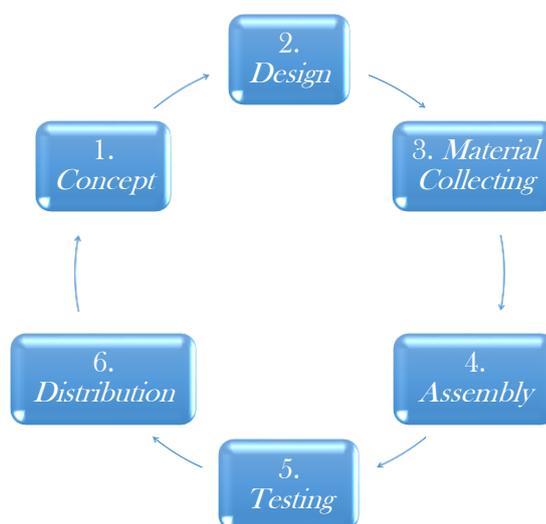


BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan atau disebut *Research and Development* (R&D) digunakan untuk menciptakan dan mengevaluasi dari produk baru yang dikembangkan. Metode ini diterapkan diberbagai bidang seperti industri, teknologi, dan pendidikan. Penelitian *Research and Development* (R&D) dapat menjadi jembatan untuk diterapkan. Proses pengembangannya meliputi menciptakan produk baru, melakukan uji lapangan, menyempurnakan produk yang sudah ada, dan mengevaluasi penelitian dasar dengan produk yang sudah ada.

Model Luther-Sutopo adalah model penelitian dan pengembangan yang digunakan oleh peneliti. Model luther ini melibatkan pengguna melalui interaksi dengan materi pembelajaran yang disertakan dalam program perangkat lunak untuk mendapatkan hasil temuan secara langsung. Model Luther-Sutopo terdiri dari enam langkah menurut Untoro (dalam Setiawan dkk., 2023) yaitu *concept*, *design*, *matrial*, *collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Gambaran desain pada model Luther-Sutopo ditunjukkan di bawah ini.



Gambar 3.1 Model Luther-Sutopo

Berdasarkan desain model pengembangan, berikut adalah penjabaran pada model Luther yang disesuaikan dengan penelitian ini yaitu:

(1) Konsep (*Concept*)

Pada tahap produk yang dikembangkan pada mata pelajaran Matematika kelas VIII, diidentifikasi berdasarkan berdasarkan silabus dan kurikulum yang relevan, menentukan tujuan dan konten media pembelajaran.

(2) Desain (*Design*)

Langkah perancangan meliputi pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Hal ini dilakukan guna memahami tampilan yang terdapat pada media pembelajaran interaktif yang sedang di proses.

(3) Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pembelajaran dikumpulkan, dianalisis, dan diterapkan ke dalam produk media pembelajaran interaktif selama fase pengumpulan ini. Materi, kompetensi dasar, indikator pencapaian, gambar, *backsound*, *sound effect*, merupakan aset-aset yang dikumpulkan untuk isi produk media yang akan dikembangkan.

(4) Pembuatan (*Assembly*)

Untuk membuat media yang sesuai dengan *storyboard* dan *flowchart*, tahap ini melibatkan pengolahan konten menjadi objek media. Objek-objek tersebut kemudian dihubungkan dengan kemampuan *computational thinking* untuk menghasilkan media yang sesuai dengan tahap *design*.

(5) *Testing* (Pengujian)

Setelah media dibuat, media pembelajaran innteraktif digunakan untuk menguji serta memeriksa kesalahan. Tujuan dari fase ini untuk menentukan apakah media yang dihasilkan sudah mencukupi atau masih memerlukan sedikit perubahan. Para ahli menyelesaikan proses ini untuk mendapatkan validasi dari media yang dikembangkan. Adapun para ahli yang menjadi responden yaitu ahli media dan ahli materi.

Proses pengujian dibagi menjadi 2 tahapan, yaitu tahap *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

(a) *Alpha Testing*

Tahap evaluasi atau validasi proses pengembangan media pembelajaran diwakili oleh tahap uji coba *alpha* ini. Ahli media dan ahli materi dilibatkan dalam langkah

validasi ini. Apabila penyesuaian masih disarankan selama tahap pengujian, media diperbarui hingga memenuhi kriteria kelayakan.

(b) *Beta Testing*

Tahap penggunaan media pembelajaran yang disebut *beta testing* terjadi setelah media tersebut selesai dibuat dan disetujui oleh ahli media dan ahli materi valid oleh validasi ahli media dan ahli materi karena dianggap praktis atau layak. Selanjutnya peserta didik mengikuti dua tahap pengujian yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

(6) *Distribution* (Distribusi)

Hal ini dicapai selama tahap distribusi dengan mempraktikkan dan menilai media yang telah diuji. Media ini berbentuk *website* yang dapat diakses melalui *internet*. Apabila hasil uji atau kelayakan media sudah siap untuk dilakukan bisa disebarakan kepada pendidik dan peserta didik.

3.2 Sumber Data Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, menurut Spradley (dalam Sugiyono, prof., 2019:229) tidak menggunakan istilah populasi namun dinamakan dengan “*Social Situation*” atau situasi sosial yang terdiri dari tiga komponen yaitu:

(1) Tempat (*place*)

Penelitian ini dilakukan pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu SMP N 1 Karangnunggal yang berlokasi di Jalan Karangnunggal, Kecamatan Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya. Meskipun sekolah ini memiliki sumber daya memadai seperti laboratorium komputer, peneliti memilihnya karena pengetahuan yang dimiliki mengenai teknologi informasi yang diperlukan untuk mengimplementasikan media dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi respon peserta didik terhadap sumber belajar matematika interaktif serta kemampuan *computational thinking* mereka pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

(2) Pelaku (*actors*)

Penelitian ini terdapat tiga pelaku sumber data, yaitu: Peserta didik kelas VIII sebagai subjek uji coba media pembelajaran, ahli materi yang terdiri dari satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi dan satu orang pendidik matematika

SMPN 1 Karangnunggal yang bertindak sebagai validator untuk menilai kualitas materi pada media pembelajaran interaktif, serta ahli media yang terdiri dari dua dosen Teknik Informatika Universitas Siliwangi yang berperan sebagai validator untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif.

(3) Aktivitas (*activity*)

Peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi ke sekolah SMP N 1 Karangnunggal dan wawancara dengan salah satu pendidik matematika kelas VIII untuk menganalisis kebutuhan media dan materi pembelajaran untuk eksplorasi kemampuan *computationl thinking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline 3* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk kelas VIII-B dan VIII-F, dengan harapan dapat eksplorasi kemampuan *computational thinking* peserta didik.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan cara pendekatan yang paling strategis, yang bertujuan untuk memperoleh data (Sugiyono, prof., 2019). Ketika data telah memenuhi kriteria yang ditentukan tidak dapat diperoleh peneliti jika tidak memahami teknik tersebut. Maka penelitian kualitatif ini, tidak terbatas pada wawancara dan observasi saja. Namun, teknik yang digunakan oleh peneliti yaitu wawancara dan kuesioner.

(1) Wawancara

Untuk mengumpulkan data, wawancara digunakan sebagai metode untuk mengidentifikasi masalah dan mendapatkan informasi yang lebih mendalam dari responden (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini, peneliti memilih metode wawancara tidak terstruktur dari pada mengikuti panduan wawancara yang terstruktur dan sistematis (Sugiyono, 2020). Peneliti membutuhkan informasi detail mengenai praktik pengajaran dan penggunaan sumber belajar yang umum digunakan. Untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran yang sebenarnya, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu pendidik matematika di SMP N 1 Karangnunggal. Selain itu, untuk mengetahui informasi penggunaan media pembelajaran dalam kurikulum matematika di sekolah, harus dilakukan dengan wawancara.

(2) Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang menggambarkan ketepatan dan keakuratan suatu alat ukur dalam menjalankan tujuan yang dimaksud (Hamzah, 2019). Kuesioner digunakan sebagai metode validasi dalam penelitian ini. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pemberian pernyataan tertulis atau pertanyaan terstruktur kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019:142). Agar media dianggap layak, maka dilakukan angket validasi media kepada pendidik, ahli materi, dan ahli media yang terlibat dalam penelitian. Selain itu, kuesioner yang menanyakan peserta didik tentang pendapat mereka tentang hasil akhir dari penggunaan media juga diberikan. Tujuan dari kuesioner validasi ini adalah untuk memastikan kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan untuk eksplorasi *computational thinking* peserta didik.

(3) Kuesioner Respon Peserta Didik

Kuesioner adalah teknik untuk mengumpulkan data yang mengharuskan peserta didik mengirimkan serangkaian pertanyaan tertulis tentang topik yang sedang diselidiki (Hamzah, 2019). Dalam penelitian ini, jenis kuesioner yang digunakan berhubungan dengan penilaian kualitas intruksional. Dengan kata lain, evaluasi terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh melalui tanggapan peserta didik. Kuesioner ini diberikan kepada peserta didik yang berperan sebagai pengguna media pembelajaran.

3.4 Instrumen Penelitian

Proses penelitian yang lebih subjektif dan kurang presisi, penelitian kualitatif sering disebut sebagai pendekatan artistik. Sebaliknya, metode ini juga dianggap sebagai pendekatan interpretatif karena hasil penelitian lebih sesuai dengan kumpulan data penelitian yang ada di lapangan (Sugiyono, prof., 2019). Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Bentuk instrumen disesuaikan dengan teknik yang digunakan untuk memperoleh data, misalnya instrumen wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini berfungsi sebagai tolak ukur untuk menentukan validitas temuan dari penelitian. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

(1) Lembar Kisi-kisi Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara awal penelitian dilakukan dengan pendidik matematika kelas VIII di sekolah SMP N 1 Karangnunggal untuk mendapatkan informasi terkait kondisi pembelajaran kelas, termasuk proses pembelajaran, sistem pembelajaran, dan penggunaan media pembelajaran. Narasumber wawancara ini adalah seorang pendidik matematika kelas VIII yang memberikan informasi tentang kebutuhan pada media pembelajaran interaktif, pemahama peserta didik terkait kemampuan *computational thinking*, serta media pembelajaran yang telah digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

(2) Lembar Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi

Tujuan dari lembar penilaian ini adalah untuk memastikan penilaian ahli media terhadap pembelajaran yang telah dibuat berdasarkan kelayakan isi, bahasa, penyajian, tampilan, dan konten. Sebelum dilakukan pengujian, hasil penilaian dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan produk media pembelajaran interaktif. Ahli media melengkapi lembar penilaian kualitas teknis, sedangkan ahli materi melengkapi lembar penilaian kualitas isi dan tujuan. Berikut lembar penilaian kualitas teknis pada table 3.1 untuk ahli media dan lembar penilaian kualitas isi dan tujuan pada table 3.2 untuk ahli materi.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kualitas Teknis

| No | Kriteria Kualitas Teknis | Jumlah Pernyataan |
|---------------|------------------------------|-------------------|
| 1 | Keterbacaan | 2 |
| 2 | Mudah digunakan | 2 |
| 3 | Kualitas tampilan | 5 |
| 4 | Kualitas penayangan jawaban | 2 |
| 5 | Kualitas pengelolaan program | 3 |
| 6 | Kualitas pendokumentasian | 3 |
| <u>Jumlah</u> | | 17 |

Sumber: Walker & Hees (dalam Arsyad, 2019)

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Isi dan Tujuan

| No | Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan | Jumlah Pernyataan |
|---------------|--|-------------------|
| 1 | Ketepatan | 4 |
| 2 | Kepentingan | 2 |
| 3 | Kelengkapan | 2 |
| 4 | Keseimbangan | 2 |
| 5 | Minat/Perhatian | 1 |
| 6 | Kesesuaian situasi <u>dengan</u> peserta didik | 2 |
| <u>Jumlah</u> | | 13 |

Sumber: Walker & Hess (dalam Arsyad, 2019)

(3) Kuesioner Respon Peserta Didik

Penggunaan media pembelajaran berbantuan *articulate storyline 3* bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Lembar kuesioner ini lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validasi ahli. Berikut tabel kuesioner respon peserta didik.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Instruksional (Respon Peserta Didik)

| No | Kriteria Kualitas Instruksional | Jumlah Pernyataan |
|---------------|--|-------------------|
| 1 | Memberikan kesempatan belajar | 2 |
| 2 | Memberikan bantuan untuk belajar | 2 |
| 3 | Kualitas media | 2 |
| 4 | Fleksibilitas instruksional | 3 |
| 5 | Kualitas sosial interaksi kontruksional | 1 |
| 6 | Kualitas tes dan penilaian | 2 |
| 7 | Memberi dampak <u>bagi</u> peserta didik | 3 |
| <u>Jumlah</u> | | 15 |

Sumber: Walker & Hess dalam Arsyad, (2019)

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, prof., 2019:244) mengartikan analisis data sebagai proses metode dalam mencari dan menyusun data dari wawancara lapangan, temuan survei, dan sumber lain sedemikian rupa mudah dipahami dan disebarluaskan kepada orang lain, definisi ini mencakup analisis data kualitatif. Lembar evaluasi kelayakan media pembelajaran merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data serta memproses analisis data. Skala *likert* menjadi dasar bentuk dari penilaian ini. Data dalam lembar penilaian yang diberikan merupakan tanggapan dari pengguna media pembelajaran.

Analisis data menggunakan kriteria skor sebagai berikut untuk menilai kelayakan media pembelajaran berdasarkan hasil validasi ahli:

Tabel 3.4 Kriteria Pemberian Skor Validasi Ahli

| Nilai | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup | 3 |
| Kurang | 2 |
| Sangat Kurang | 1 |

Menurut Purwanto (dalam Rahman dkk., 2019) untuk mengolah data menjadi bentuk presentase sesuai dengan rumus presentase sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Presentasi

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Hasil penilaian ahli dikategorikan pada tabel 3.5 menggunakan penilaian penilaian kelayakan Arkunto (dalam Priambodo & Nuryanto, 2020) dan tabel 3.6

menggunakan penilaian untuk tanggapan peserta didik menurut Riduwan (dalam Gumelar dkk, 2022).

Tabel 3.5 Klasifikasi Penilaian Kelayakan Media

| Persentase Kelayakan% | <u>Kriteria Kelayakan</u> |
|------------------------------|----------------------------------|
| 81% – 100% | Sangat Layak |
| 61% – 80% | Layak |
| 41% – 60% | Cukup Layak |
| 21% – 40% | Kurang Layak |
| 0% – 20% | Tidak Layak |

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Skor Respon Peserta Didik

| <u>Persentase (%)</u> | <u>Kriteria</u> |
|------------------------------|------------------------|
| Angka 0% – 20% | Sangat Tidak Baik |
| Angka 20% – 40% | Tidak Baik |
| Angka 41% – 60% | Kurang Baik |
| Angka 61% – 80% | Baik |
| Angka 81% – 100% | Sangat Baik |

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu

Penelitian ini berlangsung dari November 2023 hingga Juli 2024 di SMPN 1 Karangnunggal.

Tabel 3.7 Waktu Penelitian

| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|---|
| | | Nov | Des | Jan | Feb | Mart | Apr | Mei | Jun | Jul | |
| 1 | Mendapat Sk Bimbingan Pengajuan Judul | ■ | | | | | | | | | |
| 2 | Pengajuan Judul | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 3 | Penyusunan Proposal | | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Seminar Proposal Penelitian | | ■ | | | | | | | | |
| 5 | Perancangan Produk | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 6 | Pengajuan Penelitian | | | | | | ■ | | | | |
| 7 | Pelaksanaan Penelitian (Luther-Sutopo) | | | | | | | ■ | | | |
| 8 | Pengolahan dan Analisis Data | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 9 | Penyusunan dan Bimbingan Skripsi | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 9 | Sidang Skripsi 1 | | | | | | | | | | ■ |
| 10 | Sidang Skripsi 2 | | | | | | | | | | ■ |

3.6.2 Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Karangnunggal, yang berlokasi di Jalan Karangnunggal No. 262, Kecamatan Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, 46186, Indonesia. Kepala sekolah SMP N 1 Karangnunggal adalah Bapak H. Ade Iwan Sanusi., S.Pd., M.