

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Metode *Research and Development* ini dapat digunakan diantaranya untuk menemukan sebuah model atau produk maupun untuk mengembangkan sebuah model ataupun produk. Konkret produknya adalah produk media pembelajaran berbasis teknologi AR untuk mata pelajaran IPS. Menurut Sugiyono (2013) *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan, *research and development* (RnD) dengan model *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (1990) (dalam Anafi, Wiryokusumo, Leksono, 2021).

3.2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari yaitu ahli materi, ahli media dan siswa di SDN Ciwangi Purwakarta Purwakarta. Ahli materi terdiri dari satu orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran, serta satu orang dosen sebagai ahli media sebagai validator, serta siswa sebagai responden untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Para ahli diberikan angket sebagai penilaian dan bahan perbaikan dalam pengembangan media pembelajaran yang dibuat.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

3.3.1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post test* untuk mengukur pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1996).

3.3.2. Non-Tes

Teknik non-tes yang pertama kali dilakukan oleh peneliti adalah wawancara, observasi yang dilakukan kepada guru, dan angket untuk menilai kelayakan media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality*, yang bersumber dari angket uji validitas atau kelayakan oleh ahli materi dan ahli media.

3.4. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka atau nilai nominal, sementara data kualitatif disajikan dalam bentuk kata-kata atau simbol (Sugiyono, 2013).

3.4.1. Data Kualitatif

Analisis data kualitatif merupakan proses untuk mengidentifikasi dan menyusun data secara sistematis dari wawancara, catatan lapangan, dan sumber lainnya, guna memudahkan pemahaman serta penyampaian informasi. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh berupa hasil wawancara dan observasi dengan guru mengenai keterampilan berpikir kritis siswa, pendekatan saintifik, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, materi ajar, serta masukan yang diberikan oleh guru.

3.4.2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik pada materi warisan budaya berbentuk benda pada pelajaran IPAS di kelas 5 SD.

3.5. Instrumen Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan instrumen dengan aspek dan kriteria yang diadopsi dari Hannatun Nusroh (2021), yang kemudian dikembangkan lebih lanjut dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Validasi instrumen ini menghasilkan angket yang siap digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Berikut adalah kisi-kisi instrumen untuk ahli materi, ahli media, dan siswa sekolah dasar:

3.5.1. Kisi-kisi angket penilaian aspek kelayakan rekayasa perangkat lunak oleh ahli media

Berikut keterangan mengenai skala penilaian:

Ya = Sangat baik

Tidak = Kurang baik

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian	
				Ya	Tidak
1.	Kegrafisan	Kualitas gambar	Ketepatan gambar dengan tujuan pembelajaran		
			Keakuratan gambar		
			Ketepatan gambar sebagai ilustrasi		
			Keaktualan gambar		
2.	Pewarnaan	Kesesuaian warna	Keselarasn warna		
			Ketepatan warna dalam memperjelas materi		
			Ketepatan pemilihan warna		
3.	Kualitas Teknis	Tampilan Media	Halaman-halaman media terlihat konsisten dalam desain dan tata letak		
		Keterbacaan	Teks dan gambar pada media dapat terbaca dan mudah dipahami		
		Penggunaan	Navigasi media mudah dipahami oleh siswa		
			Siswa mudah mengakses materi yang ada dalam media		
Jumlah:					
Catatan:					

Sumber: Akker (dalam Susanti, 2019) dengan modifikasi.

3.5.2. Kisi-kisi angket penilaian aspek kelayakan isi oleh ahli materi

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi oleh Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian	
				Ya	Tidak
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran	Kelengkapan materi		
			Keluasan materi		
			Kedalaman materi		
			Keakuratan gambar		
			Keakuratan simbol, notasi, dan ikon		
		Pendukung Materi Pembelajaran	Penalaran (materi dapat mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan dapat menarik kesimpulan)		
			Keakuratan Materi	Keterkaitan	
		Kemenarikan materi			
		Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh			
		Kemutakhiran Mteri	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		
Gambar, diagram, dan ilustrasi aktual					
2.	Kualitas Pembelajaran	Memberikan Bantuan untuk Belajar	Tahapan pendekatan pembelajaran mudah dilaksanakan dan dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas 5 SD		

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian	
				Ya	Tidak
3.	Kelayakan Penyajian	Kepraktisan Materi dalam Pembelajaran	Materi pembelajaran mudah diakses oleh guru dan siswa		
		Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran		
4.	Bahasa	Kelayakan Bahasa yang Digunakan	Lugas		
			Kesesuaian dengan kaidah Bahasa		
Jumlah:					
Catatan:					

Sumber: Akker (dalam Susanti, 2019) dengan modifikasi.

3.6. Kisi-Kisi Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tabel 3.3 Indikator keterampilan berpikir kritis siswa

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi
3.	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
5.	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

3.6.1. Indikator Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tabel 3.4 Kisi-Kisi *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan	<p>Nomor 1A (C4) Kemukakan pendapat kalian mengenai apa itu warisan budaya berbentuk benda?</p> <p>Nomor 1B (C4) Jelaskan masing-masing 1 contoh bentuk warisan budaya berbentuk benda (bangunan, baju adat, alat musik) yang kalian ketahui!</p>	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Jawaban, dan alasan ada tetapi tidak benar</p> <p>2= Jawaban hampir benar, tetapi kesimpulan tidak ada, jawaban benar tetapi alasan salah.</p> <p>3= Jawaban benar, kesimpulan dan alasan tidak lengkap</p> <p>4= Jawaban benar serta alasan benar, kemudian kesimpulan ada</p>		
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi	Nomor 2A (C4) Amatilah lingkungan masyarakat sekitarmu, adakah contoh lain dari warisan budaya berbentuk benda			

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
			<p>yang ada di lingkunganmu? Jika ada, coba jelaskan!</p> <p>Nomor 2B (C5) Amatilah lingkungan masyarakat sekitarmu, adakah contoh lain dari warisan budaya berbentuk benda yang ada di lingkunganmu? Jika ada, coba jelaskan bagaimana cara mempertahankan warisan budaya berbentuk benda?</p>			
3.	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	<p>Rumah Tongkonan berasal dari Sulawesi Selatan. Rumah Tongkonan merupakan hasil akulturasi beberapa budaya, diantaranya budaya lokal Suku Toraja, budaya Austronesia, budaya Hindu-Budha, dan budaya Tiongkok. Pengaruh budaya lokal Suku Toraja dapat terlihat dari ukiran pada dinding rumah. Pengaruh budaya Austronesia terlihat dari bentuk atap rumah yang menyerupai perahu dikaitkan dengan nenek moyang suku Toraja yang berasal dari migrasi Austronesia. Pengaruh budaya</p>			

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
			<p>Hindu-Budha terlihat dari pembagian bagian rumah menjadi tiga bagian: atas (dewa), tengah (manusia), dan bawah (alam roh). Pengaruh budaya Tiongkok terlihat dari bentuk atap rumah yang melengkung memiliki kemiripan dengan arsitektur tradisional Tiongkok. Berdasarkan teks di atas, jawablah soal di bawah ini!</p> <p>Nomor 3A (C5) Pemerintah daerah berencana memodernisasi rumah adat Tongkonan dengan mengganti bahan-bahan tradisional dengan material modern seperti beton dan baja ringan. Jika kalian seorang pemimpin adat, apakah kalian akan menyetujui keputusan ini?</p> <p>Nomor 3B (C5) Menurut kalian, seberapa relevan pengaruh budaya luar terhadap bentuk dan filosofi Rumah Tongkonan bagi masyarakat Toraja saat ini?</p>			

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi	<p>Baju Karo merupakan baju adat suku Karo di Sumatra Utara yang merupakan hasil akulturasi budaya Nusantara dengan pengaruh India dan Belanda. Pengaruh India terlihat dalam motif dan warna kain yang khas, mirip dengan kain dari budaya India Selatan. Sementara itu, pada masa kolonial, pengaruh Belanda masuk dalam bentuk modifikasi desain, seperti penambahan aksesoris dan cara pemakaian yang lebih modern. Berdasarkan teks di atas, jawablah soal di bawah ini!</p> <p>Nomor 4A (C4) Berdasarkan teks, Baju Karo disebut sebagai hasil akulturasi budaya Nusantara dengan pengaruh India dan Belanda. Jelaskan apa itu “akulturasi” menurut pemahaman kalian!</p> <p>Nomor 4B (C5) Seberapa penting pengaruh modern dalam membuat Baju Karo agar tetap digunakan sampai</p>			

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
			sekarang? Jelaskan pendapat kalian, apakah perubahan ini baik atau tidak, dan berikan alasannya!			
5.	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain	<p>Angklung adalah alat musik tradisional Indonesia yang terbuat dari bambu dan dimainkan dengan cara digoyangkan. Asal-usul angklung berasal dari budaya Sunda di Jawa Barat. Menurut sejarah, angklung sendiri berasal dari Tiongkok dan kemudian dibawa ke Indonesia oleh pedagang-pedagang dari Tiongkok. Kemudian, angklung disesuaikan dengan budaya asli Indonesia hingga berbentuk seperti sekarang. Berdasarkan teks di atas, jawablah soal di bawah ini!</p> <p>Nomor 5A (C6) Jika kalian diminta untuk memperkenalkan angklung kepada masyarakat internasional, apa yang dapat kalian lakukan agar angklung lebih dikenal luas tanpa</p>			

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Soal	Kriteria Penskoran	Skala Penilaian	
					Ya	Tidak
			kehilangan nilai budayanya? Nomor 5B (C6) Jika kalian ditunjuk untuk memperkenalkan angklung kepada pelajar asing dalam sebuah festival budaya. Bagaimana cara kalian menjelaskan sejarah, cara memainkan, dan makna budaya angklung agar mereka tertarik mempelajarinya?			

3.7. Pedoman Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan wali kelas dan juga siswa untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis siswa kelas lima di lapangan, dan respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran WARTA (Warisan Kita).

Tabel 3.5 Pedoman Wawancara Guru

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Pertanyaan	Kode
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan	Memfokuskan Pertanyaan Apa yang Ibu lakukan untuk membantu siswa agar lebih terfokus dalam mengajukan pertanyaan selama pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)?	W.I.1

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Pertanyaan	Kode
			<p>Menganalisis Argumen</p> <p>Bagaiman cara Ibu mengajarkan siswa untuk menganalisis argumen dengan kritis dalam sebuah diskusi pembelajaran?</p> <p>Bertanya dan Menjawab Pertanyaan yang Membutuhkan Penjelasan</p> <p>Sejauh mana siswa merasa nyaman untuk bertanya saat mereka tidak memahami materi? Dan bagaimana Ibu membantu mereka menjawab pertanyaan yang rumit?</p>	
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi	<p>Mempertimbangkan Kredibilitas Sumber</p> <p>Apa saja kriteria yang Ibu ajarkan kepada siswa untuk menilai apakah suatu sumber informasi atau materi dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) dapat dipercaya atau tidak?</p> <p>Melakukan Pertimbangan Observasi</p> <p>Dapatkah Ibu memberikan contoh situasi dimana siswa berhasil menggunakan hasil observasi untuk</p>	W.I.2

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Pertanyaan	Kode
			memperkuat pemahaman mereka terhadap suatu topik?	
3.	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	<p>Menyusun dan Mempertimbangkan Deduksi</p> <p>Apakah siswa dapat mengidentifikasi hubungan sebab-akibat ketika melakukan deduksi dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial? Dapatkah Ibu memberi contoh?</p> <p>Menyusun dan Mempertimbangkan Induksi</p> <p>Sejauh mana siswa dapat menarik kesimpulan umum yang benar melalui induksi berdasarkan data yang mereka miliki?</p> <p>Menyusun Keputusan</p> <p>Bagaimana Ibu melatih siswa untuk membuat keputusan yang berdasarkan pemikiran kritis dan analisis yang mendalam?</p> <p>Mempertimbangkan Hasil</p> <p>Bagaimana Ibu membantu siswa untuk mengevaluasi dan mempertimbangkan hasil dari keputusan atau tindakan yang mereka ambil?</p>	W.I.3

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan Indikator	Pertanyaan	Kode
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi	<p>Mengidentifikasi Istilah dan Mempertimbangkan Definisi</p> <p>Bagaimana Ibu mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal definisi, tetapi juga benar-benar memahami dan mengaplikasikannya dalam konteks yang lebih luas?</p> <p>Mengidentifikasi Asumsi</p> <p>Sejauh mana siswa mampu mengidentifikasi asumsi dalam situasi yang lebih kompleks, seperti dalam analisis teks atau diskusi?</p>	W.I.4
5.	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain	<p>Menentukan Suatu Tindakan</p> <p>Apakah Ibu pernah mengamati siswa yang kesulitan dalam menentukan tindakan yang tepat? Apa yang Ibu lakukan untuk membimbing mereka?</p> <p>Berinteraksi Dengan Orang Lain</p> <p>Sejauh mana siswa mampu bekerja sama dalam kelompok, terutama ketika mereka menghadapi tantangan atau perbedaan pendapat?</p>	W.I.5

Tabel 3.6 Pedoman Wawancara dengan Guru Terkait Pendekatan Saintifik dan Media Pembelajaran

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sebelumnya apakah Ibu pernah menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis?	
2.	Apakah Ibu telah menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)?	
3.	Berdasarkan pengamatan Ibu selama mengajar di kelas, bagaimana tingkat keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran?	

Tabel 3.7 Pedoman Wawancara Siswa

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapatmu setelah belajar menggunakan aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> ?	Menurut aku belajar pakai aplikasi WARTA itu seru banget! Soalnya aku bisa lihat benda-benda warisan budaya kayaknya jadi hidup, kayak nyata gitu. Jadi aku lebih semangat belajarnya dan lebih ngerti penjelasannya. Belajarnya juga jadi nggak ngebosenin.
2.	Apakah ada bagian aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> (seperti gambar, animasi, atau suara) yang paling kamu sukai? Mengapa?	Aku suka semuanya! Gambarnya keren karena bisa jadi 3D dan kayak nyata. Animasinya juga seru, jadi aku bisa lihat gimana benda itu dipakai atau bergerak. Terus ada suaranya juga, jadi tahu lagu khas setiap provinsi, sapaan dari setiap provinsi, dan suara asli alat musiknya. Pokoknya belajarnya jadi lebih asyik dan nggak bikin ngantuk!
3.	Menurutmu, apakah belajar menggunakan aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> lebih menarik dibandingkan dengan cara belajar biasa? Mengapa?	Iya, aku suka belajar pakai aplikasi WARTA karena seru dan nggak membosankan. Aku jadi lebih semangat belajarnya. Gambarnya bisa gerak dan ada suaranya juga, jadi aku lebih mudah paham. Kalau belajar biasa kan cuma baca buku atau dengerin guru aja.
4.	Apakah penggunaan aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> membantumu lebih mudah memahami	Iya, aplikasi WARTA bantu aku lebih mudah ngerti pelajaran tentang warisan budaya berbentuk benda. Soalnya aku bisa

No.	Pertanyaan	Jawaban
	materi pelajaran warisan budaya berbentuk benda? Jika iya, coba boleh dijelaskan?	lihat bentuk bendanya langsung lewat HP, jadi nggak cuma bayangin dari gambar di buku. Jadinya aku lebih cepat paham.
5.	Apakah pendekatan Saintifik pada media WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> memengaruhi cara kamu belajar? Jika iya, bagaimana pengaruhnya?	Iya, cara belajarnya jadi beda. Aku jadi sering nanya, nyoba cari tahu sendiri, terus nyimpulin dari yang aku lihat di aplikasi. Jadi aku enggak cuma dengerin guru, tapi juga aktif mikir dan belajar sendiri. Lebih seru juga belajarnya!
6.	Apakah kamu merasa lebih mudah bekerja sama dengan teman saat menggunakan media pembelajaran WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> ? Jika iya, bagaimana caranya?	Iya, aku jadi lebih gampang kerja sama sama teman. Soalnya kami bisa lihat gambar 3D-nya bareng-bareng, terus saling bantu buat nyari jawabannya. Kadang aku jelasin ke teman, kadang teman yang jelasin ke aku. Jadi belajarnya bareng dan lebih seru.
7.	Apakah kamu pernah menceritakan pengalaman belajar menggunakan aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> kepada teman atau anggota keluarga? Bagaimana tanggapan mereka?	Iya, aku pernah cerita ke orang tua sama teman-teman waktu pertama kali belajar. Waktu itu aku bilang kalau bisa lihat benda budaya pakai HP terus gambarnya bisa muncul, mereka pada kaget dan bilang keren. Orang tua aku juga senang karena saya jadi semangat belajar.
8.	Apakah kamu memiliki saran atau harapan agar aplikasi WARTA (Warisan Kita) berbasis <i>Augmented Reality</i> menjadi lebih baik atau lebih menarik?	Aku berharap semoga bisa ditambah lagi kaya baju adat, rumah adat, sama alat musik tradisionalnya biar bisa belajar lebih banyak lagi.

3.8. Pedoman Observasi Materi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat cara guru menyampaikan materi kepada siswa, keselarasan materi dengan kurikulum merdeka, pendekatan dan media yang digunakan dalam pembelajaran, serta melihat respon siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Tabel 3.8 Pedoman Observasi Materi

No.	Aspek	Indikator	Deskripsi
1.	Materi	Materi yang diajarkan sesuai kurikulum.	
		Materi yang diajarkan sesuai dengan capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka.	
2.	Guru	Cara guru menjelaskan materi warisan budaya berbentuk benda.	

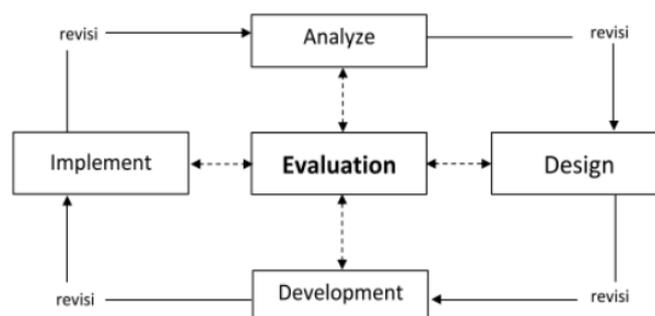
No.	Aspek	Indikator	Deskripsi
		Guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.	
3.	Pendekatan dan media pembelajaran	Pendekatan dan media yang digunakan dalam menyampaikan materi warisan budaya berbentuk benda.	
4.	Siswa	Respon siswa terhadap materi warisan budaya berbentuk benda yang disampaikan.	
		Respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi warisan budaya berbentuk benda.	

Ramandha (2015) dengan modifikasi.

3.9. Prosedur Analisis Data

3.9.1. Tahap Penelitian

Model ADDIE Secara umum tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni *Analysis*, *Design*, *Develop*, *Implemet* dan *Evaluate*. Tahapan atau langkah tersebut ada yang dilaksanakan secara prosedural, model instruksional desain yang tidak prosedural atau siklikal atau boleh dimulai dari tahap tertentu, dan ada juga yang model desain pembelajaran intergratif. Menurut Irawan (2014) adapun skema model ADDIE dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 3. 1 : Tahapan Model ADDIE

Prosedur pengembangan “Pengembangan Media Pembelajaran WARTA (Warisan Kita) Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.”, meliputi tahap-tahap berikut ini:

Dzulfa Nur Firdaus, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WARTA (WARISAN KITA) BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.9.2. Analysis (Tahap Analisis)

Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah tahap analisis, dimana ini merupakan langkah pertama yang krusial dalam proses pengembangan instruksional. Pada tahap ini, perhatian utama tertuju pada pemahaman kebutuhan pengembangan, penetapan tujuan pengembangan, serta penentuan batasan proyek yang akan dikerjakan. Secara rinci, terdapat dua hal yang harus dilakukan, yaitu analisis kebutuhan dan analisis materi.

3.9.2.1. Analisis Kebutuhan

Untuk memastikan kesesuaian produk yang akan dibuat dengan tujuan yang ingin dicapai, diperlukan analisis kebutuhan pada sasaran penerapan produk. Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan mencakup identifikasi tujuan yang ingin dicapai yaitu, meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya kelas lima sekolah dasar, mengidentifikasi karakteristik keterampilan berpikir kritis siswa khususnya kelas lima sekolah dasar, dan mengidentifikasi literatur yang relevan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya kelas lima sekolah dasar dengan memanfaatkan digitalisasi dan pendekatan saintifik.

3.9.2.2. Analisis Materi

Penentuan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa perlu dilakukan. Analisis materi pada penelitian ini meliputi mengidentifikasi bahwa keterampilan berpikir kritis sangat dibutuhkan pada pelajaran IPS bagi siswa terutama kelas lima sekolah dasar.

3.9.3. Design (Tahap Perancangan)

Informasi yang diperoleh dari tahap desain akan menjadi dasar dalam merancang media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality* yang akan dibuat. Langkah yang perlu dilakukan pada tahap ini adalah pengumpulan data.

3.9.3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality*. Data yang dibutuhkan meliputi materi yang telah ditentukan pada tahap analisis dan desain media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality*.

3.9.4. *Development* (Tahap Pengembangan)

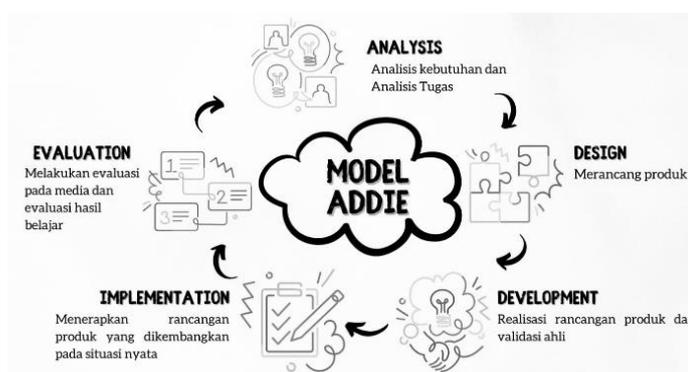
Tahap *development* dalam model penelitian pengembangan ADDIE melibatkan pelaksanaan rancangan produk yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini, perlu juga dibuat instrumen untuk mengevaluasi kinerja produk. Peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, dengan menyesuaikan proses pembuatannya sesuai dengan kebutuhan dan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Setelah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* selesai dibuat, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi atau uji kelayakan oleh para ahli dan praktisi pembelajaran, sebelum media tersebut diterapkan kepada partisipan.

3.9.5. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap ini dapat dilaksanakan setelah memperoleh hasil yang baik dari uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli dan praktisi pembelajaran. Implementasi produk media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality* berbantuan pendekatan saintifik dapat dilakukan di sekolah rujukan peneliti secara langsung dengan kelompok kecil siswa kelas lima sekolah dasar.

3.9.6. *Evaluate* (Tahap Evaluasi)

Pada uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, peneliti akan menerima kritik dan saran. Masukan dari para ahli tersebut akan menjadi acuan utama untuk melakukan revisi terhadap kekurangan yang ada pada media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality* yang telah dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 3. 2 : Tahapan Model ADDIE

Tabel 3.9 Penjelasan Tahapan ADDIE

Tahapan	Tahapan	Keterangan
A	<i>ANALISIS</i>	Siswa membutuhkan media pembelajaran untuk menunjang materi warisan budaya berbentuk benda.
A	<i>DESAIN</i>	Merancang kebutuhan media yang sesuai dalam pembelajaran warisan budaya berbentuk benda.
D	<i>DEVELOPMENT</i>	Mengembangkan media yang sesuai digunakan dalam pembelajaran.
I	<i>IMPLEMENTATION</i>	Menerapkan media WARTA (Warisan Kita) dalam pembelajaran.
E	<i>EVALUATION</i>	Mengevaluasi efektivitas penggunaan media WARTA dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh terdiri dari data kuantitatif yang didapat dari hasil *pre-test* dan *post-test* dan data kualitatif yang di dapat dari hasil wawancara dan hasil uji media oleh ahli media dan ahli materi. Data kuantitatif merujuk pada data yang berupa angka atau nilai nominal, sementara data kualitatif disajikan dalam bentuk kata-kata atau simbol (Sugiyono, 2013).

3.10. Teknik Analisis Data

Data berupa nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik digunakan untuk mengukur peningkatan ketrampilan berpikir kritis siswa pada media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Data dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

3.11. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis instrumen alat evaluasi, perlu adanya percobaan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah alat tersebut layak digunakan atau tidak. Untuk menguji kelayakan instrumen alat evaluasi digunakan beberapa persamaan sebagai berikut:

3.11.1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti (Arikunto, 2012). Pengolahan uji validitas dilakukan menggunakan perangkat lunak Anates versi 4.0.5 dan *Microsoft Office Excel 2019*. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.10 Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Guilford (Ariyanti, 2019)

3.11.1.1. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan menggunakan sepuluh soal uraian yang diberikan kepada 22 siswa kelas 6. Tujuan dari uji validitas ini adalah untuk mengetahui apakah soal-soal tersebut layak atau tidak untuk digunakan pada subjek penelitian. Berikut ini adalah hasil uji validitas yang diperoleh dari kelas 6D.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Awal Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No Butir	Korelasi perbutir soal	Tafsiran	Signifikansi soal	Korelasi keseluruhan butir soal	Keputusan
1A	0,208	Rendah	-	0,62	Direvisi
1B	0,646	Sedang	Signifikan		Digunakan
2A	0,721	Tinggi	Sangat Signifikan		Digunakan
2B	0,315	Rendah	-		Direvisi
3A	0,714	Tinggi	Sangat Signifikan		Digunakan
3B	0,403	Sedang	-		Direvisi
4A	0,676	Tinggi	Signifikan		Digunakan
4B	0,407	Sedang	-		Direvisi
5A	0,587	Sedang	Signifikan		Digunakan
5B	0,560	Sedang	-		Direvisi

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan pada hasil rekapitulasi pada kelas 6D didapatkan hasil uji instrumen tes keterampilan berpikir kritis dengan perolehan skor korelasi butir soal 2A, dan 3A menunjukkan hasil sangat signifikan, butir soal 1B, 4A, dan 5A menunjukkan hasil signifikan, dan butir soal 1A, 2B, 3B, 4B, dan 5B menunjukkan hasil tidak signifikan. Meskipun butir soal 2A, dan 3A menunjukkan hasil sangat signifikan, butir soal 1B, 4A, dan 5A menunjukkan hasil signifikan, dan butir soal 1A, 2B, 3B, 4B, dan 5B menunjukkan hasil tidak signifikan namun masing-

masingnya memiliki korelasi per butir soal yang berbeda. Pada butir soal 1A, 2B, 3B, 4B, dan 5B telah dibuat keputusan bahwa soal tersebut direvisi kembali, untuk memperkuat indikator yang akan diukur.

3.11.2. Reliabilitas

Instrumen atau alat pengumpul data dikatakan reliabel manakala instrumen tes tersebut mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi. Jika suatu tes dapat memberikan hasil yang konsisten, tes tersebut lebih dapat diandalkan. Oleh karena itu, konsep reliabilitas tes berkaitan dengan masalah yang menentukan hasil tes (Arikunto, 2012).

Jika instrumen itu reliabel, maka dilihat kriteria penafisran indeks reliabilitasnya pada Tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.12 Kategori Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Guilford (Putri, 2019)

3.11.2.1. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil yang didapatkan pada uji reliabilitas terhadap instrumen tes keterampilan berpikir kritis siswa kelas 6D adalah 0,77. Hasil tersebut termasuk ke dalam kategori tinggi dikarenakan terdapat pada rentang $0,70 \leq r_{11} < 0,90$, hal ini membuktikan bahwa soal tersebut baik digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.11.3. Taraf Kesukaran

Uji tingkat kesukaran sebuah soal memiliki tujuan untuk mencari tahu bobot soal yang tepat, dengan kriteria perangkat soal yang diwajibkan pada pengukuran tingkat kesukaran. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat menggunakan tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0% - 15%	Sangat sukar
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Sangat Mudah

Sumber: Guilford (Putri, 2019)

3.11.3.1. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut hasil dari perhitungan uji tingkat kesukaran data tes keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas 6D berdasarkan perolehan masing-masing siswa.

Tabel 3.14 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No. Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1A	83,33	Mudah
1B	68,75	Sedang
2A	62,50	Sedang
2B	64,58	Sedang
3A	72,92	Mudah
3B	79,17	Mudah
4A	58,33	Sedang
4B	66,67	Sedang
5A	70,83	Sangat Mudah
5B	68,75	Sedang

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan uji yang telah dilakukan, tingkat kesukaran butir soal 1B, 2A, 2B, 4A, 4B, dan 5B terdapat pada rentang 58,33 sampai 68,75 termasuk ke dalam kategori sedang. Tingkat kesukaran butir soal 1A, 3A, dan 3B terdapat pada rentang 72,92 sampai 83,33 termasuk ke dalam kategori mudah. Adapun butir soal 5A memiliki tingkat kesukaran sangat mudah dengan persentase 70,83.

3.11.4. Daya Pembeda

Tujuan dari tes identifikasi ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah melalui soal-soal. Adapun kriteria yang dapat digunakan sebagai berikut :

Tabel 3.15 Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
Ke bawah – 10%	Sangat buruk
10% - 19%	Buruk
20% - 29%	Sedang
30% - 49%	Baik
50% - Ke atas	Sangat baik

Sumber: Guilford (Putri, 2019)

3.11.4.1. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut adalah hasil rekapitulasi pada kelas 6D terhadap uji daya pembeda instrumen tes keterampilan berpikir kritis.

Tabel 3.16 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal Keterampilan Berpikir Kritis

No. Butir	T	DP (%)	Kriteria
1A	0,88	8,33	Sangat Buruk
1B	3,00	37,50	Baik
2A	4,90	50,00	Sangat Baik
2B	1,86	12,50	Buruk
3A	1,94	29,17	Sedang
3B	3,51	33,33	Baik
4A	2,30	25,00	Sedang
4B	1,58	16,67	Buruk
5A	2,53	33,33	Baik
5B	2,57	29,17	Sedang

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan perolehan yang didapat setelah uji daya pembeda tes keterampilan berpikir kritis, terdapat hasil yang sangat bervariasi, dimulai dari kategori baik terdapat pada butir soal 1B, 3B, 5A dengan persentase dari 33,33 sampai 37,50, dengan kategori sangat baik terdapat pada butir soal 2A dengan persentase 50,00. Sedangkan pada butir soal 3A, 4A, 5B termasuk kategori sedang dengan persentase 25,00 sampai 29,17, dengan kategori buruk pada butir soal 2B, 4B dengan persentase 12,50 sampai 16,67, dengan kategori sangat buruk pada butir soal 1A dengan persentase 8,33 tidak layak digunakan dalam penelitian.

Setelah menganalisis hasil uji coba instrumen secara keseluruhan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak semua butir soal layak untuk digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Soal yang tidak dapat

digunakan berdasarkan hasil uji validitas adalah butir soal 1A, 2B, 3B, 4B, dan 5B. Sedangkan berdasarkan pada uji daya pembeda, butir soal yang tidak layak digunakan yaitu 1A karena dengan kategori sangat buruk.

Setelah menganalisis hasil uji coba instrumen secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak semua butir soal layak untuk digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Soal yang tidak dapat digunakan berdasarkan hasil uji validitas adalah butir soal 1A, 2B, 3B, 4B, dan 5B. Hasil uji instrumen secara keseluruhan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut: (1) Validitas pada setiap butir soal sangat bervariasi antara 0,208 sampai 0,721 dengan hasil tidak signifikan sampai sangat signifikan, (2) reliabilitas dengan nilai koefisien 0.77 pada kelas 6D dengan kategori tinggi, (3) tingkat kesukaran soal dimulai dari nilai 58,33 sampai 83,33 dengan tafsiran soal kategori mudah sampai sangat mudah, (4) daya pembeda soal antara 8,33 sampai 50,00 dengan kategori sangat buruk sampai sangat baik.

Berdasarkan pada hasil uji instrumen, telah dibuktikan bahwa terdapat 1A, 2B, 3B, 4B, 5B butir soal yang tidak dapat digunakan, maka peneliti akan menggunakan butir soal 1B, 2A, 3A, 4A, dan 5A sebagai alat ukur keterampilan berpikir kritis siswa. Untuk menambah keyakinan bagi peneliti, maka ke-lima butir soal tersebut dilakukan uji instrumen kembali. Berdasarkan hasilnya, didapatkan hasil korelasi keseluruhan butir soal sebesar 0,62 dan reliabilitas sebesar 0,77 dengan kategori tinggi. Hasil uji validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal sebagai berikut.

Tabel 3.17 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No. Butir	T	DP (%)	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Signifikansi Korelasi
1B	2,87	37,50	Mudah	0,714	Sangat signifikan
2A	5,40	54,17	Sedang	0,804	Sangat signifikan
3A	3,37	41,67	Sangat Mudah	0,839	Sangat Signifikan
4A	4,00	33,33	Sedang	0,708	Sangat Signifikan
5A	2,48	33,33	Mudah	0,649	Signifikan
1A	0,88	8,33	Mudah	0,208	Direvisi
2B	1,86	12,50	Sedang	0,315	Direvisi
3B	3,51	33,33	Mudah	0,403	Direvisi

4B	1,58	16,67	Sedang	0,407	Direvisi
5B	2,57	29,17	Sedang	0,560	Direvisi

(Sumber: Penelitian 2025)

Berdasarkan pada tabel rekapitulasi hasil uji instrumen di atas, dibuktikan bahwa, (1) butir soal 5A memiliki hasil yang signifikan, sedangkan butir soal lainnya memiliki hasil yang sangat signifikan, (2) seluruh butir soal memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang, sampai sangat mudah, (3) butir soal memiliki nilai daya beda dari kategori baik sampai sangat baik karena berada pada rentang 30% - 50% ke atas. Berdasarkan hasil uji pada tabel di atas, maka ke-lima butir soal tersebut layak untuk menjadi instrumen dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dengan butir soal 1B sebagai instrumen dalam mengukur indikator memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), butir soal 2A sebagai instrumen dalam mengukur indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*), butir soal 3A sebagai instrumen dalam mengukur indikator penarikan kesimpulan (*inference*), butir soal 4A sebagai instrumen dalam mengukur indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), butir soal 5A sebagai instrumen dalam mengukur indikator mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

3.12. Analisis Uji Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

3.12.1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur untuk menentukan apakah data *pre-test* dan *post-test* terdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan uji normalitas yang dibantu dengan software SPSS dan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui sebaran data. Berikut adalah hipotesis yang digunakan dalam pengujian normalitas hasil *pre-test* dan *post-test*:

Ha: Data *pre-test* dan *post-test* berasal dari kelompok yang terdistribusi normal.

Ho: Data *pre-test* dan *post-test* berasal dari kelompok yang tidak terdistribusi normal.

Keputusan dalam uji normalitas diambil berdasarkan kriteria berikut:

- Jika *p-value* (Sig.) > α atau 0,05, maka Ha diterima dan Ho ditolak.
- Jika *p-value* (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05, maka Ha ditolak dan Ho diterima.

Jika data terbukti terdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji Homogenitas dengan menggunakan aplikasi SPSS.

3.12.2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan setelah data *pre-test* dan *post-test* terbukti terdistribusi normal. Tujuan dari uji Homogenitas adalah untuk menentukan apakah data *pre-test* dan *post-test* memiliki variasi yang sama atau Homogen. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Statistic* melalui software SPSS. Berikut adalah hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini:

Ha: Data keterampilan berpikir kritis siswa memiliki variasi yang Homogen.

Ho: Data keterampilan berpikir kritis siswa memiliki variasi yang tidak Homogen.

Keputusan dalam uji Homogenitas diambil berdasarkan kriteria berikut:

- Jika *p-value* (Sig.) $> \alpha$ atau 0,05, maka Ha diterima dan Ho ditolak.
- Jika *p-value* (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05, maka Ha ditolak dan Ho diterima.

Setelah data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan nilai signifikan di atas 0,05 dalam uji Homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji *paired sample T-test* untuk menentukan apakah ada peningkatan sebagai hasil dari pemberian treatment atau implementasi selama proses penelitian.

3.12.3. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *paired sample T-Test*, atau uji T, digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan. Uji T bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan sebelum dan setelah pemberian perlakuan kepada subjek dalam penelitian ini. Berikut adalah hipotesis yang digunakan:

Ho : Tidak ada perbedaan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* dalam keterampilan berpikir kritis siswa.

H1: Ada perbedaan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* dalam keterampilan berpikir kritis siswa.

Berikut adalah kriteria pengambilan keputusan untuk data *pre-test* kemampuan literasi sains siswa:

- Ho diterima jika nilai signifikan (2-tailed) $> \alpha$ atau 0,05.
- Ho ditolak jika nilai signifikan (2-tailed) $\leq \alpha$ atau 0,05.

3.12.4. Uji Normalized Gain (N-Gain)

Uji peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus gain, yaitu:

Keterangan :

S_{pre} = skor rata-rata *pre-test*

S_{post} = skor rata-rata *post-test*

Untuk kategori gain peningkatan ketrampilan berpikir kritis siswa :

Tabel 3.18 Kategori Gain Peningkatan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa

Interval N-Gain	Interpretasi N-Gain
$(g) < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq (g) < 0,7s$	Sedang
$(g) \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Lestari & Yudhanegara (dalam Ramdhani 2020)

Selanjutnya nilai N-gain ditafsirkan ke dalam bentuk persen untuk mengetahui efektivitas dari penerapan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran WARTA (Warisan Kita) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas 5 SDN Ciwangi Purwakarta, kategori tafsiran terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.19 Kategori Tafsiran Efektivitas Skor N-gain

Persentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Hake (dalam John, Buck, Kathleen, Wage, 2018)