

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis Penelitian dan Pengembangan atau *Research & Development* (R&D). Menurut Winaryati (2021:2) Penelitian dan Pengembangan adalah sebuah konsepsi dan implementasi ide-ide berupa produk baru atau perbaikan produk yang sudah ada. Sedangkan menurut (Putra, 2015), Penelitian dan Pengembangan adalah sebuah metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk dapat menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode/ strategi/ cara yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa Penelitian dan Pengembangan adalah suatu metode penelitian yang dilakukan secara sistematis untuk menyempurnakan produk yang telah ada maupun mengembangkan suatu produk baru melalui sebuah validasi, sehingga produk tersebut dapat dipertanggung jawabkan dengan cara yang lebih unggul. Jenis penelitian ini dianggap tepat digunakan dalam penelitian ini karena pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media interaktif menggunakan *sc ratch* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Negeri 101776 Sampali pada siswa kelas V, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun ajaran semester ganjil 2024.

3.3 Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah sesuatu yang melekat pada variabel penelitian dengan tujuan untuk menetapkan kegiatan yang harus dilakukan dalam mengukur variabel itu. Defenisi operasional dalam penelitian ini adalah media interaktif *Scratch* dan hasil belajar. Adapun penjabaran defenisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Media interaktif menggunakan *Scratch* dalam penelitian ini mengacu pada perangkat lunak pembelajaran yang secara khusus dikembangkan oleh peneliti. Pembuatan media ini dilakukan dengan memanfaatkan platform *Scratch* versi 3.0. Fokus utama media adalah materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk siswa kelas V SD Negeri 101776 Sampali. Komponen interaktif di dalamnya meliputi animasi, simulasi, permainan edukatif, dan kuis interaktif yang dirancang untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Kualitas media ini akan dievaluasi melalui lembar validasi dari ahli media dan ahli materi, serta bahasa dan angket respon pendidik dan peserta didik terkait aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, dan kebermanfaatannya.
2. Hasil belajar IPAS didefinisikan sebagai perolehan skor yang dicapai oleh siswa kelas V SD Negeri 101776 Sampali pada materi pelajaran IPAS setelah mereka menggunakan media interaktif *Scratch*. Pengukuran hasil belajar ini dilakukan dengan memberikan tes tertulis yang mencakup soal pilihan ganda. Soal-soal tes disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi IPAS kelas V sesuai Kurikulum Merdeka. Tes ini diberikan dalam dua tahap: sebagai *pre-test* (sebelum penggunaan media) dan *post-test* (setelah penggunaan media).

Peningkatan hasil belajar siswa akan diidentifikasi dari selisih skor post-test dan pre-test, serta melalui analisis perbandingan nilai rata-rata kelas.

3. Siswa Kelas V SD Negeri 101776 Sampali merujuk pada seluruh peserta didik yang secara resmi terdaftar dan aktif sebagai siswa kelas V di SD Negeri 101776 Sampali pada Tahun Pelajaran 2024/2025. Mereka merupakan subjek penelitian yang akan berpartisipasi dalam proses pembelajaran IPAS menggunakan media interaktif *Scratch* yang dikembangkan
4. Peningkatan hasil belajar mengindikasikan adanya perubahan positif pada hasil belajar IPAS siswa. Ini ditunjukkan melalui perbedaan yang signifikan secara statistik pada skor rata-rata hasil belajar siswa antara kondisi awal (sebelum penggunaan media, diukur dengan *pre-test*) dan kondisi akhir (setelah penggunaan media, diukur dengan *post-test*) dimana lembar soal yang diberikan kepada peserta didik sebelumnya telah dilakukan tahap uji validitas, reliabilitas, uji daya beda, dan uji taraf kesukarannya, agar soal yang diberikan lebih berkualitas dalam mengukur hasil belajar siswa. Peningkatan ini akan dianalisis lebih lanjut menggunakan perhitungan nilai N-Gain untuk mengukur efektivitas peningkatan yang terjadi.

3.4 Subjek dan Objek Penelitian

3.4.1 Subjek Penelitian

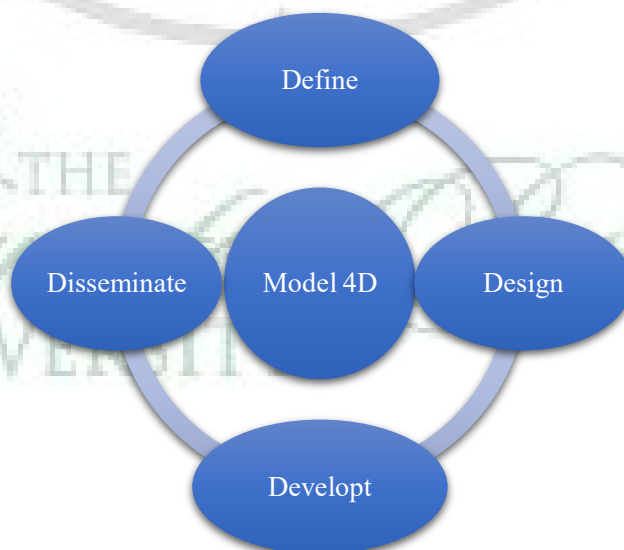
Subjek pada penelitian dan pengembangan ini meliputi dua subjek. Subjek pertama adalah validator, yaitu terdiri dari seorang dosen validator ahli materi, validator ahli media, dan validator ahli bahasa, serta satu orang ahli praktisi pendidikan yaitu guru kelas V SD Negeri 101776 Sampali Ibu Sri Herlina Lubis, S.Pd. untuk menilai hasil produk. Subjek kedua adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 101776 Sampali yang berjumlah 30 siswa.

3.4.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah media interaktif *Scratch* pada materi pembelajaran IPAS SD Negeri 101776 Sampali.

3.5 Model Pengembangan

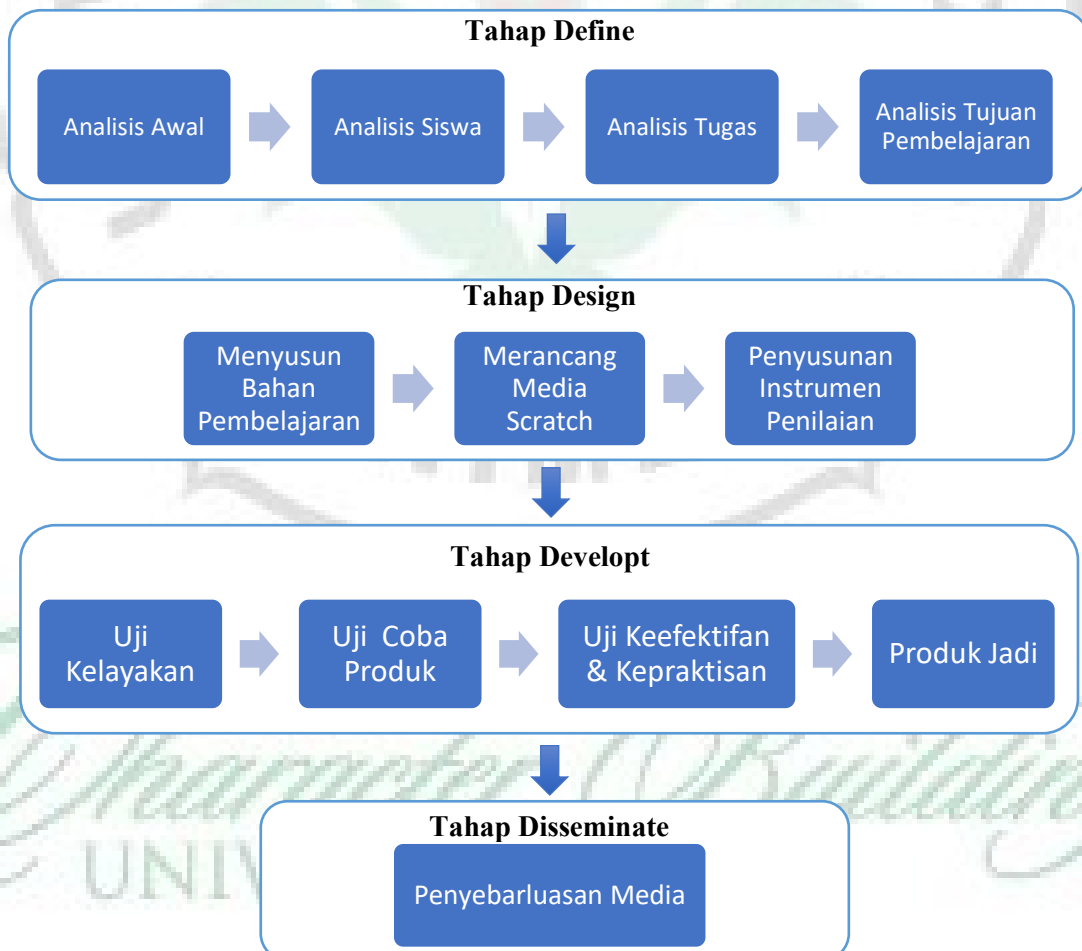
Model pengembangan yang digunakan dalam Penelitian dan Pengembangan ini adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Maydiantoro (2021:22) yaitu model pengembangan 4D yaitu *Define, Design, Developt, dan Disseminate* dan berikut langkah-langkah model pengembangan 4D :



Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D

3.6 Prosedur Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran yang baik yaitu yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, diperlukan suatu perencanaan dan rancangan yang baik pula. Dalam menyusun rancangan pembelajaran, baik menyangkut materi (*content*), pedagogik, tampilan dan aspek bahasa serta tujuan ingin dicapai dengan media pembelajaran tersebut. Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti tahap 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dari Thiagarajan (Arifin, 2020:10). Berikut adalah modifikasi pengembangan model 4D :



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Model 4D (Arifin, 2020)

Adapun penjabaran berdasarkan Langkah pengembangan media interaktif *Scratch* dengan menggunakan model pengembangan 4D adalah sebagai Berikut

3.6.1 Tahap Pendefenisian (*Define*)

Pada tahap ini, peneliti menentukan dan mendefenisikan hal-hal yang dibutuhkan serta informasi yang berkaitan pada proses pembelajaran. Pada tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu :

3.6.2.1 Analisis Awal

Tahap analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar yang terjadi di lokasi penelitian dengan melakukan penentuan awal melalui observasi kecil dengan melihat penggunaan sumber belajar yang selama ini digunakan oleh siswa. Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menetapkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran, yang menjadi dasar perlunya pengembangan. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran fakta serta alternatif solusi, sehingga dapat membantu pengembang dalam memilih dan menentukan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap analisis ini peneliti berupaya untuk mengidentifikasi melakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi siswa sehingga membutuhkan media interaktif *Scratch*.

3.6.2.2 Analisis Siswa

Analisis siswa adalah langkah penting dalam tahap awal perencanaan, karena bertujuan untuk memahami karakteristik siswa dengan memperhatikan ciri-ciri, kemampuan, dan pengalaman mereka, baik dalam belajar secara individu maupun kelompok, sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan. Analisis siswa yang dilakukan adalah serangkaian proses untuk mengidentifikasi karakteristik

peserta didik yang menjadi sasaran dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Karakteristik tersebut mencakup perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta kemampuan akademik dan hasil belajar yang berkaitan langsung dengan topik pembelajaran, format, media, dan bahasa.

3.6.2.3 Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tugas utama yang harus dicapai oleh siswa berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP), Tugas Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan melalui media interaktif *Scratch*. Tahap ini melibatkan identifikasi keterampilan penting yang diperlukan dalam proses pembelajaran yang menggunakan media interaktif *Scratch*, serta analisis keterampilan akademis yang akan dikembangkan selama pembelajaran. Dalam hal ini, agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan, pendidik harus menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik.

3.6.2.4 Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran berdasarkan analisis materi dan kurikulum. Dengan menentukan tujuan pembelajaran, dapat diketahui apa saja yang perlu dirancang untuk bahan ajar, termasuk penyusunan kisi-kisi soal serta sejauh mana tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

3.6.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Scratch* melalui penyusunan contoh atau draft awal. Media yang dihasilkan berupa media interaktif yang dirancang untuk membantu siswa

memperoleh pengalaman belajar yang efektif. Proses perancangan ini melibatkan beberapa langkah, yaitu penyusunan bahan pembelajaran, merancang media interaktif *Scratch*, dan menyusun instrumen penilaian serta soal *pretest & post-test*.

3.6.2.1 Penyusunan Bahan-bahan Pembelajaran

Adapun langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni menyusun materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka pada mata pelajaran IPAS di kelas V materi Ada Apa saja di Bumi Kita. Bahan pembelajaran berupa Modul Ajar, Bahan Ajar, LKPD, Sumber belajar berupa buku siswa dan buku guru yang dimodifikasi untuk kesempurnaan produk yang dikembangkan yang kemudian dilanjutkan dengan membuat *outline* yang disesuaikan dengan komponen-komponen media interaktif *Scratch*.

3.6.2.2 Merancang Media Interaktif *Scratch*

Tahap ini berisi perancangan media interaktif *Scratch* berdasarkan hasil dari analisis awal yang dilakukan meliputi analisis siswa, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V. Dalam tahap ini peneliti juga mengumpulkan referensi yang akan digunakan dalam mengembangkan materi dalam media interaktif *Scratch*.

Keseluruhan penulisan kata dan kalimat dalam media *Scratch* disesuaikan dengan standar penulisan EYD dan sistematika format penyusunan media pembelajaran. Peneliti memilih bentuk gambar, video, warna, ukuran, dan jenis tulisan untuk memudahkan siswa untuk memahami media *Scratch*, sehingga siswa tidak merasa kesulitan untuk menggunakan media *Scratch*.

Berdasarkan hasil analisis dirancang media *Scratch* dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama mendesain cover dari media dengan menggunakan canva. Desain cover dirancang sedemikian rupa dengan mencerminkan isi dari media yang akan dikembangkan.
- 2) Langkah kedua mendesain halaman menu yang berguna untuk mengetahui apa saja menu yang terdapat dalam isi media *Scratch*.
- 3) Langkah ketiga membuat petunjuk penggunaan media *Scratch*. Pada halaman ini bertujuan untuk memudahkan siswa menggunakan media *Scratch* dengan membaca petunjuk yang diberikan.
- 4) Langkah keempat yaitu membuat penjelasan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam materi Ada apa saja di Bumiku Mata pelajaran IPAS Kelas V
- 5) Langkah kelima adalah menyusun materi pembelajaran IPAS berbentuk bacaan materi dan video pembelajaran yang bersumber dari referensi di youtube dan teks bacaan.
- 6) Langkah keenam membuat *games* menggunakan aplikasi web *Scratch*, *games* yang didesain dibuat sedemikian rupa, mulai dari jenis *make a chase game*, *cliker game*, dan *animate sprite*, siswa dapat menggunakan *games* hanya dengan meng-klik tombol yang ada didalam *Scratch* hingga dapat langsung dapat masuk ke halaman *games* dengan mudah.
- 7) Langkah terakhir adalah membuat halaman akhir yang berisi motivasi agar peserta didik lebih bersemangat dalam belajar

Desain awal rancangan media interaktif *Scratch* yang telah dirancang peneliti menggunakan media interaktif *Scratch* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Awal Media Interaktif *Scratch*

No	Desain	Navigasi
1		Halaman pertama adalah halaman cover yang memuat judul materi yang akan dipelajari dan animasi guru sebagai icon dalam media interaktif, untuk dapat memulai media siswa dapat mengklik tombol start.
2		Halaman kedua adalah halaman perkenalan yang dilakukan oleh tokoh guru dalam media interaktif, pada halaman ini siswa dapat memasukkan namanya untuk memulai pembelajaran
3		Pada halaman selanjutnya adalah halaman menu utama yang terdiri dari panduan, materi, video pembelajaran, quiz, dan games interaktif yang dapat dimainkan langsung oleh siswa

4		Halaman selanjutnya berisi tentang penjelasan materi utama yaitu tentang litosfer, hidrosfer dan atmosfer
5		Halaman selanjutnya adalah video pembelajaran yang memuat materi tentang litosfer, hidrosfer dan atmosfer
6		Pada halaman selanjutnya siswa dapat menjawab soal quiz yang berjumlah 5 soal, setiap soal memiliki point 20, jika siswa menjawab seluruh soal dengan benar maka akan mendapatkan nilai 100
7		Pada halaman terakhir terdapat menu games yang dapat dimainkan siswa secara langsung sebanyak 3 macam games, setiap games memiliki jenis yang berbeda-beda.

3.6.2.3 Penyusunan Instrumen Penilaian dan Soal *Pretest & Post-test*

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyusun instrumen uji kelayakan, keefektifan dan kepraktisan yang akan digunakan untuk menilai media interaktif *scartch* yang akan dikembangkan. Instrumen yang disusun berupa lembar angket penilaian terhadap media interaktif *Scratch* yaitu angket uji kelayakan ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa, serta angket untuk uji kepraktisan yang selanjutnya akan di nilai oleh ahli praktisi pendidikan. Selanjutnya, instrumen yang disusun akan diberikan kepada dosen ahli dan praktisi untuk mendapatkan penilaian media *Scratch*. Soal *pretest dan post-test* kemudian disusun berdasarkan materi kelas V materi . Soal juga akan divalidasi dan reliabilitasikan.

3.6.3 Tahap Pengembangan (*Developt*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media interaktif *Scratch*, yang dimulai dengan proses uji kelayakan oleh para ahli, kemudian revisi berdasarkan penilaian dari para ahli serta nilai uji kelayakan yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan untuk menyempurnakan media *Scratch* yang dirancang.kemudian uji coba produk, dilanjutkan dengan melakukan *pretest & post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa sehingga mendapatkan uji keefektifan dan diakhiri dengan uji ke praktisan yang didapatkan dari penilaian angket yang di sebarakan kepada guru dan siswa setelah implementasi media dilaksanakan.

a) Uji Kelayakan

Tahap uji kelayakan pertama melibatkan dosen oleh ahli materi, yang dilakukan oleh orang-orang yang kompeten dalam bidang Ilmu Pengetahuan Sosial, untuk menghasilkan konten yang baik saat diterapkan dalam media interaktif. Selanjutnya, uji kelayakan media dilakukan oleh ahli yang

berpengalaman dalam pengembangan media pembelajaran, dengan tujuan untuk menciptakan media yang efektif. Terakhir, uji kelayakan bahasa dilakukan oleh ahli bahasa yang bertujuan untuk menghasilkan penggunaan bahasa yang efektif dalam media interaktif. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Secara umum, uji kelayakan yang dilakukan oleh para ahli mencakup:

1. Format media interaktif *Scratch* harus jelas, menarik, dan sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Tampilan media pembelajaran harus menarik, dengan memperhatikan perpaduan warna, desain, ukuran huruf, animasi, dan gambar sertatampilannya.
3. Bahasa yang digunakan dalam media interaktif *scartch* harus mengikuti kaidah ejaan yang disempurnakan dan tidak menimbulkan interpretasi ganda.
4. Isi media interaktif harus sesuai dengan tujuan dan indikator pembelajaran.
5. Kegiatan uji kelayakan termasuk penilaian terhadap media interaktif; lembar uji kelayakan akan diisi oleh dosen ahli. Setelah menerima masukan dari para dosen ahli, media interaktif tersebut akan direvisi agar layak digunakan.

b) Uji Coba sera Uji Keefektifan dan Kepraktisan

Setelah media interaktif *Scratch* dinyatakan layak oleh para ahli, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba di SD Negeri 101776 Sampali dengan melibatkan guru dan siswa kelas V. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengevaluasi keefektifan dan kepraktisan dari media interaktif *Scratch*, yang diukur melalui penilaian dari guru serta pencapaian hasil belajar siswa secara keseluruhan. Hasil uji coba ini akan dijadikan acuan untuk memperbaiki media interaktif *Scratch* agar menjadi lebih praktis dan efektif dalam penggunaannya.

3.6.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Setelah uji coba selesai, tahap selanjutnya adalah diseminasi, yang bertujuan untuk menyebarluaskan media interaktif *Scratch*. Dalam penelitian ini, penyebarluasan dilakukan secara terbatas dengan mempromosikan produk akhir media interaktif yang berkaitan dengan materi pada mata pelajaran IPAS kepada para guru di SD Negeri 101776 Sampali.

3.7 Tahap Uji Coba Produk

3.7.1 Desain Uji Coba

Desain uji coba media interaktif *Scratch* dengan materi Pembelajaran IPAS melibatkan beberapa tahap, yaitu uji kelayakan oleh ahli materi, media, dan bahasa, serta uji kepraktisan oleh guru dan siswa, diikuti dengan uji keefektifan terhadap 30 siswa kelas V SD Negeri 101776 Sampali.

3.7.2 Subjek dan Pelaksanaan Uji Coba

Subjek uji coba adalah 30 siswa kelas V SD Negeri 101776 Sampali yang mempelajari materi mata pelajaran IPAS. Uji coba bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan dan kepraktisan media interaktif *Scratch* yang dikembangkan untuk materi pelajaran IPAS.

3.8 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.8.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, angket/kuisisioner, dan tes.

a) Observasi

Observasi adalah proses mengamati sekaligus mencatat secara runtut, objektif, & rasional tentang berbagai hal untuk menuju tujuan tertentu. Observasi

dilaksanakan tanpa memakai instrument pengamatan, sebab dilaksanakan dengan terjun langsung dalam kegiatan pembelajaran dikelas guna melakukan analisis media pembelajaran yang selama kegiatan pembelajaran (Setyosari,2010) . Observasi adalah serangkaian aktivitas pengamatan mengenai suatu objek yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian, sekaligus menulis data - data yang diteliti⁶⁸. Data yang diteliti biasanya berupa gambaran sikap, perilaku, serta tingkah laku manusia, selain itu bisa berwujud hasil interaksi. (Mawardi, 2012). Berdasarkan pernyataan tersebut maka observasi juga dapat dimaknai sebagai cara mengumpulkan berbagai keterangan yang diperoleh dari proses pengamatan & pencatatan tentang hal - hal yang dijadikan objek penelitian.

b) Wawancara

Menurut Sugiyono (2016:137) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang diteliti. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan suatu permasalahan yang harus diteliti. Pada penelitian ini wawancara akan dilakukan dengan guru kelas V SD Negeri 101776 Sampali. Data tersebut akan dianalisis untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran dikelas penggunaan media pembelajaran interaktif dikelas.

c) Kuesioner/Angket

Menurut (Arifin, 2020) Angket/Kuesioner adalah teknik pengumpulan data berupa pertanyaan atau pernyataan tertulis. Sedangkan menurut Hamzah (2021:107) Angket atau kuisisioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian terkait topik penelitian

yang akan diteliti, jadi dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa Kuisioner atau angket adalah daftar pertanyaan yang dibuat untuk diisi oleh subjek penelitian untuk mengetahui jawaban dari topik yang diteliti.

Pada penelitian ini angket akan diberikan kepada para validator ahli untuk melakukan uji kelayakan media interaktif *Scratch*, kemudian kepada pendidik kelas V SD Negeri 101776 Sampali dan seluruh peserta didik kelas V (Lima) SD Negeri 101776 Sampali untuk menilai kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran dalam tahapan penerapan produk yang telah dikembangkan.

d) Tes

Tes adalah kumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam ranah pengetahuan, intelegensi, keterampilan, bakat serta alat untuk mengumpulkan data penelitian untuk dapat mengetahui hasil belajar siswa Hamzah (2021:29). Pada penelitian ini tes berupa soal pilihan berganda akan dilakukan dalam dua tahap yakni *pretest* dan *post test* yang dilakukan dengan bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik kelas V dalam pembelajaran IPAS melalui media pembelajaran interaktif menggunakan *Scratch*.

3.8.2 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2016:156) Instrumen pengumpulan data adalah alat ukur yang digunakan secara sistematis dengan tujuan pengumpulan data penelitian.

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media interaktif menggunakan *Scratch* adalah sebagai berikut :

a) Instrumen Pedoman Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada guru kelas V SD Negeri 101776 Sampali pada saat pengumpulan data awal yang adalah wawancara semi

terstruktur yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pendidik mengenai media pembelajaran sebagai panduan data dalam mengembangkan produk media interaktif. Adapun kisi-kisi wawancara yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Pedoman Wawancara

No	Petanyaan
1	Apakah sekolah ini sudah menerapkan Kurikulum Merdeka?
2	Bagaimana penerapan pembelajaran dengan kurikulum merdeka disekolah ini, khususnya di kelas V?
3	Bagaimana hasil belajar siswa di kelas V khususnya pada mata pelajaran IPAS?
4	Bagaimana kondisi pengadaan dan pemeliharaan media pembelajaran disekolah ini?
5	Apakah Ibu selalu menggunakan media pembelajaran dalam tiap kegiatan belajar?
6	Media pembelajaran seperti apa yang biasa Ibu gunakan khususnya untuk mata Pelajaran IPAS?
7	Apa perbedaan yang paling signifikan yang terlihat dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dan tanpa media pembelajaran?
8	Apakah Ibu pernah memanfaatkan media pembelajaran dengan bantuan teknologi pada mata pelajaran IPAS?
9	Bagaimana partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran saat mata pelajaran IPAS?
10	Bagaimana cara Ibu dalam mengatasi peserta didik yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran?
11	Teknik mengajar seperti apa yang biasa ibu terapkan dalam pembelajaran IPAS dikelas V?
12	Apakah Ibu pernah menciptakan atau mengembangkan media pembelajaran sendiri?
13	Apakah kesulitan yang Ibu hadapi dalam menciptakan atau mengembangkan media pembelajaran?
14	Apa pendapat ibu terkait pembelajaran menggunakan media interaktif seperti <i>Scratch</i> dan menurut Ibu inovasi apakah tersebut efektif untuk diterapkan pada kelas V untuk mata pelajaran IPAS?

b) Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Ahli Media

Lembar instrument validasi ahli media digunakan sebagai alat ukur kelayakan media interaktif yang dikembangkan. Lembar instrumen berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan media interaktif sebagai dasar kelayakan oleh ahli media yang dijadikan sebagai bahan revisi dan penyempurnaan desain media interaktif menggunakan *Scratch* yang akan dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen kelayakan ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Angket Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Jumlah butir
Penyajian Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan standar kompetensi	1
	Materi yang di sajikan sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	1
	Materi disajikan secara sistematis	1
	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	1
	Materi jelas dan spesifik	1
Desain/ Tampilan	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis huruf	1
	Kualitas video dan audio dalam Media <i>Scratch</i> baik	1
	Kemenarikan dan kejelasan desain (<i>background</i>)	1
	Tampilan teks mudah dibaca	1
	Kesesuaian gambar dengan materi	1
Penggunaan	Petunjuk penggunaan jelas dan mudah dimengerti	1
	Kemudahan pengoperasian media	1
	Media dapat digunakan siswa dengan baik	1
Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan usia peserta didik di sekolah dasar	1
	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	1
	Bahasa bersifat komunikatif	1
Jumlah		15

Sumber : Modifikasi dari Solekha (2015: .86)

c) **Kisi-kisi Uji Kelayakan Ahli Materi**

Instrumen berikutnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen validasi materi oleh ahli materi, melalui uji kelayakan ini media yang telah dikembangkan akan dievaluasi keefektifan penyusunan materi yang digunakan dan kesesuaian muatan materi dengan peserta didik. Hasil uji kelayakan ahli materi ini akan digunakan sebagai pedoman perbaikan media pembelajaran interaktif. Adapun kisi-kisi instrumen kelayakan ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah butir
MATERI		
Muatan Materi	Kesesuaian materi dengan dengan standar kompetensi dan capaian pembelajaran	1
	Kelengkapan materi	1
Keakuratan Materi	Keleluasaan materi	1
	Keakuratan konsep dan defenisi	1
	Keakuratan data dan fakta	1
	Keakuratan contoh	1
	Keakuratan dalam penyajian materi	1
	Keakuratan istilah-istilah	1
	Keakuratan acuan Pustaka	1
	Keakuratan gambar dan ilustrasi pada media	1
Kemuktahiran Materi	Kesesuaian materi dengan Pelajaran IPAS Tema	1
Mendorong Keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu	1
	Menciptakan kemampuan bertanya	1
PENYAJIAN		
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan pembelajaran	1
	Keruntutan konsep	1
	Kesederhanaan penyajian	1
	Ketepatan dalam penyajian materi	1

Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan siswa	1
	Berpusat pada siswa	1
BAHASA		
Lugas	Ketepatan struktur kalimat	1
	Keefektifan kalimat	1
	Kebakuan istilah	1
Komunikatif	Keterbacaan pesan	1
	Ketepatan penggunaan bahasa	1
Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi siswa	1
	Penggunaan fitur interaktif	
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	1
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	1
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa	1
	Ketepatan ejaan	1
Jumlah		20

Sumber : Modifikasi dari Kurniyawan (2021:18)

d) Kisi-kisi Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa

Instrumen berikutnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen uji kelayakan bahasa oleh ahli bahasa yang menilai bahasa yang digunakan dalam media interaktif *Scratch* dari segi kebahasaan dan kebakuan bahasa sesuai dengan ketentuan kebahasaan yang berlaku. Hasil uji kelayakan ahli bahasa ini akan digunakan sebagai pedoman perbaikan media pembelajaran interaktif *Scratch*. Adapun kisi-kisi instrumen kelayakan ahli bahasa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa

No	Indikator	Jumlah Butir
1	Ketepatan struktur kalimat	1
2	Keefektifan penggunaan kalimat	1
3	Kesesuaian ejaan tanda baca dan tata tulis	1
4	Keterbacaan materi yang diberikan	1
5	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	1
6	Ketepatan bacaan sesuai dengan EYD	1
7	Kemampuan kalimat memotivasi	1
9	Kesesuaian perkembangan intelektual	1
10	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol pada bacaan	1
11	Keruntutan dan keterpaduan bahasa	1
12	Keterbacaan dalam media interaktif sesuai	1
13	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	1
14	Kalimat yang digunakan dalam media interaktif sesuai dengan perkembangan siswa	1
15	Struktur kalimat dalam media interaktif sesuai dengan aturan penulisan	1
16	Kalimat yang digunakan dalam media interaktif membuat pembaca bersemangat untuk membacanya	1
17	Konsistensi penggunaan huruf kapital dalam media	1
18	Penempatan tanda baca sesuai dengan makna	1
19	Bahasa yang digunakan dalam media interaktif memiliki makna yang sangat mendalam	1
20	Bahasa dalam media interaktif mudah dipahami	1

Sumber : Modifikasi dari Kurniyawan (2021)

e) Kisi-kisi Instrumen Uji Kepraktisan Pendidik dan Peserta Didik

Instrumen ini merupakan angket yang akan di isi oleh guru kelas V SD Negeri 101776 Sampali untuk menguji kepraktisan media interaktif *Scratch* yang telah dikembangkan, adapun indikator yang di nilai oleh guru adalah dari aspek tampilan, aspek penggunaan bahasa, dan aspek minat peserta didik, yang selanjutnya akan disimpulkan berdasarkan nilai yang diberikan dan komentar serta saran untuk penyempurnaan produk yang dikembangkan, adapun kisi-kisinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Uji Kepraktisan Respon Pendidik

No.	Indikator
A. Aspek Tampilan	
1	Tampilan media <i>Scratch</i> menarik
2	Setiap tulisan dalam media <i>Scratch</i> dapat dilihat dengan jelas
3	Pemilihan gambar dalam media <i>Scratch</i> menarik dan cocok untuk peserta didik
4	Pemilihan warna-warna yang digunakan dalam media <i>Scratch</i> menarik
5	Pemilihan (<i>background</i>) media <i>Scratch</i> menarik
B. Aspek Penggunaan	
6	Tujuan dan indikator pembelajaran disampaikan dengan baik
7	Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat didalam media sesuai dengan materi yang disampaikan
8	Petunjuk penggunaan media <i>Scratch</i> mudah dipahami
9	Pemilihan kata dalam kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik
10	Bahasa yang digunakan jelas sehingga mudah dipahami
C. Aspek Minat Peserta Didik	
11	Peserta didik terlihat senang dan antusias belajar menggunakan media <i>Scratch</i>
12	Peserta didik dapat belajar mandiri sesuai dengan kemampuan belajar masing-masing
13	Pembelajaran menggunakan media dapat meningkatkan kemampuan membaca pemahaman peserta didik
14	Peserta didik aktif dengan belajar menggunakan media <i>Scratch</i>
15	Pembelajaran menggunakan media dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik

Instrumen selanjutnya akan di isi oleh peserta didik kelas V SD Negeri 101776 Sampali untuk menguji kepraktisan media interaktif *Scratch* yang telah dikembangkan, adapun kisi-kisinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Uji Kepraktisan Respon Peserta Didik

No	Pertanyaan	Jumlah Butir
Media Pembelajaran		
1.	Kemudahan penggunaan media <i>Scratch</i> melalui handphone atau laptop	1
2	Tampilan yang dimiliki media	1
3	Hubungan media <i>sratch</i> dengan pembelajaran	1
Materi		
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam media <i>Scratch</i> dengan tujuan pembelajaran	1
5	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media	1
6	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran	1
7	Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1
8	Penyajian materi di media <i>Scratch</i> sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep	1
9	Kemenarikan gambar, video, kuis dan games dalam media <i>Scratch</i>	1
10	Ketersediaan evaluasi dalam media <i>Scratch</i>	1
11	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1
Manfaat		
12	Media <i>Scratch</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar IPAS	1
13	Media <i>Scratch</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar IPAS	1
14	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Scratch</i>	1
15	Media <i>Scratch</i> membuat saya memahami materi pembelajaran IPAS pada materi lapisan bumi	1
Jumlah		15

f) Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Soal *Pretest* dan *Post-test* pada penelitian ini digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat efektivitas media saat digunakan langsung atau diimplementasikan kepada peserta didik. Tingkat efektifitas dapat dilihat dari meningkatnya pemahaman peserta didik melalui pembelajaran yang dilaksanakan. Sehingga dalam hal ini akan dilakukan *pretest* yaitu berupa instrumen tes saat dilakukannya proses pembelajaran tanpa menggunakan media, kemudian melakukan *post-test* setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *Scratch*. Adapun kisi-kisi instrumen tes dalam penelitian ini setelah di validkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

No	Capaian Pembelajaran	Indikator	Item Soal					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Mengidentifikasi konsep dan hubungan antar lapisan bumi dan siklus air	Mengingat fakta dan informasi dasar tentang lapisan bumi dan fungsinya	3, 5, 6					
		Memahami konsep fungsi lapisan bumi dan siklus air		1, 2, 4, 7, 8				
		Menerapkan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena			14			
2	Menganalisis dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan (litosfer, hidrosfer, atmosfer)	Menganalisis masalah dan memberikan solusi				9, 10, 15, 16, 17		
3	Menyajikan informasi dan karya kreatif tentang struktur bumi dan siklus air	Merancang produk atau program berbasis pengetahuan						11, 12, 13, 18, 19, 20

3.9 Teknik Analisis Data

Sugiyono (2016:334), mendefenisikan analisis data adalah proses sistematis yang melibatkan pencarian dan pengorganisasian data yang diperoleh dari berbagai sumber. Proses ini meliputi langkah-langkah seperti pengelompokan data ke dalam kategori yang relevan, pemecahan data menjadi unit-unit yang lebih kecil untuk dianalisis, pembuatan sintesis dari data yang telah dikelompokkan dan mencari pola atau hubungan antar data untuk menemukan makna dan kesimpulan, pemilihan aspek-aspek penting yang akan diteliti, serta penyusunan kesimpulan yang jelas.

3.9.1 Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis data deskriptif kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mengolah data hasil wawancara dan masukan validator dalam angket. Menurut Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016:246), proses analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan hingga data yang diperoleh lengkap :

a) Pengumpulan Data

Data diperoleh selama penelitian baik dari tahap pendefenisian berupa wawancara terhadap guru sampai pada tahap pengembangan yaitu hasil penilaian dari para dosen ahli baik dosen ahli materi, dosen ahli media, maupun ahli Bahasa.

b) Reduksi Data

Reduksi data adalah proses memilih dan merangkum, pada tahap ini peneliti memusatkan perhatian pada hal-hal penting, mencari tema dan pola. Data yang telah direduksi akan memberi gambaran yang lebih jelas kepada peneliti pada tahap selanjutnya. Data yang telah disederhanakan adalah data yang dikumpulkan dengan menggunakan instrumen pedoman wawancara yang telah dilakukan kepada narasumber.

c) Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah mereduksi data, tahap selanjutnya yaitu penyajian data yang baik adalah suatu cara yang utama bagi analisis kualitatif yang layak diantaranya: berbagai jenis matrik, grafik, jaringan dan bagan. Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dengan cara pendeskripsian tentang penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan *Scratch* yang dilakukan dalam pembelajaran.

d) Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahap kesimpulan pada penelitian kualitatif berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar-samar sehingga setelah diteliti akan menjadi jelas, pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dan dilihat dari rumusan masalah yang sedang dibahas

3.9.2 Analisis Kuantitatif

Analisis data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data yang terkumpul dari angket/kuisisioner, sebagai berikut:

a) Validitas Butir Tes

Uji validitas butir tes bertujuan untuk mengevaluasi kualitas yang mencerminkan sejauh mana pengukuran tersebut sesuai dengan kriteria, tujuan, atau perilaku yang dimaksud, berdasarkan hasil dari instrumen tes. Untuk menentukan validitas butir tes yang sesuai dengan kompetensinya sebagai berikut :

$$r_{phi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Daryanto, 2020)

Keterangan :

r_{phi} : Validitas tes

M_p : Skor rata-rata yang menjawab item dengan benar

- M_t : Skor rata-rata dari skor total
 SD_t : Standar Deviasi
 p : Proporsi siswa menjawab benar
 q : Proporsi siswa menjawab salah

Besarnya r_{phi} di konsultasikan pada r_{tabel} dengan batas dari signifikansinya adalah 5% apabila didapat $r_{phi} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tergolong layak dan demikian sebaliknya.

Hasil dari uji coba instrumen tes hasil belajar diperoleh 10 butir soal yang diuji coba tidak valid dan sisanya sebanyak 2 butir soal valid. Adapun soal yang tidak valid adalah nomor 4, 11, 17, 20, 28 serta soal yang valid adalah 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29 dan 30.

b) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah cara untuk mengukur sejauh mana hasil pengukuran dari suatu instrumen dan tingkat kemantapan dari hasil dua pengukuran. Bukti dari tes hasil belajar dikatakan *reliable* jika *cronbach's alpha* > 0.06 (Sriadhi, 2018:47).

Dengan rumus koefisien *Alpha Cronbach* :

$$\alpha_u + \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_{I^2}}{S_{I^2}} \right)$$

Keterangan :

- K : Jumlah butir kuisioner
 α_u : Koefisien keterandalan butir kuisioner
 $\sum S_{I^2}$: Jumlah variansi skor butir yang valid
 S_{I^2} : Variansi total skor butir

Bila semakin nol maka reliabilitasnya semakin rendah dan uji reliabilitas data menggunakan rumus *Cronbach Alpha* adalah sebagai berikut :

$$S_{I^2} = \frac{\sum X_I^2}{n} - \frac{\sum X_I^2}{n}$$

Keterangan :

- $\sum X_I$: Jumlah skor setiap butir
 $\sum X_{I^2}$: Jumlah kuadrat skor setiap butir

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan spss diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,912 yang berarti nilai nilai Cronbach's Alpha > 0,60 yaitu nilai 0,912 > 0,60 dan dinyatakan reliable atau konsisten.

c) Uji Taraf Kesukaran

Menghitung tingkat kesukaran soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar materi daerahku kebanggaanku dengan rumus dari Daryanto (2020:43) berikut:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P : Taraf Kesukaran

B : Banyaknya peserta tes yang menjawab dengan benar

J_s : Jumlah peserta tes yang mengikuti tes

Tabel 3.9 Kriteria Kesukaran Soal

<0.30	Soal Sukar
0.31-0.70	Soal Sedang
>0.71	Soal Mudah

Hasil perhitungan dengan menggunakan spss diperoleh dari 30 soal pilihan berganda terdapat 29 soal yang tingkat kesukarannya dikategori sedang, selanjutnya 1 soal yaitu pada soal nomor 19 diketahui tingkat kesukarannya dikategori mudah.

d) Daya Beda Tes

Daya pembeda merupakan kemampuan soal yang membedakan siswa yang kurang yang dihitung dengan menggunakan rumus dari Daryanto (2020:16):

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : Daya beda

B_A : Jumlah siswa kelompok atas menjawab soal dengan benar

B_B : Jumlah siswa kelompok bawah menjawab soal dengan benar

J_A : Jumlah siswa kelompok atas

J_B : Jumlah siswa kelompok bawah

Tabel 3.10 Kriteria Daya Beda Soal

$0.0 < D < 0.20$	Lemah
$0.21 < D < 0.40$	Sedang
$0.41 < D < 0.7$	Baik
$0.71 < D < 1.00$	Sangat Kuat
Bertanda negatif	Sangat Lemah

Hasil perhitungan dengan menggunakan spss diperoleh dari 30 soal pilihan berganda terdapat 2 soal yaitu pada soal nomor 5 dan 14 daya beda dikategori sangat jelek, selanjutnya 3 soal yaitu pada soal nomor 11, 17, 24 diketahui daya beda dikategori lemah, selanjutnya 25 soal yaitu pada soal nomor 1,2,3,4,6,7,8,9,10,12,13,15,16,18,19,20,21,22,23,25,26,27,28,29, dan 30 diketahui daya beda dikategori baik.

e) Analisis Kelayakan Media Interaktif *Scratch*

Untuk perhitungan kelayakan produk yang dinilai oleh ahli menggunakan penilaian skala 4 dan didapat total dengan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{n}$$

(Daryanto,2020:11)

Keterangan :

P : Persentase Skor

$\sum x$: Jumlah jawaban tiap responden dari tiap indikator

n : Total skor seluruh responden pada seluruh aspek

Analisis uji kelayakan dosen ahli terkait penyajian, kegrafikan, kebahasaan, kesesuaian isi, dan kesesuaian isi media interaktif *Scratch* memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Skor penilaian berada di tabel berikut :

Tabel 3.11 Skor Butir Instrumen Validasi Ahli

Nilai	Angka
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Daryanto, 2020:19)

Berdasarkan hasil skor penilaian dosen ahli materi dan media dicari reratanya kemudian dikonversikan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Skor dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.12 Kriteria Uji Kelayakan

No	Tingkat pencapaian	Klasifikasi Kelayakan	Kualifikasi
1	85%-100%	Sangat Layak	Produk media pembelajaran siap digunakan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran tanpa adanya revisi
2	75%-84%	Layak	Produk media pembelajaran siap digunakan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran tanpa adanya revisi
3	65%-74%	Cukup Layak	Produk media pembelajaran dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang, melakukan pertimbangan-pertimbangan tertentu, dan penambahan dilakukan tidak terlalu besar
4	55%-64%	Kurang Layak	Merevisi media pembelajaran dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
5	0%-54%	Tidak Valid	Produk gagal, merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk.

(Daryanto,2020:16)

f) Analisis Kepraktisan Media Interaktif *Scratch*

Data angket kepraktisan yang dikembangkan ditelaah, dianalisis dan dinilai berdasarkan angket respon pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari media interaktif *Scratch*. Adapun untuk menghitungnya menggunakan rumus :

$$RTP = \frac{\sum_{j=1}^n A_j}{n_j}$$

(Daryanto,2020:27)

Keterangan :

RTP : Rata-rata total penilaian

A_j : Skor penilaian setiap indikator

N_j : Jumlah Indikator

Tabel 3.13 Kriteria Kepraktisan

Tingkat Ketercapaian	Klasifikasi Kepraktisan
$85 \leq RTP \leq 100$	Sangat Praktis
$75 \leq RTP \leq 84$	Praktis
$65 \leq RTP \leq 74$	Cukup
$55 \leq RTP \leq 64$	Cukup Praktis
$0 \leq RTP \leq 54$	Tidak Praktis

g) Analisis Efektivitas Media Interaktif Scratch

Untuk mengetahui keefektifan media *Scratch* dilakukan tes kepada siswa sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah penggunaan media interaktif *Scratch* yang telah dikembangkan. Hasil dari data tersebut kemudian diukur dengan menggunakan rumus gain standarisasi dari Sugiyono (2017:16) sebagai berikut :

$$g = \frac{(gain)}{(gain)_{max}} = \frac{posttest - pretest}{100 - pretest}$$

Dengan klasifikasi gain ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 3.14 Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Koefisien ternormalisasi	Klasifikasi
$G < 0.3$	Rendah
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g \geq 0.7$	Sangat Tinggi

(Sugiyono, 2017:16)

Adapun kriteria keefektifannya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.15 Kriteria Keefektifan

Persentase	Klasifikasi Keefektifan
85% - 100%	Sangat Efektif
75% - 84%	Efektif
65% - 74%	Cukup Efektif
55% - 64%	Tidak Efektif
0% - 54%	Sangat Tidak Efektif

(Sugiyono, 2017:16)