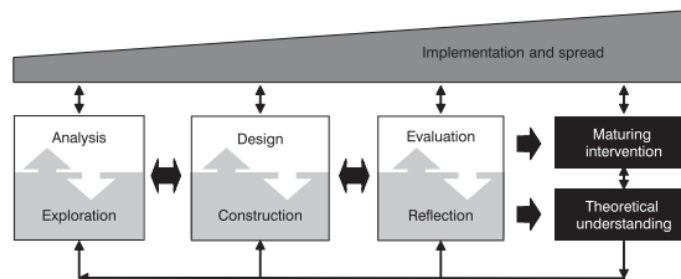


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan pendekatan *Educational Design Research* (EDR). Menurut Akker dkk. (2007), *Educational Design Research* merupakan studi sistematis dalam merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan materi belajar-mengajar, produk dan sistem) sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah kompleks dalam praktik pendidikan serta bertujuan untuk menambah pengetahuan di bidang pendidikan, khususnya tentang karakteristik intervensi dan proses perancangan dan pengembangan. Sejalan dengan itu, Plomp & Nieveen (2013) menjelaskan bahwa EDR merupakan salah satu pendekatan penelitian yang sesuai untuk mengatasi masalah yang kompleks dalam pendidikan yang belum tersedia pedoman penyelesaiannya (misalnya bagaimana caranya untuk mengembangkan atau memvalidasi teori, tentang proses belajar, lingkungan belajar, dan sejenisnya).

EDR berorientasi pada teori, intervensionis, kolaboratif, beralasan secara responsif dan berulang. EDR bisa dilakukan di lembaga penelitian (misalnya universitas), lingkungan pendidikan (misalnya sekolah, kelompok pelatihan), dan lembaga terkait (misalnya kementerian, industry) (Mckenney, 2013). Berikut merupakan tahapan pengembangan dalam penelitian EDR.



Gambar 3.1 Tahapan penelitian EDR

Adapun penjelasan setiap prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.1.1. *Analysis and Exploration*

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis dan eksplorasi. Pada tahapan ini peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pada pembelajaran di Sekolah Dasar. Studi pendahuluan dilakukan melalui kegiatan studi literatur dan studi lapangan di beberapa Sekolah Dasar. Peneliti melakukan studi literatur dari beberapa buku dan artikel jurnal tentang kemampuan berpikir komputasional peserta didik Sekolah Dasar dan menelaah tentang kebutuhan fasilitas pembelajaran yang bisa menunjang kemampuan berpikir komputasional di Sekolah Dasar. Selanjutnya peneliti melakukan studi lapangan melalui kegiatan wawancara, observasi, dan studi dokumentasi di beberapa Sekolah Dasar. Pada tahapan ini peneliti menggali informasi tentang topik berpikir komputasional dari sudut pandang pendidik, peserta didik, dan kondisi sekolah.

3.1.2. *Design and Construction*

Setelah melakukan studi pendahuluan di tahapan *analysis and exploration*, tahapan selanjutnya yaitu tahap desain dan konstruksi. Pada tahapan ini peneliti mulai mengembangkan modul pemrograman Scratch yang dibutuhkan berdasarkan temuan dari analisis dan eksplorasi di tahap sebelumnya. Kegiatan pertama yang peneliti lakukan yaitu membuat HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*) yang disusun untuk merancang alur pembelajaran yang dimuat dalam modul pemrograman Scratch. Pada kegiatan ini peneliti merancang tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan hipotesis proses belajar peserta didik selama menggunakan modul pemrograman Scratch yang dikembangkan. Setelah menyusun HLT selanjutnya peneliti mengembangkan modul pemrograman Scratch berdasarkan rancangan yang dimuat di HLT.

Setelah produk bahan ajar selesai dikembangkan, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan uji validasi kepada para ahli untuk mengetahui kevalidan modul pemrograman Scratch yang telah dikembangkan.

3.1.3. Evaluation and Reflection

Tahapan selanjutnya yaitu tahap evaluasi dan refleksi. Setelah modul pemrograman Scratch dinyatakan valid oleh validator pada tahap sebelumnya, selanjutnya peneliti melakukan implementasi untuk melihat kevalidan dan kepraktisan modul pemrograman Scratch yang dikembangkan pada proses pembelajaran.

Pada penelitian ini, proses implementasi dilakukan sebanyak dua tahap yaitu tahap 1 yakni uji coba terbatas dan tahap 2 yakni uji coba luas. tahap uji coba terbatas dilakukan dengan melibatkan empat orang peserta didik untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan modul pemrograman Scratch yang dikembangkan serta untuk melihat sejauh mana peserta didik mampu mengerjakan modul yang dikembangkan. Setelah uji coba tahap 1 dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan beberapa revisi berdasarkan pengamatan dan respons peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul pemrograman Scratch di tahap uji coba terbatas, selanjutnya peneliti melakukan uji coba tahap 2 yakni uji coba luas dengan dua siklus. Masing-masing siklus melibatkan delapan orang peserta didik. Setelah melaksanakan uji coba luas, peneliti selanjutnya melakukan revisi berdasarkan pengamatan pada proses pembelajaran modul di tahap uji coba luas.

Selain dari proses implementasi, peneliti juga melakukan evaluasi berdasarkan angket respons pendidik yang dilakukan kepada pendidik kelas V SDN Cicariu. Kevalidan dan kepraktisan modul pemrograman Scratch dapat disimpulkan dari hasil uji validasi para ahli, hasil implementasi pada proses pembelajaran modul pemrograman Scratch dan hasil angket respons pendidik, jika hasil yang ditunjukkan memuaskan dan modul dinyatakan valid, maka selanjutnya peneliti mencetak modul pemrograman Scratch menjadi buku yang bisa digunakan sebagai bahan ajar berpikir komputasional.

3.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian pengembangan bahan ajar ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Cicariu yang beralamat di Jl. Cigeureung No. 39, Nagarasari, Kec. Cipedes, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, dengan kode pos 46132.

Pemilihan sekolah tersebut didasari oleh beberapa karakteristik berikut:

- a. Sekolah tersebut belum mengembangkan bahan ajar yang mengarah pada pembelajaran informatika di Sekolah Dasar;
- b. Sekolah tersebut bersedia berkontribusi dalam penelitian ini dengan senang hati sehingga kerjasama yang dilakukan bisa lebih mendalam dan efektif;
- c. Sekolah tersebut memiliki fasilitas lab komputer yang mendukung pelaksanaan penelitian;
- d. Sekolah tersebut baru mengadakan *ekstrakurikuler* komputer sehingga produk penelitian bisa dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran tambahan di luar jam pembelajaran.

3.2.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang terlibat pada penelitian ini yaitu validator ahli yang berperan untuk memvalidasi produk penelitian; pendidik SDN Cicariu, SDN 1 Nagarawangi, SDN 1 Sindangkasih yang berperan sebagai sumber data pengembangan produk penelitian; serta peserta didik kelas V SDN Cicariu sebanyak 20 orang yang berperan sebagai sampel penelitian.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu.

3.3.1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan pada saat studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan dan kebutuhan yang cocok untuk diteliti. Wawancara bisa dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur (Sugiyono, 2017). Dalam tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada wali kelas V-C Sekolah Dasar Negeri Cicariu, SD Negeri 1 Nagarawangi, dan SD Negeri 1 Sindangkasih. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika dan informatika serta untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik.

3.3.2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melibatkan pengamatan langsung di tempat penelitian. Observasi pada penelitian ini yaitu dimulai dari tahap studi pendahuluan dimana peneliti mengumpulkan data tentang kebutuhan dan permasalahan peserta didik pada saat mengikuti

pembelajaran informatika dan matematika. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk mengetahui data tentang persiapan dan pelaksanaan pendidik terhadap penggunaan bahan ajar yang dikembangkan.

3.3.3. Analisis Dokumen

Analisis dokumen dilakukan untuk mendukung data yang sudah terkumpul sebelumnya. Dokumen yang dianalisis bisa berupa tulisan, foto, gambar atau hasil karya peserta didik yang berkaitan dengan pendidik dalam menggunakan bahan ajar di kelas V Sekolah Dasar Negeri Cicariu, SD Negeri 1 Nagarawangi, dan SD Negeri 1 Sindangkasih.

3.3.4. Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Kuesioner bisa berupa pertanyaan/pernyataan tertutup maupun terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau tidak langsung (Sugiyono, 2017). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yaitu responden harus memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Adapun skala yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala likert.

Pada penelitian ini, angket diberikan kepada beberapa responden diantaranya yaitu diberikan pada saat proses validasi produk kepada ahli materi, ahli media, ahli pemrograman, dan ahli pedagogis, selanjutnya angket diberikan kepada peserta didik pada saat proses implementasi, dan yang terakhir angket diberikan kepada pendidik untuk mendapatkan respons tentang bahan ajar yang dikembangkan.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrument penilaian yang digunakan pada penelitian ini yaitu.

3.4.1. Pedoman Wawancara

Peneliti melakukan proses wawancara kepada pendidik Sekolah Dasar untuk memperoleh informasi tentang masalah pembelajaran di Sekolah Dasar. Sebelum melakukan wawancara, peneliti menyusun pedoman wawancara untuk memberikan batasan lingkup fokus pertanyaan serta data yang hendak diperoleh dari proses wawancara. Adapun pedoman/kisi-kisi wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Aspek	Indikator
Pembelajaran Geometri	Kondisi pendidik
	Kondisi peserta didik
	Kondisi sekolah
Pembelajaran Informatika	Kondisi pendidik
	Kondisi peserta didik
	Kondisi sekolah

Kisi-kisi di atas merujuk pada dua faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal bersumber dari kondisi peserta didik sedangkan faktor eksternal bersumber dari luar diri peserta didik seperti yang berkaitan dengan kondisi pendidik dan lingkungan sekolah (Hamidah & Barus, 2022).

3.4.2. Pedoman Observasi

Pengumpulan data melalui observasi dilakukan menggunakan pedoman observasi. Pedoman observasi digunakan sebagai acuan peneliti dalam melakukan observasi di tempat penelitian. Adapun kisi-kisi pedoman observasi sebagai berikut:

Tabel 3.2
Pedoman Observasi

Aspek	Indikator
Skema pembelajaran	Kesiapan belajar
	Minat
	Ketersediaan media pembelajaran
	Ketersediaan bahan ajar
	Partisipasi peserta didik

Sumber: Hamidah & Barus (2022) dimodifikasi

3.4.3. Pedoman Studi Dokumentasi

Pengumpulan data melalui dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data pendukung. Adapun dokumen-dokumen yang dianalisis yaitu.

- a. Kurikulum matematika kelas V SD;
- b. Bahan ajar materi ciri-ciri bangun datar kelas V SD;
- c. Media pembelajaran materi ciri-ciri bangun datar kelas V SD;

3.4.4. Lembar Validasi Produk

Lembar validasi produk merupakan alat pengumpulan data yang diberikan kepada validator untuk mengetahui kelayakan produk yang sudah dikembangkan. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli pemrograman, dan ahli pedagogis. Adapun kisi-kisi validasi sebagai berikut.

a. Validasi Ahli Materi

Kisi-kisi angket untuk validasi ahli materi telah diadaptasi dari artikel yang ditulis oleh McAlpine & Weston (1994), yaitu.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	No. Penilaian
Kebenaran isi materi	Ketepatan pemilihan CP	1
	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	2
Bebas dari kesalahan konsep	Kebahasaan materi	3,4
	Sistematika materi	5
Kekinian dan ke-up to-date-an materi	Ke -up to-date an materi	6
Kecakupan dan Ke dalaman Materi	Ke dalaman materi	7,8
Kememadaian acuan (referensi) yang digunakan	Sumber materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum	9

Sumber: McAlpine L (1994) dimodifikasi

b. Validasi Ahli Media

Adapun kisi-kisi dari lembar validasi produk ahli media pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	No. Penilaian
Desain sampul	Desain sampul menarik	1,2
Warna Font, Gambar, Font	Variasi warna menarik	3
	Kejelasan gambar	4
Penggunaan tata letak tampilan	Kesesuaian tata letak tampilan	5
	Kesesuaian nomor halaman	6
Kemudahan bahasa	Kesesuaian kaidah kebahasaan	7
Pengoperasian modul	Kemudahan penggunaan	8
	Kebermanfaatan modul	9

Sumber: Budi Purnomo dkk. (2023) dimodifikasi

c. Validasi Ahli Pemrograman

Lembar kisi-kisi validasi ahli pemrograman dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Validasi Ahli Pemrograman

Aspek	Indikator	No. Penilaian
<i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah)	Biaya penggunaan	1, 2
	Kemudahan akses	3
<i>Usabilitas</i> (kemudahan penggunaan)	Kemudahan penggunaan	4, 5, 6, 7
<i>Kompatibilitas</i> (kemudahan dalam pengoperasian)	Kemandirian pemrograman	8
	Kemudahan akses	9, 10
<i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)	Keberlanjutan	11, 12, 13

Sumber: Sukoco (2010) dimodifikasi

d. Validasi Ahli Pedagogis

Adapun lembar kisi-kisi validasi ahli pedagogis dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Validasi Ahli Pedagogis

Aspek	Indikator	No. Penilaian
Materi	Kesesuaian materi dengan CP	1
	Kesesuaian materi dengan TP	2
	Ke dalam materi	3, 5
	Kemudahan penyajian materi	4, 6, 7
Bahasa	Kesesuaian kaidah kebahasaan	8, 9
Bahan Ajar	Kemenarikan bahan ajar	10, 11, 12
	Kejelasan penyajian bahan ajar	13
	Kemudahan penggunaan bahan ajar	14
	Mendorong kemandirian	15

Sumber: Rimbani (2017) dimodifikasi

3.4.5. Angket Respons Peserta didik dan Pendidik

Angket repon bertujuan untuk memperoleh penilaian dari peserta didik dan pendidik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Pada penelitian ini, angket respons peserta didik diisi oleh kelas V sedangkan angket respons pendidik diisi oleh pendidik kelas V-C SDN Cicariu. Angket respons peserta didik dibagikan pada saat uji coba produk dan angket respons pendidik diberikan setelah produk selesai direvisi dari hasil uji coba sehingga hasil yang diperoleh akan digunakan untuk menguji kelayakan modul pemrograman berbantuan Scratch yang telah dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen dari angket respons peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kisi-kisi Angket Peserta Didik

Indikator	No. Penilaian
Kebaruan pembelajaran	1,15
Kemenarikan modul praktik	2
Keberadaan motivasi belajar	3,4
Kesesuaian ukuran dan jenis huruf	5,6
Kesesuaian bahasa	7

Indikator	No. Penilaian
Kemudahan belajar	8,16
Keberadaan berpikir kritis	9,10,13
Kemudahan menggunakan	11,12
Kesesuaian pembelajaran <i>asynchronous</i> (mandiri)	14

Sumber: Solfitri dkk. (2023) dimodifikasi

Selanjutnya, angket respons pendidik ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 3.8

Kisi-kisi Angket Pendidik

Aspek	Indikator	No. Penilaian
Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi dengan CP	1
	Kesesuaian Materi dengan TP	2
	Keakuratan materi	3
Bahasa	Kesesuaian kaidah kebahasaan	4
Penyajian Bahan Ajar	Kemudahan bahan ajar	5,6,7

Sumber: Kemendikbud (2017)

3.5. Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menganalisis berbagai data yang sudah dikumpulkan mulai dari tahap wawancara sampai dengan menghasilkan produk pengembangan yang di uji cobakan kepada peserta didik. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif.

3.5.1. Analisis data deskriptif kualitatif

Analisis data deskriptif kualitatif dilakukan untuk mengolah berbagai data yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Adapun beberapa proses analisis data deskriptif kualitatif yaitu dimulai dengan pengumpulan data; reduksi data; penyajian data; dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi. Pada tahap reduksi data, data yang sudah didapat mengalami proses pengurangan, penyaringan, dan seleksi data yang relevan dan signifikan untuk kemudian diolah lebih lanjut dalam analisis.

b. Penyajian data

Pada tahap ini, data yang sudah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk narasi, kutipan, atau ringkasan yang memungkinkan untuk dianalisis dengan lebih mudah.

c. Penarikan kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahap terakhir karena data akan ditarik kesimpulan berdasarkan analisis data kualitatif yang telah dilakukan sehingga bisa menghasilkan temuan dan interpretasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

3.5.2. Analisis data kuantitatif

Analisis data yang bersifat kuantitatif dilakukan peneliti dari data hasil penilaian para ahli dan data angket peserta didik. Adapun analisis data kuantitatif pada penelitian ini meliputi:

a. Validitas angket ahli

Validasi yang dilakukan pada penelitian ini melibatkan 6 validator sesuai dengan bidang keilmuannya yaitu validator ahli materi matematika; ahli materi informatika; ahli media; ahli pemrograman; dan ahli pedagogis. Penelitian pengembangan ini menghitung validasi dengan memanfaatkan angket skala likert dengan variabel yang mampu diukur melalui penjabaran indikator dan aspek berdasarkan variabel penelitian.

Tabel 3.9
Skala Likert

Kriteria	Keterangan	Skor
Sangat Baik	Sangat Layak	5
Baik	Layak	4
Cukup Baik	Cukup Layak	3
Kurang Baik	Tidak Layak	2
Sangat Tidak Baik	Sangat Tidak Layak	1

Sumber: Sugiyono (2017)

Tabel 3.10
Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi Ahli

No.	Persentase Ketercapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat Baik	Sangat Layak
2	61% - 80%	Baik	Layak
3	41% - 60%	Cukup Baik	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Baik	Tidak Layak
5	< 20%	Sangat Kurang Baik	Sangat Tidak Layak

Sumber: Tegeh dkk. (2014)

Persentase skor tiap komponen dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase nilai

$\sum x$ = Jumlah nilai jawaban responden dari suatu indikator penilaian

$\sum xi$ = Jumlah nilai ideal

b. Validitas angket peserta didik dan pendidik

Validitas angket peserta didik dan pendidik bertujuan untuk mengetahui pengalaman belajar peserta didik setelah menggunakan modul pemrograman berbantuan Scratch. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala likert dengan kriteria pemberian skor jawaban validitas 1-5. Sedangkan untuk menghitung presentasi validitas dari setiap jawaban peserta didik dan pendidik, maka dapat dihitung dengan cara berikut ini:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase nilai

$\sum x$ = Jumlah nilai jawaban responden dari suatu indikator penilaian

$\sum xi$ = Jumlah nilai ideal

Setelah mendapatkan presentasi jawaban dari hasil perhitungan skala likert, maka validitas dapat dianalisis mengacu pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.11

Pencapaian dan Kualifikasi Respons Peserta Didik dan Pendidik

No.	Persentase Ketercapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat Baik	Sangat Layak
2	61% - 80%	Baik	Layak
3	41% - 60%	Cukup Baik	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Baik	Tidak Layak
5	< 20%	Sangat Kurang Baik	Sangat Tidak Layak

Sumber: Tegeh dkk. (2014)