

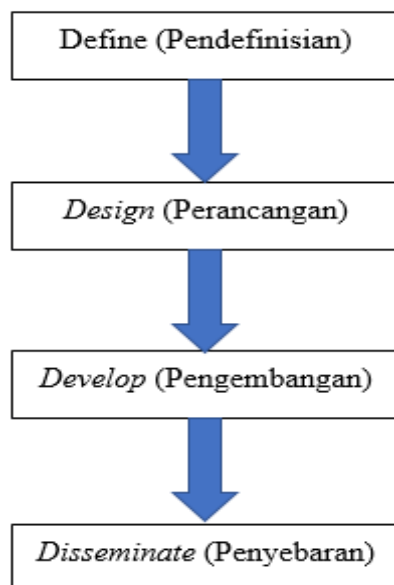
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Model Penelitian

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini. Metode ini digunakan untuk menciptakan produk yang memiliki kebaruan ataupun dengan mengembangkan dan menyempurnakan produk yang ada dan kemudian digunakan untuk diuji keefektifan dari produk yang dihasilkan tersebut apakah produk tersebut dapat layak untuk digunakan atau tidak. Untuk menciptakan produk, dilakukan penelitian yang mencakup analisis kebutuhan dan uji efektivitas produk agar dapat diterima oleh masyarakat secara luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji sejauh mana produk tersebut efektif (Okpatrioka, 2023).

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pengembangan *Four D* (4D). Model ini merupakan model pengembangan dalam penelitian yang dapat digunakan dalam pengembangan berbagai jenis media pada pembelajaran yang dikemukakan oleh Thiagarajan pada tahun 1974 dalam Riani Johan et al. (2023) yang mencakup empat tahapan dalam proses pengembangan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebarluasan.



Gambar 3.1 Model Pengembangan *Four D* (4D)

Model penelitian ini bersifat terikat dan terstruktur secara sistematis antara tahapan yang satu dengan tahapan lainnya. Maka dari itu, dalam pengaplikasiannya tahapan-tahapan tersebut harus terurut secara sistematis dan tidak bisa memilih tahapan mana yang ingin didahulukan. Karena keempat tahapan sederhana dan terstruktur maka dapat memudahkan dalam membuat produk pembelajaran yang efektif.

3.2. Prosedur Penelitian

Pemilihan model *Four D* (4D) ini dikarenakan kesesuaiannya dengan tujuan dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk melakukan pengembangan media pembelajaran yang dapat memberikan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Model 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu: tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) (Riani Johan et al., 2023). Model 4D akan diaplikasikan sebagai berikut:

3.2.1. Define (Pendefinisian)

Tahap ini merupakan tahap awal yang bermuatan kegiatan-kegiatan untuk menganalisis kebutuhan dalam pembelajaran. tahap ini biasanya dilakukan dengan melakukan wawancara ataupun observasi ke sekolah untuk mengamati kebutuhan pembelajaran, kesesuaian kurikulum, permasalahan yang terjadi di lapangan, kondisi peserta didik dan lain sebagainya. Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan pada tahap ini adalah;

a. Analisis Awal

Pada tahap ini peneliti menganalisis terkait permasalahan awal dalam mata pelajaran IPA kelas 3 sekolah dasar khususnya pada materi cuaca yang bertujuan untuk mencari dan menemukan solusi untuk mengatasinya.

b. Analisis Peserta Didik

Tahap ini bertujuan untuk menelaah karakter siswa terutama kekurangan-kekurangannya. Peneliti juga mengamati mengenai latar belakang kemampuan siswa, sikap dan cara berpikir. Setelah memperoleh hasil pengamatan,

selanjutnya membuat bagaimana cara menyajikan produk hasil pengembangan media.

c. Analisis Tugas

Tahap ini merupakan tahap untuk menentukan isi pembelajaran untuk diterapkan ke dalam media *Scratch* yang akan dikembangkan. Peneliti harus menganalisis terkait kompetensi dasar ataupun capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum di sekolah. Hal ini dilakukan agar siswa nantinya dapat mencapai kompetensi yang dibutuhkan.

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini peneliti harus mengamati konsep yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Kemudian konsep ini disusun secara sistematis yang nantinya dimasukkan ke dalam produk media *Scratch*.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilangsungkan dengan memilih indikator pencapaian yang dihasilkan dari pengamatan konsep dan pengamatan tugas. Sebelum menyusun bahan ajar, peneliti merumuskan tujuan dari pembelajaran serta kompetensi yang ditargetkan. Hal ini dilaksanakan untuk memastikan media *Scratch* yang dikembangkan tetap selaras dengan tujuan awal yang ingin dicapai.

3.2.2. *Design* (Perancangan)

Setelah melakukan pendefinisian selanjutnya adalah merancang media *Scratch* yang akan dikembangkan. Tujuan dari tahap perancangan adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Ada empat tahapan yang perlu dilakukan pada langkah perancangan ini, yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan tes (authentic assessment)

Proses ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen evaluasi yang relevan dalam mengukur kinerja, prestasi, motivasi, serta kemampuan berpikir kritis siswa selama menggunakan media pembelajaran *Scratch*. Penilaian autentik dilakukan dengan berbasis pada aktivitas yang melibatkan eksplorasi konsep, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan yang terkait dengan pembelajaran berbasis *Scratch*.

b. Pemilihan media (media selection)

Pemilihan media ini dilaksanakan untuk memastikan bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu *Scratch*, sesuai dengan kebutuhan materi, kebutuhan siswa, dan tujuan pembelajaran. Selain itu, analisis konsep, analisis tugas, serta karakteristik siswa menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur *Scratch* yang dapat digunakan, seperti pembuatan animasi interaktif atau simulasi yang menstimulasi berpikir kritis. Media juga dirancang agar fleksibel dan dapat diintegrasikan ke dalam berbagai situasi pembelajaran.

c. Rancangan awal (initial design)

Rancangan awal melibatkan pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan *Scratch* sebagai media utama. Instruksi disusun secara sistematis untuk mendukung penggunaan fitur *Scratch* secara optimal, dimulai dari pengenalan dasar, eksplorasi fitur, hingga pengembangan proyek berbasis masalah. Semua komponen pembelajaran dirancang dan divalidasi sebelum dilakukan uji coba di lapangan untuk memastikan efektivitas dari pengembangan media *Scratch* dalam proses peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa.

3.2.3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahap memproduksi produk pada media *Scratch* yang dibuat setelah melalui revisi berdasarkan kritik, saran dan komentar dari para ahli. Berikut langkah-langkah yang dilaksanakan pada proses pengembangan media:

a. Validasi Ahli

Tahap ini merupakan proses untuk menilai kelayakan produk sebelum disebarluaskan kepada siswa. Yangmana pada tahap ini dilakukan oleh ahli sebagai validator materi dan validator media.

b. Tahap Revisi

Revisi ini dilakukan untuk memperbaiki segala kekurangan ataupun kesalahan yang terdapat pada Media *Scratch* pada materi cuaca sebelum media ini diujicobakan kepada guru dan siswa.

c. Uji Coba Produk

Tahap ini merupakan tahap pemberian produk kepada subjek penelitian yang dilakukan kepada siswa kelas 3 sekolah dasar dengan memberikan media *Scratch* dengan materi cuaca kepada peserta didik dengan jumlah tertentu.

3.2.4. Disseminate (Penyebaran)

Setelah mengoreksi kekurangan yang ada pada media berdasarkan komentar/saran dari para ahli, selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tahap ini merupakan proses penyebarluasan media *Scratch*. Pada penelitian ini penyebaran dijalankan secara terbatas, yaitu dengan cara menyebarluaskan dan memperkenalkan produk akhir media *Scratch* secara terbatas kepada salah satu sekolah di Kabupaten Sumedang.

3.3. Partisipan Penelitian

Dalam proses pengembangan media *Scratch* ini memerlukan kehadiran para ahli yang memiliki kemampuan dibidang tersebut untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap media *Scratch* yang akan dikembangkan. Adapun yang menjadi partisipan validasi produk dalam pengembangan media *Scratch* adalah sebagai berikut:

- a. Ahli materi yang berperan untuk menilai dan memvalidasi materi yang ada pada produk pengembangan sesuai dengan kebenaran dan kedalaman materi dengan menggunakan angket penilaian tentang media *Scratch* yang akan dikembangkan.
- b. Ahli media yang berperan untuk menilai dan memvalidasi media yang ada pada produk pengembangan sesuai dengan kelayakan media dengan menggunakan angket penilaian tentang media *Scratch* yang akan dikembangkan
- c. Guru dan siswa yang berperan untuk menilai media *Scratch* pada proses desain media sesuai dengan kebutuhan menggunakan angket penilaian tentang media *Scratch* yang akan dikembangkan.

Subjek pengguna produk pada penelitian pengembangan media ini adalah siswa kelas III-A di salah satu sekolah dasar di Kecamatan Cimanggung Kabupaten

Sumedang yang berjumlah 32 siswa dengan memberikan materi cuaca menggunakan media berbasis *Scratch*.

3.4. Instrumen Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian sangat dipengaruhi oleh alat yang digunakan dalam pengumpulan data, karena alat tersebut akan menentukan kualitas pertanyaan penelitian dan pengujian hipotesis. Instrumen dalam pengumpulan data harus dirancang dengan hati-hati agar data yang dihasilkan valid dan berkualitas (Priadana & Sunarsi, 2021). Untuk pengumpulan data dalam pengembangan media *Scratch*, digunakan pedoman wawancara, validasi dari para ahli, angket yang telah melalui proses validasi dan juga tes. Adapun Matriks yang digunakan dalam penggunaan instrumen di penelitian ini dituangkan dalam Tabel 3.2

Tabel 3.1 Matriks Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Indikator	Sasaran	Instrumen	Pengolahan data
Bagaimana analisis kebutuhan media dalam pembelajaran cuaca kelas 3 untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa	Indikator tahapan <i>define</i> yang disesuaikan dengan indikator Pembelajaran Cuaca	Guru dan siswa	Wawancara Guru dan siswa	pengolahan data wawancara dilakukan dengan menyusun temuan dan interpretasi hasil analisis dalam bentuk yang terstruktur dan dapat dipahami.
Bagaimana desain media <i>Scratch</i> pada materi cuaca dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 3 SD	Indikator Media <i>Scratch</i> dan Materi pembelajaran	Guru dan Siswa	Angket Guru	Data dari lembar validasi ahli dianalisis secara deskriptif untuk menilai kesesuaian dan kualitas desain media <i>Scratch</i> . Hasil analisis digunakan untuk memberikan masukan serta untuk pengembangan media lebih lanjut.

Pertanyaan Penelitian	Indikator	Sasaran	Instrumen	Pengolahan data
Bagaimana pengembangan media <i>Scratch</i> pada materi cuaca dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 3 SD?	Indikator Media <i>Scratch</i> , indikator pembelajaran cuaca	Ahli media, ahli materi	Angket validasi ahli media, ahli materi.	Data diolah dengan menghitung rata-rata skor dari angket validasi untuk menentukan tingkat kelayakan media berdasarkan kategori yang telah ditetapkan.
Bagaimana penyebaran media <i>Scratch</i> pada materi Cuaca kelas 3SD?	Indikator media <i>Scratch</i> dan materi	Siswa	Tes	Data kuantitatif dikumpulkan melalui <i>pretest</i> <i>posttest</i>

3.4.1. Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan tahap yang dipakai untuk mendapatkan data dengan menggali informasi langsung dari sumbernya. Dengan melakukan wawancara peneliti mendapatkan informasi yang lebih dalam mengenai potensi dan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekolah (Astuti, 2020). Kegiatan wawancara ini dilaksanakan kepada guru dan siswa kelas III. Daftar pertanyaan yang akan digunakan dalam informasi wawancara ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pertanyaan Wawancara

No	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Analisis Awal	1, 2, 3
2.	Analisis Peserta Didik	4, 5, 6
3.	Analisis Tugas	7, 8
4.	Analisis Konsep	9, 10
5.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	11

3.4.2. Instrumen Angket

Angket merupakan instrumen penelitian yang memuat pertanyaan ataupun pernyataan yang disampaikan kepada para responden untuk mengumpulkan informasi-informasi (Prawiyogi et al., 2021). Angket ini digunakan untuk menilai konten, relevansi, desain, bahasa, dan lainnya agar dapat meningkatkan kualitas

dari media yang telah dikembangkan. Pernyataan-pernyataan yang ada pada angket disusun berdasarkan indikator dari tiap variabel yang telah ditetapkan. Angket Penilaian Ahli Media disusun berdasarkan indikator media *Scratch*, pernyataan-pernyataan yang telah disusun dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator	No. Pernyataan
1.	Antarmuka Pengguna (User Interface)	4, 6, 7
2.	Pemrograman Blok Visual	2
3.	Interaktivitas Penggunaan	1, 3, 11, 12
4.	Penggunaan Sprite dan Latar Belakang	5, 8
5.	Fitur Animasi dan Efek Visual	9, 10

Angket Penilaian Ahli materi disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dan indikator pembelajaran cuaca, pernyataan-pernyataan yang telah disusun dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Penilaian Materi

Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum, tema, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan siswa	1, 2, 3
Kelayakan Penyajian	Relevansi dengan kehidupan sehari-hari, memberikan kebenaran informasi, pengembangan berpikir kritis	4, 5, 6
Kesesuaian Bahasa	Bahasa yang mudah dipahami dan penyampaian yang jelas	7,8, 9, 10, 11

Angket Penilaian guru dijabarkan berdasarkan indikator media *Scratch* yang telah disesuaikan dengan tahap *desain*, pernyataan-pernyataan yang telah disusun dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Validasi Media Tahap Desain

Aspek	Indikator	No. Pernyataan
Penyusunan Tes	Menganalisis fenomena cuaca, mempraktikkan konsep, serta menghubungkannya dengan situasi nyata.	1, 2, 3

Aspek	Indikator	No. Pernyataaan
Pemilihan Media	Mempertimbangkan kemudahan penggunaan, fitur interaktif seperti animasi dan simulasi, serta fleksibilitasnya untuk digunakan dalam berbagai situasi pembelajaran.	4, 5, 6
Pemilihan Format	Efektifitas, kemudahan navigasi, dan kemampuan media untuk menampilkan elemen-elemen visual dan interaktif secara jelas dan menarik.	7,8, 9, 10, 11

3.4.3. Instrumen Tes

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah bentuk tes uraian sebanyak 10 soal dan disusun untuk mengukur kemampuan dalam berpikir kritis pada siswa kelas 3 sekolah dasar setelah mereka mengikuti pembelajaran pada materi cuaca menggunakan media berbasis *Scratch*. Berikut Kisi-kisi instrumen tes siswa dituangkan pada Tabel 3.7

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Tes

Aspek	Indikator	No. Pernyataaan
Penyusunan Tes	Menganalisis fenomena cuaca, mempraktikkan konsep, serta menghubungkannya dengan situasi nyata.	1, 2, 3
Pemilihan Media	Mempertimbangkan kemudahan penggunaan, fitur interaktif seperti animasi dan simulasi, serta fleksibilitasnya untuk digunakan dalam berbagai situasi pembelajaran.	4, 5, 6
Pemilihan Format	Efektifitas, kemudahan navigasi, dan kemampuan media untuk menampilkan elemen-elemen visual dan interaktif secara jelas dan menarik.	7,8, 9, 10, 11

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji tes untuk mengumpulkan informasi terkait pengukuran sebelum dan sesudah diterapkannya media *Scratch* pada peserta didik. Maka dari itu, pemilihan pendekatan ini digunakan karena untuk mengamati bagaimana peserta didik berpikir dengan cara yang dianggap sebagai

tolak ukur kemampuan berpikir kritis. Metode ini digunakan sebelum pemberian tindakan yang memiliki tujuan untuk menguji tingkat kemampuan berpikir kritis awal peserta didik. Kemudian, pengujian yang dilakukan setelah pemberian tindakan dilakukan untuk mengukur hasil akhir dari kinerja akademik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berupa media *Scratch*.

3.5. Uji Prasyarat Analisis Uji Coba Instrumen

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan dari soal yang akan digunakan oleh peneliti (Janna & Herianto, 2021). Pengukuran dan perolehan data penelitian pada responden, uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor dari tiap butir soal dengan menggunakan *Pearson Product Moment* pada software IMB SPSS Windows Statistic versi 30. Uji validitas dilakukan diluar objek responden penelitian sebenarnya dengan sampel sebanyak 30 siswa dari rombongan belajar yang berbeda. Pada pengujian validitas ini peneliti melakukan penelitian kepada kelas 3-D. Dapat disimpulkan pengujian validitas menggunakan Pearson dilakukan dengan membandingkan nilai R_{tabel} dengan R_{hitung} , yaitu:

Jika $R_{tabel} > R_{hitung}$ maka instrumen dikatakan Valid

Jika $R_{tabel} < R_{hitung}$ maka instrumen dikatakan Tidak Valid

Cara mencari R_{tabel} dengan taraf signifikan 5% adalah dengan melihat tabel nilai product moment. Karena nilai $N = 30$ sehingga R_{tabel} adalah **0.3610**. Temuan hasil uji validasi soal dipaparkan pada 3.8 berikut

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Soal

No Soal	R_{tabel}	R_{hitung}	Kesimpulan
1	0.3610	0.383	Valid
2	0.3610	0.874	Valid
3	0.3610	0.644	Valid
4	0.3610	0.813	Valid
5	0.3610	0.571	Valid
6	0.3610	0.715	Valid

No Soal	R_{tabel}	R_{hitung}	Kesimpulan
7	0.3610	0.460	Valid
8	0.3610	0.670	Valid
9	0.3610	0.713	Valid
10	0.3610	0.792	Valid

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa uji validitas soal menyatakan 10 butir soal dinyatakan valid karena $R_{\text{tabel}} > R_{\text{hitung}}$ sehingga soal dapat digunakan untuk uji kemampuan dalam berpikir kritis siswa kelas 3 Sekolah Dasar.

3.6.2. Uji Reliabilitas

Tujuan dari pengujian reliabilitas pada soal adalah untuk menilai apakah instrumen dapat digunakan dengan konsisten atau tidak. Melalui uji ini, kita dapat mengetahui sejauh mana data yang diperoleh dari instrumen tetap konsisten jika pengukuran dilakukan berulang kali pada objek yang (Janna & Herianto, 2021). Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS versi 30 untuk Windows. Adapun kriteria yang digunakan pada interpretasi reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,91 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,71 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,70$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
Negatif $< r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Trianingsih, 2023)

Untuk mengetahui seberapa reliabilitas dari hasil perhitungan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS versi 30 dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
.851	10

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* ada pada rentang koefisien korelasi $0,71 < r \leq 0,90$ sehingga kriteria interpretasi reabilitasnya **Tinggi**.

3.7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik atau cara pengolahan data yang digunakan oleh peneliti untuk menjabarkan data yang diperoleh dari proses penelitian yang telah dilakukan (Pokhrel, 2024). Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

3.7.2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan melalui wawancara guru dan siswa. Tahap analisis menurut Miles and Huberman dalam (Priadana & Sunarsi, 2021) terdiri dari tahap reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion: drawing/verifying*).

3.7.3. Analisis Data Kuantitatif

Media yang telah dikembangkan kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan dari media *Scratch* pada materi cuaca untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cuaca. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis kevalidan yaitu data yang diperoleh dari angket yang telah divalidasi oleh ahli dan analisis keefektifan yang dihasilkan dari hasil *post-test* siswa.

3.7.3.1. Analisis Kevalidan Pengembangan Media

Peneliti membuat lembar validasi yang berisi butir pertanyaan dan pernyataan untuk diisi oleh validator dengan memberi tanda ceklis pada bagian kolom yang telah disediakan. Kriteria penilaian pada lembar validasi yang diberikan kepada validator menggunakan skala likert 3 poin yang digunakan untuk menyederhanakan proses pengambilan data, terutama dalam penelitian dengan kelompok kecil atau untuk mempermudah analisis. Peneliti menggunakan skala ini untuk menghindari kecenderungan memilih opsi netral atau tengah Berikut kriteria skala likert yang ditunjukkan dalam Tabel 3.11

Tabel 3.10 Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Keterangan
3	Sangat Setuju (SS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

(Setiawan, 2019)

Hasil validasi yang dihasilkan dari pemberian nilai oleh validator kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata penilaian

$\sum x_i$ = jumlah skor yang diperoleh dari setiap penilaian

N = banyaknya penilaian

Kemudian hasil dari validasi media *Scratch* pada materi cuaca dikelompokkan menurut kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Kevalidan

Nilai Skala (1-100)	Keterangan
75% - 100%	Sangat Valid
51% - 75%	Valid
26% - 50%	Cukup Valid
0%-25%	Kurang Valid

(Wahyuningsih & Susanti, 2024)

3.7.3.2. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak, sehingga dilakukan pengujian normalitas terhadap data. Pada penelitian ini, subjek penelitian atau responden yang digunakan kurang dari 50 sehingga dalam proses uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan berbantuan IBM SPSS 30 (Permana & Ikasari, 2023). Dengan

ketetapan perolehan nilai signifikansi ($\alpha=0,05$). Berdasarkan hasil uji normalitas, adapun kriteria menggunakan taraf signifikansi ($\alpha=0,05$) dituangkan pada tabel

Tabel 3.12 Kriteria Uji Normalitas

$p\text{-value} > \alpha=0,05$	Berdistribusi Normal
$p\text{-value} < \alpha=0,05$	Berdistribusi Tidak Normal

Hasil uji normalitas data *pretestt* dan *posttestt* dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Pretestt dan Posttestt

Nilai	Uji	Sig (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretestt</i>	Shapiro-Wilk	.510	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>		.404	Berdistribusi Normal

Dari hasil uji normalitas pada data yang digunakan dapat disimpulkan dari 32 sampel dapat diartikan bahwa data < 50 responden sehingga data yang diambil pada uji normalitas ini adalah uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Pada penelitian ini mengambil dasar keputusan jika $\text{sig} < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Sebaliknya jika $\text{sig} > 0,05$ maka data yang digunakan berdistribusi normal. Berdasarkan tabel 4.1 dapat dinyatakan bahwa hasil uji normalitas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan apabila distribusi data sudah teruji normal (Usmadi, 2020). Maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui data pada soal *pretest* dan *posttest* apakah memiliki kesamaan atau tidak. Adapun kriteria yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Uji Homogenitas

$p\text{-value} > \alpha = 0,05$	Homogen
$p\text{-value} < \alpha = 0,05$	Tidak Homogen

Adapun hasil perhitungan data uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.15 Hasil Uji Homogenitas Pretest dan Posttest

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Tes	Based on Mean	1.987	1	62	.164
	Based on Median	1.890	1	62	.174

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwasanya nilai signifikansi untuk pada nilai rata-rata dan median siswa lebih besar dari 0,05 maka dari itu, data dikatakan homogen.

c. Uji Hipotesis

1) Uji One Sample T-test

Uji one sample t-test digunakan setelah mengetahui bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji yang digunakan selanjutnya adalah uji parametrik dalam pengujian hipotesis. Apabila data berdistribusi tidak normal maka uji yang digunakan adalah uji non parametrik. Pengujian hipotesis menggunakan uji one sample t-test menggunakan teknik one sample test dengan bantuan SPSS 30. Uji ini digunakan dalam pembuktian hipotesis pada bab selanjutnya. Adapun hipotesis penelitian digunakan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cuaca kelas 3 dengan menggunakan media berbasis *Scratch*.
- H_1 : Terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cuaca kelas 3 dengan menggunakan media berbasis *Scratch*.

2) Uji N-Gain

Untuk menganalisis besarnya pengaruh yang dihasilkan dari penggunaan media terhadap kemampuan dalam berpikir kritis siswa, peneliti menggunakan data hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengujinya. *Pretest* dan *posttest* yang dilakukan terdiri dari 10 pertanyaan berbentuk uraian. Skor yang diperoleh siswa dihitung dengan menyesuaikan antara jawaban siswa dengan pedoman penilaian yang telah ditentukan. Pada analisis data menggunakan n-gain skor

membutuhkan kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta didik, maka perhitungan dalam pengujian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n (X_{2i} - X_{1i})}{n} - \sum_{i=1}^n X_{1i}}{\frac{\sum_{i=1}^n (X_{2i} - X_{1i})}{n} - \sum_{i=1}^n X_{1i}}$$

Hasil perolehan nilai gain ternormalisasi selanjutnya menentukan kategori perolehan gain pada Tabel 3.17

Tabel 3.16 Kategori Tingkat N-Gain

N-gain	Keterangan
$g \geq 0,71$	Tinggi
$0,31 \leq g < 0,70$	Sedang
$g > 0,30$	Rendah

(Sukarelawan et al., 2024)