

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian R & D atau *Research and Development* yang memiliki arti penelitian dan pengembangan sangat penting untuk mendorong inovasi dan kemajuan di berbagai bidang, seperti industri, teknologi, pendidikan, dan kesehatan. *Research and Development* (R&D) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kegiatan yang menggunakan berbagai pendekatan penelitian sistematis dan terapan untuk menghasilkan informasi baru atau meningkatkan pengetahuan yang sudah ada.⁷⁸

Langkah awal dalam proses R&D dimulai dengan mengidentifikasi masalah atau peluang, merencanakan penelitian, mengumpulkan data, mengevaluasi, dan menciptakan solusi atau produk baru yang dilakukan dengan terstruktur. Untuk memverifikasi teori dan memperoleh pemahaman yang mendalam, metode ini mendorong eksperimen, pengamatan, dan penerapan teknik ilmiah. Pentingnya proses R&D tidak hanya terletak pada hasil konkret yang dihasilkan, tetapi juga pada proses pembelajaran dan penyesuaian terhadap perubahan. Teknik R&D menjadi landasan utama untuk inovasi dan kemajuan di berbagai aspek kehidupan dengan menggabungkan unsur kreativitas, risiko yang terkendali, dan analisis yang teliti.⁷⁹

⁷⁸ Siregar, Torang. "Penelitian Dan Pengembangan (Research And Development)". Goresan Pena, 2025.

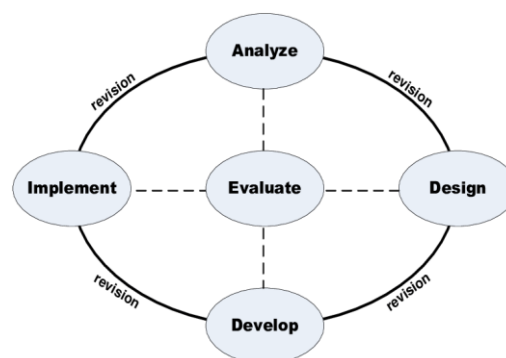
⁷⁹ Kuantitatif, Pendidikan Pendekatan. "Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D." *Alfabeta, Bandung* (2016).

Penelitian yang akan dilakukan mengembangkan sebuah produk yang meningkatkan kualitas dan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penelitian ini mengembangkan produk berupa *virtual Reality* dengan konsep museum sejarah untuk meningkatkan pemahaman dalam materi macam-macam perlawanan di kelas VI di SDN Pagung I. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak serta efektifitas produk yang dikembangkan.

B. Model Penelitian Pengembangan

Pengembang media museum virtual interaktif memiliki beberapa tahap dengan berpedoman pada model penelitian dan pengembangan ADDIE. Model ini dipilih karena memiliki kelebihan teratur, lebih sederhana dan banyak digunakan dalam pengembangan program atau produk pembelajaran secara efisien dan tervalidasi oleh para ahli.⁸⁰ Model penelitian dan pengembangan ADDIE Menurut *Robert Maribe Branch* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

Gambar 3. 1 Tahapan-Tahapan Penelitian ADDIE ⁸¹



⁸⁰ Soesilo, Andhi, and Ashiong Parhehean Munthe. "Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 10.3 (2020): 233

⁸¹ Branch, R. M. *Instructional Design-The ADDIE Approach*. (New York: Springer). 2009.

Model ADDIE merupakan alternatif untuk mengembangkan model atau produk pembelajaran. Keunggulan model ini adalah setiap langkahnya harus didasarkan pada proses analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang komprehensif, sehingga menjamin kemutakhiran produk dari model akhir yang dihasilkan. Setiap langkah dievaluasi sebelum beralih ke langkah berikutnya. Model ini juga lebih terorganisir dan sistematis. Namun, model ini memiliki kelebihan berupa kaku, formalistik, dan memakan waktu.⁸²

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan tahapan dalam model pengembangan ADDIE maka penelitian dan pengembangan produk ini perlu menggunakan prosedur yang sesuai dengan model ADDIE yaitu sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahapan yang pertama yaitu analisis, tahap analisis ini dilakukan bertujuan untuk mencari dan mengetahui permasalahan yang ada di sekolah. Tahapan awal dalam kegiatan analisis ini yaitu menganalisis kebutuhan, menganalisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Kegiatan analisis ini dilakukan melalui observasi dan wawancara wali kelas dan pemberian pretest serta angket pada peserta didik. Dari hasil analisis tersebut berupa pembelajaran yang menjadi target penelitian, keputusan dalam memecahkan masalah apakah diperlukan pembuatan media atau tidak.

⁸² Marinu Waruwu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1222.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap yang kedua adalah perancangan, dalam tahap ini bertujuan untuk merancang dan mempersiapkan media untuk memecahkan masalah. Tahap perancangan dalam pengembangan media museum virtual interaktif dengan konsep museum virtual reality yang berisi materi mengenai macam-macam perlawanan yang dikemas dalam bentuk museum, dari setiap tokoh dan peristiwa dijelaskan dengan multimedia yang berupa teks, audio dan video.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga yaitu pengembangan produk yang telah dirancang sebelumnya. Produk akan diwujudkan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah produk diselesaikan, kemudian dilaksanakan proses validasi oleh para ahli yaitu ahli media. Setiap ahli akan berperan dalam penilaian yang berbeda ahli media akan menilai, desain dan kualitas dari segi desain media serta kevalidan pada media yang dikembangkan. Ahli materi akan memberikan penilaian kesesuaian materi dan kevalidan yang disesuaikan dengan pemahaman peserta didik kelas VI dari media yang dikembangkan. Ahli pembelajaran akan memberikan penilaian dari segi pembelajaran dan menilai kevalidan materi dan desain apakah sudah sesuai dengan standar media yang digunakan dalam pembelajaran.

4. Tahap *Implement* (Implementasi)

Tahap keempat yaitu implementasi yang dilaksanakan di sekolah, tahap ini dilakukan setelah produk divalidasi para ahli dan telah

dilakukannya revisi. Implementasi ini dilakukan pada kelas VI dengan jumlah peserta didik 26 peserta didik sebagai objek penelitian. Dalam implementasi ini peneliti menggunakan analisis data yang telah didapatkan dari hasil pretest dimana sebelum peserta didik diberikan media pembelajaran. Implementasi ini dilakukan lewat pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran dan pemberian posttest. Posttest ini diberikan untuk mengetahui produk atau media yang dikembangkan dapat berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik di kelas VI pada materi macam-macam perlawanan.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap kelima merupakan tahap terakhir yaitu evaluasi, peneliti akan melakukan revisi terhadap media yang telah dikembangkan berdasarkan validitas produk yang telah diberikan nilai dan disesuaikan oleh dosen yang ahli, serta pendapat dan pandangan pendidik melalui kuesioner yang diedarkan dengan berisi pernyataan-pernyataan. Selain itu, hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar efektif dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

D. Validasi Produk

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti akan memvalidasikan produk dan angket hasil belajar juga akan divalidasi oleh peneliti. Prosedur validasi yang akan dilakukan oleh peneliti dijelaskan sebagai berikut:

1. Desain Validasi

Validasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan dari sebuah produk pembelajaran. Produk yang akan divalidasi

adalah media museum virtual interaktif untuk meningkatkan pemahaman pada mata pelajaran IPAS muatan IPS di kelas VI. Proses validasi dilakukan dengan mengumpulkan data dan skor dari para ahli seperti ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Dari hasil validasi ini peneliti juga mendapatkan saran-saran sehingga peneliti dapat mengetahui apa yang belum sesuai dari media yang dikembangkan untuk selanjutnya dilakukan revisi.

2. Subjek Validasi

Subjek validasi juga bisa disebut dengan validator adalah para ahli yang akan memberikan penilaian dan saran serta masukan untuk perbaikan produk. Selain dari para ahli, peneliti juga mengambil subjek dari peserta didik kelas VI SDN Pagung I sebab peserta didik yang akan secara langsung merasakan media museum virtual interaktif dalam praktik pembelajaran. Dalam penentuan validator terdapat beberapa kriteria yang dipilih:

a) Validasi ahli materi

- 1) Validator yang dipilih merupakan ahli yang mahir dan kompeten dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial.
- 2) Validator yang dipilih merupakan ahli yang memahami kurikulum di sekolah dasar.

b) Validasi ahli media

- 1) Validator yang dipilih merupakan ahli yang menguasai desain media pembelajaran terutama media digital.
- 2) Validator yang dipilih merupakan ahli memiliki pengalaman dalam pembuatan dan desain media pembelajaran.

c) Evaluasi pembelajaran

- 1) Validator yang dipilih merupakan pendidik yang sudah menguasai di bidang pembelajaran IPAS disekolah dasar
- 2) Validator yang dipilih merupakan pendidik yang memahami kurikulum di sekolah dasar

d) Subjek pengaplikasian media

- 1) Peserta didik kelas VI SDN Pagung I

3. Jenis Data Validasi

Dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan dua jenis data, di antaranya:

a. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang didapatkan dari tanggapan, kritikan serta saran dari para validator media pembelajaran yang dikembangkan, dan pendapat peserta didik mengenai kualitas kinerja dan konten materi dalam media museum virtual.⁸³

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan dari hasil penilaian validator (ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran) serta peserta didik sebagai pengguna yang didapatkan melalui angket uji lapangan yang isinya skor atau angka-angka dari jawaban uji coba tersebut.⁸⁴

⁸³ Sugiyono, Dr. "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D." (2013). Hal. 256.

⁸⁴ Ibid., Hal.260.

4. Instrumen Pengumpulan Data Validasi

Instrumen berguna untuk mengumpulkan data melalui lembar angket validasi dengan menggunakan instrumen angket yang akan diberikan kepada validator dan peserta didik. Data-data yang di dapat berupa hasil uji kualitas produk, tanggapan dan kritikan serta saran dari validator untuk menyempurnakan media museum virtual interaktif. Pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan beberapa instrumen angket diantaranya:

a. Angket validasi instrumen *pretest posttest*

Angket instrumen pretest posttest bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal pretest posttest yang diberikan kepada peserta didik.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli *Pretest* dan *Posttest*⁸⁵

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Konstruksi soal	Kesesuaian soal dengan capaian dan tujuan pembelajaran	1,2	2
		Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	3	1
		Kejelasan maksud soal	4	1
		Soal dapat mengukur pemahaman	5	1
2	Kesesuaian materi	Butir soal berkaitan dengan materi	6	1
		Kesesuaian kunci jawaban dengan soal	7,8	5
3	Kesesuaian Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	9	1
		Kalimat komunikatif, mudah dipahami, dan sederhana	10,11	2

⁸⁵ Iswantini, Wiwin. "Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Inkuiri pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 6.3 (2017): 236.

b. Angket validasi ahli materi

Angket validasi materi ini berguna untuk mengetahui tingkat kevalidan (kelayakan) media pembelajaran berdasarkan konten materi yang ada didalamnya.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi⁸⁶

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Kesesuaian kurikulum	Kesesuaian materi dengan capaian	1,2	2
		Kesesuaian materi dengan tujuan	3,4	2
2	Isi materi	Materi pembelajaran akurat dan spesifik	5,6	2
		Terdapat contoh dan ilustrasi	7,8	2
		Ketersediaan soal-soal latihan/tugas	9	1
		Materinya kontekstual	10	1
		Bahasa yang sederhana dan komunikatif	11-13	3
3	Keterlibatan peserta didik	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik	14	1
		Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	15	1
4	Mudah dipahami	Kejelasan Instruksi	16	1
		Paparan materi	17	1

c. Angket ahli desain media

Angket ahli desain media digunakan untuk mengetahui kelayakan dan efisiensi tampilan media museum virtual interaktif saat diterapkan dalam pembelajaran di kelas. angket ini diberikan pada ahli desain media yang berkompeten dalam bidangnya seperti dosen.

⁸⁶ Ernawati, Iis. "Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server." *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 2.2 (2017): 206.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media⁸⁷

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Efektifitas	Mudah digunakan	1	1
		Mudah disimpan	2	1
		Sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran	3,4	2
2	Tampilan visual	Desain warna	5	1
		Desain VR	6,7	2
		Penggunaan bahasa yang digunakan	8	1
		Keterbacaan huruf	9,10	2
		Tata letak	11	1
3	Interaktivitas	Keefektifan navigasi	12,13	2
		Ketersediaan <i>quiz</i>	14,15	2
		Ketersediaan Video dan audio	16,17	2
4	Ketahanan dan keamanan Media	Tidak mudah lepas, patah, ataupun hancur saat digunakan	18	1
		Keamanan dalam penggunaan	19	1

d. Angket ahli pembelajaran

Angket ahli pembelajaran digunakan untuk mengetahui kelayakan dan efisiensi produk media saat diterapkan dalam pembelajaran di kelas. angket ini diberikan pada ahli pembelajaran yaitu pendidik di SDN Pagung I.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen ahli pembelajaran⁸⁸

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Penggunaan media pembelajaran	Menggunakan media secara efektif dan efisien	1,2	2
		Menghasilkan pesan yang menarik	3,4	2
		Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media	5	1
2	Pembelajaran melibatkan peserta didik	Menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran	6	1
		Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon peserta didik	7	1
		Menumbuhkan antusias peserta didik dalam belajar	8	1
3	Penilaian proses dan hasil belajar	Memantau kemajuan belajar	9	1
		Kalimat komunikatif, mudah dipahami, dan sederhana	10-12	2

⁸⁷ Magta, Mutiara, et al. "Kelayakan dan Kepraktisan Media Game Virtual Reality Pengelolaan Kelas Pendidikan Anak Usia Dini." *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan* 4.4 (2024).

⁸⁸ Permana, Rahmat. "Evaluasi media pembelajaran." *Media Pembelajaran* 100 (2025).

		Memberikan saran perbaikan pada peserta didik yang kurang memahami materi	13	1
4	Penggunaan Bahasa	Menggunakan bahasa lisan dan tulis secara jelas, baik dan benar	14-17	4

e. Angket validasi instrumen angket

Angket validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan dari setiap lembar angket yang diberikan pada para ahli.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Angket

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Isi	Kesesuaian antara kisi-kisi dengan kuesioner	1,2	2
2	Konstruksi	Kejelasan cara mengisi angket	3	1
		Kejelasan butir pernyataan	4-8	5
3	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	9	1
		Kalimat komunikatif, mudah dipahami, dan sederhana	10,11	2

E. Teknik Analisis Data Validasi

Data yang dianalisis berupa skor yang dihasilkan sebelum dan setelah menggunakan produk yang dirancang dan diperoleh melalui angket validasi dan pendekatan pretest dan posttest. Dari data yang terkumpul inilah akan dilakukan analisis untuk mengetahui kevalidan, kelayakan, efektifitas dari media yang dikembangkan. Berikut analisis yang digunakan dalam penelitian:

1. Uji Validitas

Setelah mendapatkan hasil validasi dari validator peneliti melakukan uji validitas. Uji validitas bertujuan untuk mengukur seberapa jauh cocokan alat ukur untuk target adalah tujuan dari pengujian validitas. Angket yang akan diberikan kepada validator terlebih dahulu akan harus diuji validitas untuk mengetahui angket valid atau tidak. Nilai V untuk

setiap item yang akan diukur digunakan dalam metode validitas isi. Metode analisis untuk mengukur setiap item menggunakan V value. Pada teknik uji ini menggunakan teknik analisis Variabel V. Uji ini dilakukan oleh para ahli di bidang media dan materi. Rumus berikut dari persamaan 1 dapat digunakan untuk melakukan pengujian validitas:⁸⁹

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V : Indeks Validitas

s : r-Io

r : Skor yang diberikan panel ahli

Io : Skor terendah dalam kategori penilaian

n : Banyak validator

c : Banyaknya kategori pilihan

Dari hasil perhitungan angket dapat diambil kesimpulan dan kategori kevalidan dari isi yang dikembangkan. Berikut ini 4 kategori klasifikasi kevalidan media yang dibagi sesuai dengan koefisien Aiken's:

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Aiken⁹⁰

No	Kategori	Presentase
1	Sangat Valid	>0,80
2	Valid	$0,60 \leq V < 0,80$
3	Kurang Valid	$0,40 \leq V < 0,60$
4	Tidak Valid	$0 \leq V < 0,40$

⁸⁹ Ayu Permata Sari and Suryelita Suryelita, "Uji Validitas E-Modul Struktur Atom-Keunggulan Nanoteknologi Sesuai Kurikulum Merdeka Untuk Peserta Didik SMA/MA Fase E," *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 13, no. 1 (2023): 235–142, <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.867>.

⁹⁰ Rachmawati, Nia, et al. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Telur." *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 1.2 (2023): 54-65.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk memastikan seberapa konsisten sebuah angket dalam mengukur variabel-variabel penelitian. Oleh karena itu, meskipun digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama, instrumen yang dapat reabel akan menghasilkan temuan yang stabil dan konsisten. Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan SPSS Statistics 29. Kuesioner dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,7 atau *Cronbach's Alpha* > *r* tabel. Adapun cara menghitung reliabilitas suatu tes adalah menggunakan rumus:⁹¹

$$r_{II} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{II} : Reliabilitas instrumen

n : Jumlah butir soal

$\sum Si$: Jumlah varians masing-masing item

St : Variasi soal

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas⁹²

Presentase	Kriteria Reliabilitas
$0,85 < r \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,71 < r \leq 0,84$	Reliabilitas Tinggi
$0,51 < r \leq 0,70$	Reliabilitas Rendah
$0,00 < r \leq 0,50$	Reliabilitas Sangat Rendah

⁹¹ Yusup, Febrinawati. "Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif." *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7.1 (2018).

⁹² Ibid.,

3. Uji Kelayakan

Setelah melakukan uji validitas dan membuktikan bahwa instrumen dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji kelayakan menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah metode untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi terhadap isu-isu sosial. Dengan rentang penilaian mulai dari sangat negatif hingga sangat positif, skala ini memungkinkan responden untuk mengevaluasi setiap pertanyaan atau pernyataan yang diajukan secara objektif.⁹³ Berikut ini kategori kelayakan menggunakan skala likert yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan

Jawaban Responden	Keterangan
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Ragu-ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Data dari hasil penilaian kelayakan media museum virtual interaktif dari para validator selanjutnya diubah dalam bentuk persentase. Berikut ini merupakan rumus untuk mengubah menjadi persentase:⁹⁴

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

Keterangan:

P : Persentase Skor

$\sum x$: Jumlah Skor

n : Skor Maksimal

⁹³ Bilson Simamora, "Skala Likert, Bias Penggunaan Dan Jalan Keluarnya," *Jurnal Manajemen* 12, no. 1. Jurnal Manajemen. Vol. 12, No. 1, Mei 2022.

⁹⁴ Syahroni, Muhammad Irfan. "Prosedur penelitian kuantitatif." *EJurnal Al Musthafa* 2.3 (2022): 45.

Setelah menganalisis hasil validasi produk, langkah selanjutnya adalah menetapkan kriteria. Namun, Kriteria kelayakan produk tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Kelayakan Produk Skala Likert⁹⁵

No	Kategori	Presentase
1	Sangat layak	>85%- 100%
2	Layak	>70%- 85%
3	Cukup layak	>50%- 70%
4	Tidak layak	>50%

E. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah *one group sample pretest-posttest* merupakan suatu metode percobaan dengan mengikutsertakan peserta yang diuji sebelum dan sesudah pemberian *treatment* berupa penggunaan media virtual. Desain tersebut dapat ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Desain Penelitian One Group Pretest Posttest

No	Pretest	Treatment	Posttest
1	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pretest*) sebelum menggunakan media virtual

X : Subjek yang menerima perlakuan media virtual

O₂ : Tes akhir (*posttest*) setelah menggunakan media virtual

⁹⁵ Awaludin, Murvan, Hari Mantik, and Fadli Fadillah. "Penerapan metode servqual pada skala likert untuk mendapatkan kualitas pelayanan kepuasan pelanggan." *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma* 10.1 (2023): 92

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini dilaksanakan oleh peserta didik kelas VI yang bertempat di SDN Pagung I yang sedang belajar mata pelajaran IPAS pada semester 1 dengan materi macam-macam perlawanan. Subjek uji coba dari penelitian ini terdiri atas 5 peserta didik kelas VI, sedangkan uji coba skala besar melibatkan 21 peserta didik kelas VI.

3. Instrumen Pengumpulan Data

a. Angket wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data yang dilakukan untuk menganalisis proses pembelajaran lewat narasumber yang berasal dari pendidik di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Dalam wawancara kita mengetahui karakteristik peserta didik, kebutuhan peserta didik dan masalah yang dialami dalam pembelajaran lewat pendidik sebagai narasumber.

Tabel 3.11 Kisi-kisi Instrumen wawancara

No	Aspek	Indikator
1	Karakteristik dan kondisi Peserta didik	Jumlah peserta didik
		Masalah yang dihadapi peserta didik
		Solusi yang digunakan
		Antusias peserta didik di kelas
		Hasil belajar peserta didik
2	Pemanfaatan media pembelajaran	Media pembelajaran yang digunakan di kelas
		Sumber belajar yang digunakan di kelas
		Media yang diminati peserta didik
3	Kegiatan pembelajaran	Metode pembelajaran yang digunakan
		Evaluasi pembelajaran
		Sumber belajar yang digunakan di kelas
		Pemahaman peserta didik dalam belajar

b. Angket Observasi

Observasi merupakan pengamatan atau cara yang dilakukan dengan mengadakan suatu pengamatan secara akurat dan dicatat secara terstruktur. Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti melakukan pengamatan saat pembelajaran IPS untuk mengetahui bagaimana berjalanya proses pembelajaran dan kecocokan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Tabel 3.12 Kisi-kisi Instrumen Observasi

No	Aspek	Indikator
1	Kondisi Kelas	Kelas bersih dan nyaman
		Fasilitas belajar memadai
		Kondisi kelas tenang saat pembelajaran
2	Pemanfaatan Media Pembelajaran	Pendidik menggunakan media pembelajaran saat di kelas
		Pendidik menggunakan buku sebagai sumber belajar
		Adanya ilustrasi yang digunakan saat pembelajaran.
3	Keterlibatan peserta didik	Peserta didik aktif memperhatikan penjelasan pendidik
		Peserta didik bertanya/menanggapi saat pembelajaran di kelas
		Peserta didik antusias dalam mendengarkan penjelasan pendidik
4	Pemahaman dalam Belajar	Peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan baik
		Peserta didik dapat menceritakan kembali apa yang diajarkan
		Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dari pendidik

c. Lembar Angket Gaya Belajar

Angket gaya belajar digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik mengenai gaya belajar. Dari hasil analisis gaya belajar ini akan diketahui media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Tabel 3.13 Kisi-kisi Instrumen Gaya Belajar⁹⁶

No	Aspek	Indikator
1.	Visual	Lebih suka membaca daripada dibacakan
		Lebih mudah mengingat dengan melihat daripada mendengar
		Tulisan rapi dan teratur
2.	Auditory	Mudah terganggu dengan keributan
		Senang membaca dengan keras
		Suka berdiskusi dan suka menjelaskan panjang lebar
3	Kinestetik	Belajar dengan cara praktek
		Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
		Berbicara dengan perlahan

d. Tes

Tes adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai aspek-aspek tertentu dari perilaku Peserta didik dan terdiri dari serangkaian latihan atau pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya.⁹⁷ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes kemampuan awal dan *pretest* dan *posttest* tes kemampuan awal untuk mengetahui pemahaman dan keterampilan awal yang telah dikuasai peserta didik kelas VI.

Soal *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui Tingkat kemajuan keterampilan Peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media museum virtual interaktif. Sebelum diberikan kepada Peserta didik, pertanyaan *pretest* dan *posttest* divalidasi oleh validator ahli *pretest* dan *posttest*. Berikut kisi kisi instrumen *pretest* dan *posttest*:

⁹⁶ Nasiyatul Auliyah et al., "Analisis Gaya Belajar Peserta Didik Kelas VI A SD Negeri Sarirejo," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (2023): 3950.

⁹⁷ Faiz, Aiman, Nugraha Permana Putra, and Fajar Nugraha. "Memahami makna tes, pengukuran (measurement), penilaian (assessment), dan evaluasi (evaluation) dalam pendidikan." *Jurnal Education and development* 10.3 (2022): 493.

Tabel 3.14 Kisi-kisi Instrumen *Pretest Posttest*

Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	Ranah Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal	
				Pre-test	Post-test
Peserta didik mampu mengenal sejarah, baik tokoh maupun periodisasinya di Indonesia serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini.	Disajikan soal teks singkat mengenai tokoh pemimpin perang lokal, peserta didik dapat mengidentifikasi tokoh tersebut beserta peran dan periodisasi/pemicu terjadinya perang dengan tepat.	C2	PG	1-4	1-5
	Disajikan soal, peserta didik dapat menceritakan kembali peristiwa perang padri atau perang jawa dengan tepat.	C2	Uraian	1-2	1-3
	Disajikan teks tentang strategi perjuangan dari fase kedaerahan ke masa pergerakan, peserta didik dapat menjelaskan perbedaan periodisasi strategi perjuangan tersebut dan mengaitkannya dengan pentingnya persatuan di era modern saat ini.	C2	PG	5-7	6-8
	Disajikan soal, peserta didik dapat menjelaskan sebab dan akibat yang terjadi pada suatu peristiwa.	C2	Uraian	3-4	3-4
	Disajikan Soal, peserta didik dapat mencontohkan sikap yang sesuai dengan keteladanan perjuangan pahlawan.	C2	Uraian	5	5

Peserta didik mampu menganalisis bagaimana perjuangan bangsa Indonesia melawan imperialisme dan mencapai kemerdekaan.	Disajikan teks singkat tentang strategi gerilya dan siasat militer Belanda, peserta didik dapat menganalisis pengaruh dan dampak bagi masing-masing pihak.	C4	PG	8-10	9-11
	Disajikan deskripsi mengenai masa pendudukan Jepang di Indonesia, peserta didik dapat menganalisis motivasi eksploitasi Jepang (seperti sistem kerja paksa <i>romusha</i>) dan bagaimana kondisi tersebut mendorong pembentukan badan persiapan kemerdekaan (BPUPKI/PPKI).	C4	PG	11-15	12,14
Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan, meneladani perjuangan dan sikap-sikap pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan penggalan kisah sejarah lahirnya Sumpah Pemuda dan diperdengarkannya lagu Indonesia Raya, peserta didik dapat merefleksikan nilai luhur persatuan nasional dari peristiwa tersebut untuk diimplementasikan dalam menjaga kerukunan di lingkungan sekolah atau masyarakat.	C3	PG	15-17	15-17
	Disajikan teks singkat pengasingan tokoh pahlawan (seperti pemindahan Tuanku Imam Bonjol atau Pangeran Diponegoro ke berbagai daerah hingga wafat), peserta didik dapat meneladani sikap	C3	PG	18-20	18-20

	konsistensi, keteguhan prinsip, dan kegigihan berjuang untuk diterapkan dalam menghadapi tantangan belajar atau kehidupan sehari-hari.				
--	--	--	--	--	--

4. Teknik Analisis Data Uji Coba

Untuk mengevaluasi hasil uji coba sebelumnya, peneliti melakukan analisis data. Analisis data ini dilakukan dengan berpedoman pada tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Berikut ini, merupakan beberapa uji yang dilakukan sebagai bagian dari analisis data:

a. Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Teknik ketercapaian klasik adalah metode analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil *pretest* dan *posttest*. Persentase peserta didik yang memenuhi Kriteria Keterpenuhan Tujuan Pembelajaran (KKTP) digunakan untuk menghitung pencapaian klasik, yaitu tingkat pencapaian standar kelulusan bagi sekelompok peserta didik dalam suatu ujian. Jika skor pencapaian minimum terpenuhi oleh setidaknya 80% peserta didik di kelas tersebut, hal itu dianggap skor ketercapaian minimum telah tercapai.⁹⁸ Adapun kriteria ketercapaian minimal yang digunakan di SDN Pagung I dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

⁹⁸ Acoci Acoci, "Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Sumber Daya Alam serta Pemanfaatannya melalui Model Pembelajaran Guided Note Taking Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Katobengke Kota Baubau," *Cokroaminoto Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2020): 28.

Tabel 3.15 Kriteria Ketercapaian Belajar

Nilai	Kriteria
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
KKTP ≥ 75	

Dengan adanya ketentuan pada tabel diatas, dapat diketahui peserta didik yang sudah tuntas dan yang tidak tuntas dalam belajar. Untuk mengetahui persentase ketercapaian belajar klasikal, menggunakan rumus sebagai berikut:⁹⁹

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100$$

Keterangan:

KS : Ketercapaian Klasikal

ST : Jumlah Peserta didik yang tuntas

N : Jumlah Peserta didik dalam satu kelas

100% : Angka tetap untuk presentasi

b. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah metode penelitian untuk menentukan apakah distribusi data yang dikumpulkan normal. Peneliti menggunakan IBM SPSS Statistics 25.0 untuk melakukan uji normalitas pada data. Uji normalitas data sampel dalam penelitian ini menggunakan salah satu metode analisis uji *Shapiro-Wilk* pada tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$ dikarenakan jumlah sampel yang dievaluasi dalam studi ini kurang dari 50. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, data

⁹⁹ Ibid.

dianggap normal. Di sisi lain, jika nilai signifikansi kurang dari 0.05, data dianggap normal.¹⁰⁰

c. Uji T

Uji T yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *paired sample t-test*. Uji t sampel berpasangan adalah salah satu tes yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu tindakan yang ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum adanya tindakan dan sesudah diberikannya tindakan.¹⁰¹ Analisis data dalam uji ini menggunakan software SPSS statistic 29. Dengan pengujian *Paired sample t-test* sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan (0,05) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan (0,05) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

Pengambilan keputusan menggunakan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hasilnya non signifikan, artinya H_0 ditolak
- 2) Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hasil signifikan, artinya H_1 diterima

d. Uji N-Gain

Uji N-Gain merupakan metode yang sering digunakan untuk menilai sejauh mana tindakan atau pengajaran meningkatkan hasil

¹⁰⁰ Isnaini, Muhammad, et al. "Teknik Analisis Data Uji Normalitas." *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah* 4.2 (2025): 1380.

¹⁰¹ Rahmani, Diah Ayu, Risnawati Risnawati, and Muhammad Fikri Hamdani. "Uji T-Student Dua Sampel Saling Berpasangan/Dependend (Paired Sample t-Test)." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4.2 (2025): 570.

belajar peserta didik. Metode ini dapat menunjukkan landasan yang kuat untuk mengukur sejauh mana sistem pembelajaran dapat berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik.¹⁰² Berikut rumus dari uji N-Gain:

$$N = \text{gain } (g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

N-gain : Besarnya faktor gain

Skor posttest : Nilai hasil akhir

Skor Pretest : Nilai hasil awal

Skor Maksimal: Nilai maksimal

Acuan dalam melihat peningkatan skor N-Gain dapat dilihat dalam kriteria berikut ini:

Tabel 3.16 Kriteria Hasil Uji N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0.70 \leq g \leq 1.00$	Tinggi
$0.30 \leq g < 0.70$	Sedang
$0.00 < g < 0.30$	Rendah
$g = 0.00$	Gagal

¹⁰² Gustati, Gustati, Fera Sriyuniarti, and Dita Maretha Rissi. "The N-Gain Sebagai Alat Ukur Pemahaman Mahasiswa Pada Akuntansi Keuangan Lanjutan 1." *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas* 27.1 (2025): 11-24.