

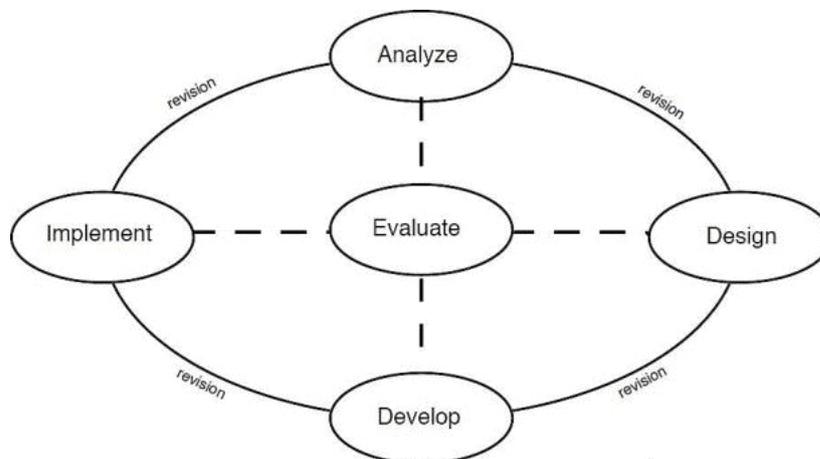
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian dan pengembangan, sering dikenal sebagai R&D atau *Research and Development* adalah proses menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Akhir dari penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code* pada pokok bahasan operasi bilangan bulat.

Meskipun tampak sederhana, tetapi langkah-langkah dalam model ADDIE sangat sistematis ketika diimplementasikan. Untuk memastikan bahwa akhir produk yang valid dan praktis, maka model ini dapat memberikan peluang untuk melakukan peninjauan dan revisi secara terus-menerus disetiap tahapannya, sehingga produk yang dihasilkan menjadi valid dan praktis. Adapun tahapan menurut Branch (2009) menyatakan bahwa model ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Adapun tahapan dalam pengembangan model ADDIE yang diadaptasi dari Branch (2009) sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Model ADDIE (Sumber: dari Branch, 2009)

Berdasarkan alur tahapan pada Gambar 2, kelima tahapan pada model ADDIE saling berkaitan, terstruktur, sistematis atau tahapannya yang runtun atau tidak bisa digunakan secara acak sehingga memudahkan peneliti untuk mempelajarinya.

Dalam penelitian ini dengan berdasarkan bagan model pengembangan ADDIE oleh Branch, peneliti akan mengembangkan media ajar disertai *QR Code* berupa permainan ular tangga secara *online* dengan tiap tahapannya sebagai berikut:

1. *Analyze*

Tahap ini merupakan tahap awal, yaitu menganalisis kebutuhan dengan melakukan menganalisis keadaan bahan ajar maupun media ajar. Bahan ajar dan media ajar merupakan sumber informasi utama dalam proses pembelajaran, dan ketersediaan media ajar yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Setelah itu dilanjutkan evaluasi. Apabila dalam evaluasi ditemukan informasi yang kurang atau belum maksimal, maka perlu dilakukan revisi kembali.

2. *Design*

Tahap yang kedua adalah tahap desain. Tahapan ini menyiapkan suatu rancangan produk yang akan dikembangkan dengan membuat rancangan awal hingga akhir pembelajaran. Setelah itu dilanjutkan evaluasi dan revisi apabila diperlukan.

3. *Development*

Tahap yang ketiga yaitu pengembangan. Ketika rancangan produk yang sudah dibuat dan terealisasikan pada tahap sebelumnya yaitu pada tahap desain, maka dilanjutkan diuji kevalidan sebelum diuji cobakan kepada peserta didik. Setelah itu, dilakukan evaluasi untuk revisi media pembelajaran sesuai masukan para ahli jika belum dinyatakan valid.

4. *Implementation*

Tahap yang keempat yaitu implementasi. Pada tahap ini, implementasi dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan.

5. *Evaluate*

Tahap yang terakhir yaitu evaluasi. Pada tahap ini dilakukan pada keempat tahapan sebelumnya guna produk yang dikembangkan sesuai dengan kriteria valid dan praktis.

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam pengembangan media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code* dengan menggunakan model ADDIE antara lain sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap ini adalah tahap awal dalam proses penelitian pengembangan model ADDIE, yaitu melakukan analisis. Analisis yang dimaksud adalah mengetahui apa yang dibutuhkan oleh peserta didik sebelum menentukan media pembelajaran yang sesuai. Pada tahap ini, peneliti melakukan prasurvey di SMP Negeri 1 Metro. Prasurvey yang dilakukan antara lain dengan menyebarkan angket pertanyaan dan wawancara kepada guru matematika kelas VII.1 dan beberapa peserta didik kelas VII.1 untuk diambil sampel dan dianalisis, yaitu diperoleh informasi bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media cetak seperti buku paket saja, peserta didik kurang aktif ketika diperintahkan untuk mengerjakan soal, peserta didik terkadang merasa bosan dan jenuh saat proses pembelajaran, dan pendidik juga belum pernah menggunakan media pembelajaran yang lain seperti halnya media ular tangga matematika.

Dengan demikian, peserta didik membutuhkan pembaharuan media ajar dalam pembelajaran agar dapat memotivasi belajar peserta didik dalam belajar mata pelajaran matematika. Maka, adanya media pembelajaran yang menarik dan unik dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien, karena media pembelajaran ular tangga matematika ini berbeda dengan media pembelajaran lainnya, media pembelajaran ular tangga ini dikembangkan secara *online* disertai *QR Code* yang didalamnya disajikan sebuah ular tangga beserta pion, dadu, instruksi, CP & TP, dan dibeberapa kotak terdapat sebuah titik-titik yang berisikan soal-soal untuk dikerjakan. Jika pertanyaan dapat terjawab, maka peserta didik dapat mengklik dadu kembali. Dalam permainan tersebut mendapatkan tangga naik berarti pion harus naik sesuai arah tangga tersebut, dan apabila mendapatkan kepala ular maka dalam permainan tersebut peserta didik menjalankan pion harus turun sesuai letak ekor ular tersebut. Jika salah satu pemain telah mencapai *finish*, maka permainan harus berhenti.

Permainan ular tangga ini dikemas dalam sebuah *QR Code*, selain itu dikembangkan dalam sebuah e-modul. E-modul ini sebagai acuan materi untuk peserta didik serta berbentuk aplikasi android. Dengan demikian, peneliti

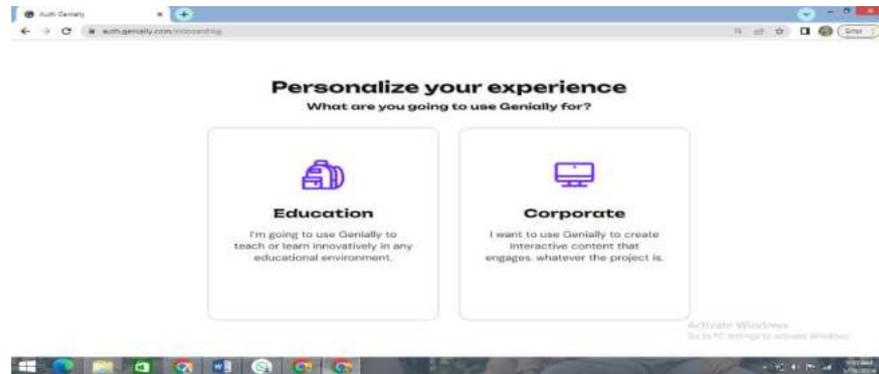
mengembangkan media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code* ini untuk membantu proses pembelajaran peserta didik agar lebih mudah, sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum merdeka yang berlaku di SMP tersebut.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *design* adalah tahap kelanjutan dari tahap sebelumnya yaitu tahap analisis. Pada tahap ini dimana peneliti membuat rancangan media pembelajaran yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, peneliti melakukan perancangan produk. Produk yang akan dihasilkan berupa media pembelajaran ular tangga. Dalam perancangan media pembelajaran ular tangga terdapat hal-hal yang harus diperhatikan, antara lain sebagai berikut:

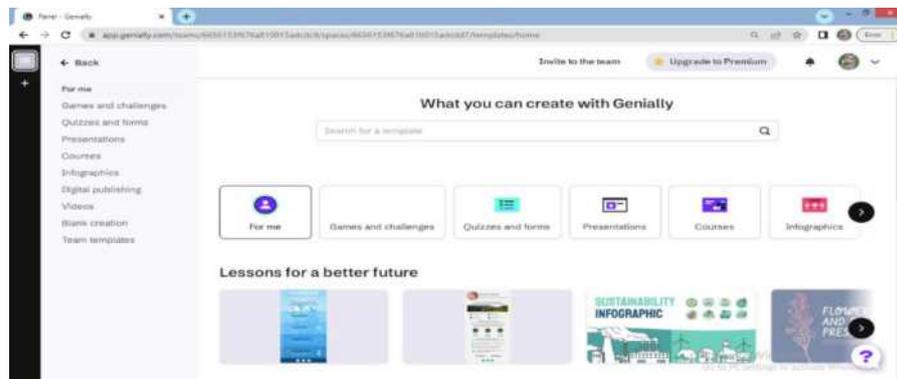
- a. Pemilihan media pembelajaran sesuai tujuan, yaitu untuk menyampaikan materi pelajaran. Pemilihan pengembangan media pembelajaran ular tangga disertai *QR Code* untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Pemilihan media pembelajaran guna menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan dapat memotivasi belajar peserta didik.
- c. Pemilihan materi juga menjadi pertimbangan dalam tahap perancangan ini, peneliti memilih materi operasi bilangan bulat untuk menjadi bahan materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini.
- d. Kurikulum yang digunakan juga perlu dipertimbangkan. Dalam media pembelajaran ular tangga ini sesuai dengan kurikulum merdeka, sehingga media pembelajaran ular tangga dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam bentuk media pembelajaran.
- e. Pemilihan aplikasi yang digunakan, peneliti menggunakan aplikasi *Canva* untuk pembuatan e-modul, sedangkan pembuatan ular tangga menggunakan sebuah platform *Genially*. Karena, operasi *editing* (mengedit) dapat lebih mudah dengan menggunakan laptop), serta lebih mudah dalam mengaplikasikan dan detail desain dapat diperhatikan dengan baik dan benar. Berikut langkah-langkah membuat media pembelajaran ular tangga menggunakan platform *Genially*:
 - 1) Langkah pertama, masuk ke platform *Genially* dan login lewat e-mail akun *Google*.

- 2) Langkah kedua, setelah masuk pada menu *platform Genially* maka akan langsung muncul tampilan seperti Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Platform Genially

- 3) Langkah ketiga, pilih "*Education*" dan akan muncul seperti dibawah ini. Lalu, pilih "*Games and challenges*".



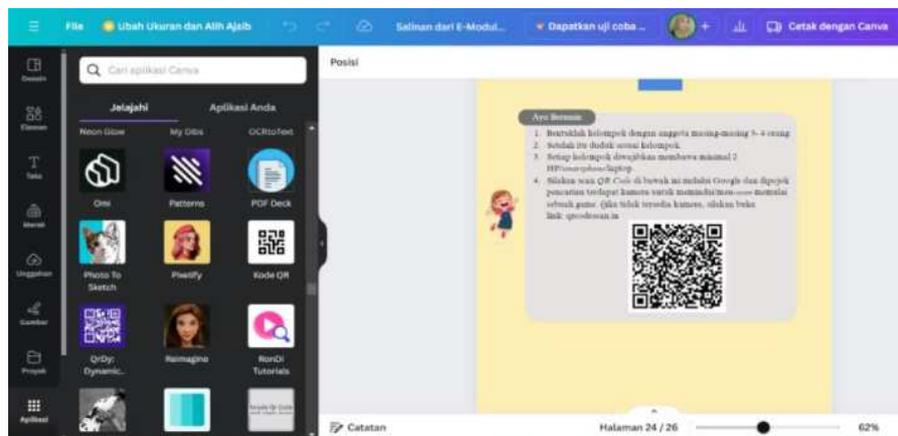
Gambar 4. Tampilan Isi platform Genially

- 4) Langkah keempat, klik pada bagian *searching* dengan kata kunci "*Snakes and Ladders*".
- 5) Langkah kelima, peneliti melakukan modifikasi dengan memberikan warna dan *background*, terdapat 25 titik yang artinya 25 soal yang harus dikerjakan. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



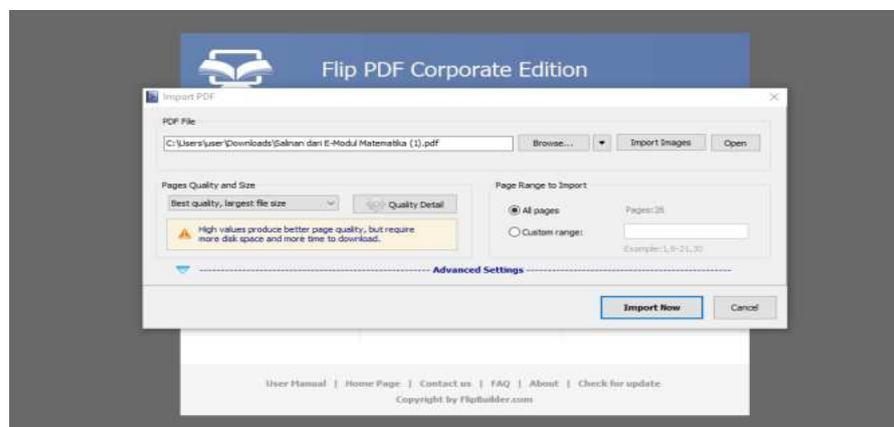
Gambar 5. Tampilan Snakes and Ladders setelah dimodifikasi

- 6) Langkah keenam, pembuatan e-modul sebagai acuan materi untuk peserta didik menggunakan aplikasi *Canva* atau lewa *website* di *google chrome* dengan mengklik <https://www.canva.com>, dan pastikan sudah mempunyai akun atau bisa juga akun *google*. Setelah itu, pilih ukuran kertas dokumen A4.
- 7) Langkah ketujuh, yaitu proses pembuatan *QR Code*. *QR Code* dibuat melalui aplikasi *Canva* dengan mengeklik menu aplikasi. Kemudian, *scroll* ke bawah lalu temukan logo Kode QR dan tempelkan *link* yang dibutuhkan. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Pembuatan QR Code

- 8) Langkah kedelapan, *share* (bagikan) desain yang telah dibuat dalam bentuk PDF.
- 9) Langkah kesembilan, buka aplikasi *File PDF Corporate*. Lalu, klik *New Project*, ceklis HTML5 dan klik OK. Selanjutnya, klik *browse* untuk memasukkan file desain yang telah didownload sebelumnya lalu klik *Import Now*. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan File PDF Corpororate

- 10) Langkah kesepuluh, pilih *Edit Pages* untuk membuat tombol navigasi agar berfungsi. Untuk mengubah logo ataupun background mulai dari warna dan lain sebagainya yaitu klik pada *search* tersebut. Dan jika sudah selesai mengedit, maka klik *Publish*. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Pengeditan di File PDF Corporate

- 11) Kesebelas, buka aplikasi *Website 2 APK Builder Pro* untuk mengunggah agar e-modul dapat berupa aplikasi Android. Tampilan *Website 2 APK Builder Pro* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Website 2 APK Builder Pro

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti memperoleh produk media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code*. Tujuan dari tahap ini adalah menciptakan produk yang valid dan praktis. Sesuai dengan yang disampaikan oleh Branch (2009) bahwa pada tahap ini menghasilkan produk dan memvalidasi produk tersebut. Dalam tahap ini akan dilakukan uji validasi dan uji kepraktisan. Selain itu, uji validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code* berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Uji validasi akan dilakukan oleh masing-masing 3 validator ahli materi dan ahli media. Untuk ahli materi terdapat 3 validator yaitu dari 2 Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan satu guru mata pelajaran Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Metro. Kemudian, untuk 3 validator ahli media yaitu dari 1 Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro, 1 Dosen Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro, dan satu guru mata pelajaran Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Metro. Dan uji kepraktisan produk dimana proses uji coba ini hanya dilakukan uji kelompok kecil dengan peserta didik sebagai calon pengguna produk yang melibatkan 12 peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Metro yang merupakan subjek dalam penelitian pengembangan ini, dan secara berkelompok. Untuk setiap kelompok beranggotakan 3-4 peserta didik.

Dalam uji coba ini dilakukan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* untuk mengambil subjek dalam penelitian. Teknik *Simple Random Sampling* digunakan untuk pemilihan acak dengan cara undian yang dilakukan dari segmen kecil suatu individu atau anggota dari populasi yang ada. Oleh sebab itu, dengan adanya uji validitas dan uji kepraktisan maka akan mendapatkan kritikan, saran, komentar, dan masukan sebagai referensi ketika melakukan analisis dan revisi media pembelajaran yang dikembangkan.

Pelaksanaan uji kepraktisan dilakukan dengan cara: 1) Peneliti membuka dan mengawali pembelajaran dengan memberi salam dan menyapa peserta didik, 2) Peneliti menjelaskan bagaimana cara membuka dan menggunakan e-modul, media ular tangga dan memindai *QR Code*, 3) Peneliti mengarahkan peserta didik untuk membuka dan menginstall file yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah itu, peserta didik dapat membuka e-modul dan kegiatan belajar dimulai, 4) Peneliti sebagai pendidik dalam proses

pembelajaran berlangsung. Jadi, peserta didik dapat bertanya apabila terdapat kendala dalam penggunaan media pembelajaran tersebut, 5) Peserta didik diarahkan untuk membentuk kelompok pada saat menggunakan media pembelajaran ular tangga, 6) Setelah itu, peserta didik diarahkan untuk mengisi angket kepraktisan yang dibagikan oleh peneliti.

Hasil uji coba produk dalam kelompok kecil ini dimanfaatkan guna revisi produk. Uji coba kelompok kecil ini dilakukan sampai didapatkan produk yang valid dan praktis.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat, yaitu tahap *implementation* ini yang bertujuan supaya guru mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini telah dijelaskan oleh pendapat Branch (2009) bahwa pada tahap implementasi ini mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik. Selain itu, hal tersebut sejalan dengan penelitian Hidayat dan Nizar (2021) menyatakan bahwa agar peserta didik dapat memperoleh ataupun membangun pengetahuan dan keterampilan baru yang diperlukan untuk kinerja peserta didik dalam pembelajaran, maka guru harus menyesuaikan lingkungan belajar mereka yang sebenarnya serta sebagian besar model ADDIE menggunakan tahap implementasi untuk peralihan ke kegiatan evaluasi sumatif dan strategi lain yang menerapkan proses belajar mengajar.

Tahap implementasi ini diterapkan jika ingin mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran. Namun, pada penelitian ini peneliti tidak melewati tahap implementasi. Karena, peneliti hanya berfokus pada pengembangan produk yang valid dan praktis.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini yaitu tahap terakhir yang dilakukan oleh peneliti, yaitu tahap evaluasi dimana peneliti melakukan revisi terakhir terhadap hasil produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan komentar dari para ahli dan kelompok kecil yang ada pada angket respon, sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran yang telah dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh

Wafa dan Fahmi (2021) menyatakan bahwa tahap evaluasi digunakan untuk mengetahui nilai atau kualitas pada media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan respon dari peserta didik baik uji coba kelompok kecil maupun uji coba kelompok besar. Tahap evaluasi ini dilakukan setelah setiap tahap ADDIE, diantaranya yaitu:

- 1) Evaluasi yang pertama yaitu pada tahap *analyze* (analisis), pada tahap ini melakukan evaluasi tentang hasil analisis angket pertanyaan dan wawancara. Berdasarkan hasil wawancara memperoleh informasi secara keseluruhan yaitu terkait bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran menggunakan buku paket yang tersedia di perpustakaan, dan media *powerpoint*. Peserta didik masih belum terlalu memahami materi terutama dalam operasi bilangan bulat seperti tanda positif (+), negatif (-), perkalian maupun pembagian. Pada kenyataannya, sekolah juga belum pernah menggunakan media pembelajaran ular tangga secara *online* maupun media pembelajaran yang dijadikan dalam sebuah aplikasi android. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran ular tangga matematika disertai *QR Code* pada pokok bahasan operasi bilangan bulat.
- 2) Evaluasi yang kedua yaitu pada tahap *design* (perancangan), pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi terkait perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Terdapat beberapa kendala dalam mendesain produk e-modul menggunakan canva, salah satunya yaitu beberapa fitur seperti gambar, *font*, *template*, dan lain sebagainya harus berbayar. Berdasarkan kendala tersebut, peneliti harus berlangganan akun canva supaya dapat menggunakan fitur-fitur dengan gratis.
- 3) Evaluasi pada tahap *development* (pengembangan), yaitu pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi tentang keseluruhan komponen media pembelajaran, baik dari segi desain maupun materi dan bahasa yang digunakan. Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media dari berbagai aspek penilai, maka diperoleh informasi mengenai apa yang kurang pada media pembelajaran yang akan dikembangkan. Saran dan komentar yang diberikan dari validator selanjutnya didiskusikan dan dievaluasi bersama dosen pembimbing dan kembali direvisi.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, dibutuhkan sumber-sumber data yang akurat dan teknik yang tepat guna mendapatkan data-data yang diinginkan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dapat berupa wawancara (angket atau kuisisioner). Angket atau kuisisioner merupakan metode pengumpulan informasi melalui formulir yang berisi beberapa pertanyaan, yang diisi oleh beberapa responden untuk memperoleh jawaban atau tanggapan yang kemudian dianalisis oleh pihak yang memiliki tujuan tertentu (Cahyo, dkk., 2019:45). Berikut ini instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti antara lain:

1. Wawancara

Pada tahap awal yaitu dilakukan wawancara untuk mengetahui permasalahan serta menganalisis kebutuhan peserta didik. Dan dari wawancara ini dapat memperoleh data awal bagaimana ketersediaan bahan ajar maupun media ajar di sekolah tersebut. Apakah bahan ajar dan media ajar dapat memudahkan peserta didik untuk belajar dan juga memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

2. Angket Validasi

Angket validasi digunakan untuk melihat kevalidan suatu produk. Angket tersebut ditujukan kepada ahli materi dan ahli media. Angket validasi ahli materi oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Metro. Angket validasi ahli media oleh 3 validator diantara 1 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Metro, 1 dosen ilmu komputer Universitas Muhammadiyah Metro, dan 1 guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Metro. Pada penelitian ini, peneliti juga menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Berikut kisi-kisi angket validasi materi dan media, antara lain:

- 1) Kisi-kisi lembar uji validasi ahli materi

Tabel 1. Kisi-kisi uji validitas ahli materi

Aspek yang Dinilai	Indikator
Kelayakan Materi atau Isi	a) Kesesuaian materi dengan kurikulum b) Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran c) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran

	<ul style="list-style-type: none"> d) Penyajian materi yang mudah dipahami e) Kesesuaian gambar f) Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari g) Kesesuaian contoh soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari h) Soal yang disajikan dalam media pembelajaran ular tangga mudah dimengerti dan bermanfaat bagi peserta didik i) Materi yang disajikan dapat dijadikan pembelajaran secara mandiri
Kelayakan Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> a) Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran b) Kalimat pada soal sederhana serta mudah dipahami c) Kalimat pada soal tidak mengandung penafsiran ganda d) Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami e) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia

Sumber: dimodifikasi dari Yani, R., dkk (2022)

Dari aspek penilaian validasi materi oleh Yani, R., dkk (2022) terdapat beberapa perubahan pada bagian indikator penilaian pada tiap aspek. Dalam penelitian Yani, R., dkk (2022) terdapat 2 aspek penilaian yaitu kualitas isi dan tujuan, dan kualitas pembelajaran, serta terdapat 15 indikator. Namun, dalam penelitian ini aspek penilaian terdapat 2 yaitu kelayakan materi atau isi, dan kelayakan bahasa, serta terdapat 14 indikator dengan beberapa perubahan pada isi pernyataannya.

2) Kisi-kisi lembar uji validasi ahli media

Tabel 2. Kisi-kisi lembar uji validasi ahli media

Aspek yang Dinilai	Indikator
Media yang mudah diakses	<ul style="list-style-type: none"> a) Media pembelajaran mudah dan praktis digunakan saat proses pembelajaran matematika b) Kesesuaian tata letak <i>QR Code</i> c) <i>QR Code</i> mudah diakses

Kelayakan warna dan bentuk huruf	<ul style="list-style-type: none"> a) Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf (<i>font</i>) b) Kesesuaian variasi ukuran dan jenis huruf (<i>font</i>) c) Keterbacaan teks/kalimat d) Kesesuaian warna background e) Bentuk tulisan dan ukuran yang rapih sehingga dapat dibaca dengan jelas f) Kesesuaian warna tulisan
Kelayakan tampilan desain	<ul style="list-style-type: none"> a) Media pembelajaran yang dibuat menarik perhatian dan memotivasi peserta didik b) Kesesuaian pemilihan dan tata letak ilustrasi gambar c) Kemudahan tombol navigasi d) Kemudahan memahami petunjuk penggunaan media pembelajaran

Sumber: dimodifikasi dari Yani, R., dkk (2022)

Dari aspek penilaian validasi media oleh Yani, R., dkk (2022) terdapat beberapa perubahan pada bagian indikator penilaian pada tiap aspek. Dalam penelitian Yani, R., dkk (2022) terdapat 5 aspek penilaian yaitu keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, dan bahasa serta terdapat 12 indikator. Namun, dalam penelitian ini terdapat 3 aspek penilaian yaitu media yang mudah diakses, kelayakan warna dan bentuk, dan kelayakan tampilan desain, serta terdapat 13 indikator dengan beberapa perubahan pada pernyataannya.

3. Angket Kepraktisan

Angket kepraktisan diberikan kepada peserta didik untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Angket kepraktisan berisi pernyataan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran ular tangga yang telah dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

3) Kisi-kisi lembar angket respon oleh peserta didik

Tabel 3. Kisi-kisi angket respon peserta didik

Aspek yang Dinilai	Indikator
Kualitas Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a) Kesesuaian materi pada jenjang kelas VII b) Kejelasan capaian dan tujuan pembelajaran c) Kemudahan memahami materi dan soal d) Kejelasan pembahasan materi

	<ul style="list-style-type: none"> e) Materi dalam media pembelajaran dapat dibaca dengan jelas f) Kemudahan dalam belajar g) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia
Kualitas Penyajian Media	<ul style="list-style-type: none"> a) Tampilan media pembelajaran menarik b) Media pembelajaran mudah digunakan c) Kejelasan kombinasi warna, gambar, desain, dan tombol navigasi d) Keterbacaan teks
Kemudahan Penggunaan Media	<ul style="list-style-type: none"> a) Media pembelajaran dapat diakses di dalam maupun di luar kelas b) <i>QR Code</i> pada media pembelajaran yang mudah diakses c) Tombol navigasi yang mudah dimengerti d) Petunjuk penggunaan media pembelajaran mudah dipahami e) Kemudahan dalam penggunaan aplikasi

Sumber: dimodifikasi dari Yani, R., dkk (2022)

Dari aspek penilaian validasi media oleh Yani, R., dkk (2022) terdapat beberapa perubahan pada bagian indikator penilaian pada tiap aspek. Dalam penelitian Yani, R., dkk (2022) terdapat 3 aspek penilaian yaitu kualitas dan tujuan, kualitas teknik, dan kualitas pembelajaran dengan jumlah 12 indikator. Namun, dalam penelitian ini terdapat 3 aspek penilaian dan 13 indikator dengan beberapa perubahan pada pernyataannya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini terdapat dua teknik, yaitu wawancara dan angket. Penjabaran dari kedua teknik tersebut sebagai berikut:

1. Wawancara

Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan data awal untuk analisis kebutuhan. Berikut langkah-langkah yang dilakukan saat wawancara:

- a. Menetapkan tujuan wawancara
Pada tahap awal ini yaitu melakukan prasurvei untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan atau kendala yang dihadapi peserta didik saat proses pembelajaran.
- b. Menyiapkan daftar pertanyaan
Dalam menyiapkan daftar pertanyaan ini harus berkaitan dengan proses pembelajaran, ketersediaan dan respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar maupun media ajar.
- c. Melakukan wawancara
Tahap wawancara ini dilakukan di sekolah pada saat jam istirahat agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran.
- d. Menganalisis hasil wawancara
Setelah diperoleh hasil wawancara, kemudian dianalisis untuk menemukan permasalahan inti dan solusi yang didapatkan dari permasalahan tersebut agar dapat teratasi.

2. Validasi

Validasi produk dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan valid dan praktis untuk diuji coba oleh peserta didik. Langkah-langkah validasi yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Menyiapkan dua jenis lembar uji validasi yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.
- b. Menentukan interval kevalidan yang akan menjadi tolak ukur tingkat kevalidan produk.
- c. Validasi yang dilakukan yaitu validasi materi dan validasi media. Dalam proses validasi ini menggunakan angket validasi yang akan diisi oleh validator masing-masing yaitu ahli materi dan ahli media.
- d. Setelah validator melengkapi angket validasi. Kemudian, dilakukan perhitungan persentase dan interval diperiksa untuk menentukan apakah produk memenuhi kriteria valid.
- e. Setelah produk memenuhi kriteria valid, kemudian dapat diuji kegunaannya kepada peserta didik.

3. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan kepada peserta didik untuk menguji apakah produk sudah sesuai dengan kategori praktis atau belum praktis. Langkah-langkah kepraktisan yang akan dilakukan antara lain:

- a. Menyiapkan lembar uji kepraktisan.
- b. Menetapkan kriteria dan skor kepraktisan yang akan menjadi tolak ukur tingkat kepraktisan produk.
- c. Peserta didik menggunakan produk yang telah dikembangkan berupa media pembelajaran ular tangga yang dikemas menjadi aplikasi android.
- d. Peserta didik mengisi angket kepraktisan untuk menilai apakah produk yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria praktis atau tidak.
- e. Setelah lembar angket kepraktisan telah diisi, kemudian dihitung persentase dan memeriksa persentase yang diperoleh apakah produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis
- f. Setelah produk memenuhi kriteria praktis, maka produk sudah dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

E. Teknik Analisis Data

Dalam analisis data ini menggunakan skala *likert* untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok. Pedoman penskoran dengan skala *likert* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pedoman penskoran angket

Kategori Penilaian		Skor
Sangat Baik	(SB)	5
Baik	(B)	4
Cukup Baik	(CB)	3
Tidak Baik	(TB)	2
Sangat Tidak Baik	(STB)	1

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan dan Akdon (2020:17)

Dari aspek penskoran dari Riduwan dan Akdon (2020:17) pada Tabel 4, terdapat beberapa perubahan pada bagian kategori penilaian. Dalam Riduwan dan Akdon (2020:17) terdapat 5 kategori penilaian yaitu Sangat Setuju (ST), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Namun, dalam penelitian ini 5 kategori penilaian tersebut dimodifikasi

menjadi Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (CB), Tidak Baik (TB), dan Sangat Tidak Baik (STB).

Tahap selanjutnya adalah menghitung tingkat kevalidan dan kepraktisan suatu produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil penskoran angket. Adapun rumus untuk menguji kevalidan dan kepraktisan produk sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Produk

Uji validitas produk bertujuan untuk mengukur tingkat validitas atau kesahihan media pembelajaran yang dikembangkan melalui angket validasi kepada ahli materi dan ahli media. Sesuai dengan Riduwan dan Akdon (2020:18), rumus untuk mengelola data angket validasi sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil perhitungan yang diperoleh dapat diinterpretasikan ke dalam kriteria tingkat kevalidan untuk mengukur tingkat kelayakan suatu produk. Kriteria kevalidan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria kevalidan suatu produk

Skala Nilai	Kategori Penilaian	Presentase(%)
5	Sangat Valid	81% – 100%
4	Valid	61% – 80%
3	Cukup Valid	41% – 60%
2	Tidak Valid	21% – 40%
1	Sangat Tidak Valid	0% – 20%

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan dan Akdon (2020: 18)

Berdasarkan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa apabila persentase yang diperoleh dari perhitungan mendapatkan 61% – 80% atau 81% – 100%. Maka, produk dapat dinyatakan memenuhi kriteria valid dan sangat valid.

Dari data tersebut berupa angka atau skor, kemudian dilakukan analisis dan diperoleh hasil data berupa data kualitatif. Kemudian, dapat dilanjutkan untuk tahap uji coba kepraktisan produk kepada peserta didik. Jika uji kevalidan kurang dari 60%, maka perlu dilakukan evaluasi dan revisi kembali agar produk yang dikembangkan sampai ditahap minimal valid.

2. Analisis Kepraktisan Produk

Setelah validator menyatakan produk yang dikembangkan valid, kemudian produk diuji coba kepraktisan kepada peserta didik. Uji kepraktisan produk ini dilakukan bertujuan untuk menentukan kualitas produk media pembelajaran yang dikembangkan melalui angket kepada ahli materi dan ahli media. Menurut Riduwan dan Akdon (2020:18) rumus untuk mengelola data kelompok yaitu sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil perhitungan yang diperoleh dapat diinterpretasikan ke dalam kriteria tingkat kepraktisan untuk mengukur tingkat kepraktisan suatu produk. Kriteria kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria kepraktisan suatu produk

Skala Nilai	Kategori Penilaian	Presentase(%)
5	Sangat Praktis	81% – 100%
4	Praktis	61% – 80%
3	Cukup Praktis	41% – 60%
2	Tidak Praktis	21% – 40%
1	Sangat Tidak Praktis	0% – 20%

Sumber: dimodifikasi dari Riduwan dan Akdon (2020:18)

Berdasarkan Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa apabila hasil uji kepraktisan produk yang dihasilkan rata-rata 61% – 80% atau 81% – 100%. Maka, produk dapat dinyatakan memenuhi kriteria praktis dan sangat praktis. Dari data tersebut berupa angka atau skor, kemudian dilakukan analisis dan diperoleh hasil data berupa data kualitatif. Sehingga produk yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.