

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian metodologi ini, diuraikan jenis dan prosedur penelitian yang digunakan, teknik dan instrumen pengumpulan data, serta metode analisis data yang diterapkan untuk menguji efektivitas model pembelajaran *stimulation-immersion-collaboration-action* berbasis *virtual reality* (SICA-VR) dalam membangun karakter nasionalisme siswa di Sekolah Dasar.

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

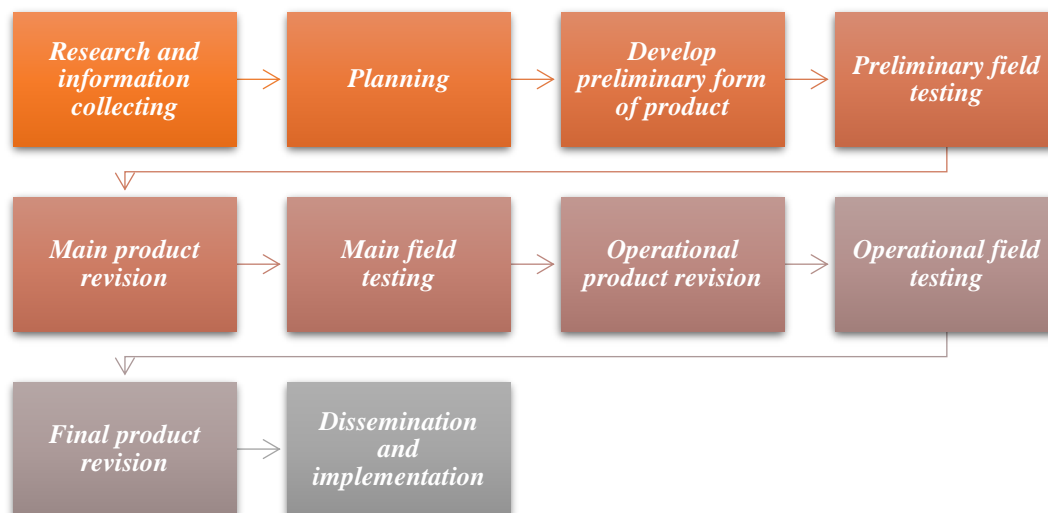
Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan pendidikan (*education R&D*). Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *stimulation-immersion-collaboration-action* berbasis *virtual reality* (SICA-VR) untuk membangun nilai karakter nasionalisme siswa-siswa di jenjang Sekolah Dasar. Menurut pandangan Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2015:35) “*The R&D cycle has four key steps: analyzing pertinent research results, developing the educational product based on these findings, conducting field testing in the desired environment, and making revisions to rectify any shortcomings detected during the field testing phase.*”. Istilah “Produk Pendidikan” tidak hanya merujuk pada materi yang berwujud, seperti: *textbook*, *film*, *video*, dan *software* pembelajaran, serta kemajuan teknik pedagogi dan kurikulum akademik (Sugiyono, 2015:28). Hal Ini termasuk meliputi: pengembangan model pembelajaran, pembuatan instrumen atau perangkat pembelajaran, serta pengorganisasian kelompok belajar dan kegiatan serupa lainnya. Berdasarkan pandangan tersebut, penggunaan teknik penelitian dan pengembangan (R&D) sangat relevan untuk menciptakan model pembelajaran *stimulation-immersion-collaboration-action* berbasis *virtual reality* (SICA-VR) untuk membangun nilai karakter nasionalisme siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan model prosedural deskriptif untuk memudahkan proses pengembangan. Model tersebut menguraikan prosedur yang perlu diikuti untuk membangun produk penelitian. Hasil dari produk penelitian ini berupa:

1. Sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran SICA-VR.
2. Aplikasi atau platform digital, media pembelajaran *virtual reality* yang relevan untuk membangun karakter nasionalisme pada materi kelas V Sekolah Dasar.
3. Buku panduan bagi guru terkait dengan implementasi model pembelajaran berbasis *virtual reality* SICA-VR di Sekolah Dasar.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan (*Educational R&D*) adalah metode penelitian yang didasarkan pada perancangan produk dan prosedur baru, yang kemudian diuji lapangan secara sistematis, dievaluasi, dan disempurnakan untuk memenuhi kriteria tertentu (Borg & Gall dalam Sugiyono, 2017:34). Tahapan dalam proses ini biasa disebut dengan siklus penelitian dan pengembangan (R&D), yang meliputi: Pertama, melakukan pengkajian atas penelitian-penelitian sebelumnya untuk memverifikasi validitas komponen-komponen yang akan diintegrasikan dalam produk baru. Kedua, mengembangkan produk berdasarkan pengkajian tersebut. Ketiga, melakukan pengujian terhadap produk yang telah dirancang. Keempat, meninjau ulang dan mengoreksi produk berdasarkan umpan balik dari hasil uji coba. Menurut Sugiyono (2019:38) bahwa prosedur dalam penelitian pengembangan memiliki dua tujuan utama: (1) pengembangan produk dan (2) pengujian keefektifan produk untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Tujuan pertama dikenal sebagai fungsi pengembangan, sementara tujuan kedua dikenal sebagai validasi. Oleh karena itu, penelitian pengembangan dapat dipahami sebagai suatu proses yang melibatkan baik pengembangan maupun validasi produk secara bersamaan.

Pada penelitian dan pengembangan (R&D) terdapat 10 tahapan yang harus dilakukan (Borg & Gall, 2003), yaitu: (1) *research and information collecting*, (2) *planning*, (3) *develop preliminary form of product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *main product revision*, (6) *main field testing*, (7) *operational product revision*, (8) *operational field testing*, (9) *final product revision*, and (10) *dissemination and implementation*. Secara konseptual, untuk memperjelas prosedur tersebut, dapat dilihat skema tahapan penelitian dan pengembangan Borg & Gall pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Prosedur Penelitian dan Pengembangan Borg & Gall (Sumber: Borg & Gall, 2003).

Tahap prosedur pengembangan model Pembelajaran Berbasis *Virtual Reality* yang mengacu pada beberapa tahapan dari Borg & Gall pada Gambar 3.1 dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Research and information collecting** (penelitian dan pengumpulan informasi)

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan untuk mendalami permasalahan yang diteliti. Peneliti juga menyiapkan kerangka penelitian yang dilakukan dan diuraikan sebagai berikut:

 - a. Studi literatur (pustaka): Peneliti melakukan riset awal (studi pendahuluan) untuk mengetahui informasi-informasi yang terkait dengan produk yang ingin dikembangkan, seperti: penelitian terdahulu yang relevan, teori-teori pembelajaran, serta temuan data-data pendukung terkait dengan landasan yuridis, teoritis maupun empiris.
 - b. Studi lapangan (empiris): Peneliti melakukan riset pendahuluan dengan mengumpulkan data mengenai kondisi faktual karakter nasionalisme siswa di Sekolah Dasar menggunakan kuesioner (survei) yang melibatkan 344 siswa dari 10 Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di wilayah DKI Jakarta. Selain itu, data mengenai kebutuhan produk yang dikembangkan, yaitu model pembelajaran SICA-VR, diperoleh melalui kuesioner (survei) yang

melibatkan 54 guru dari 10 Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di wilayah DKI Jakarta. Semua data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif persentase untuk mendapatkan gambaran yang akurat tentang kebutuhan dan kondisi faktual di lapangan.

2. *Planning* (membuat perencanaan)

Pada tahap ini, peneliti merancang perencanaan riset yang mencakup analisis temuan masalah, penetapan tujuan riset, dan pelaksanaan studi kelayakan secara terbatas jika diperlukan. Berikut adalah uraian dari kegiatan yang dilakukan oleh peneliti:

- a. Menetapkan tujuan dan manfaat pengembangan model SICA-VR
- b. Merancang sintaks model pembelajaran SICA-VR
- c. Melakukan pemetaan materi dalam kurikulum 2013 kelas V Sekolah Dasar tema 7 “Peristiwa dalam Kehidupan” yang ingin dikembangkan
- d. Menetapkan KI dan KD pembelajaran yang akan menjadi dasar untuk pengembangan media *virtual reality*
- e. Menyusun instrumen penelitian untuk validasi produk, meliputi: lembar validasi berupa kusioner penilaian produk yang dinilai para ahli materi dan ahli media
- f. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian untuk mengukur dan melihat persepsi guru dan siswa terhadap implementasi model SICA-VR
- g. Membuat kisi-kisi perangkat maupun instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji keefektifan melalui lembar observasi dan lembar evaluasi terhadap produk model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme siswa Sekolah Dasar.

3. *Develop preliminary form of product* (mengembangkan produk awal)

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan bentuk awal produk yang akan dihasilkan yaitu model pembelajaran SICA-VR, seperti: menyiapkan komponen pendukung pengembangan sumber belajar *virtual reality*, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk implementasi model pembelajaran berbasis *virtual reality* SICA-VR, serta melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap kelayakan produk awal.

4. *Preliminary field testing* (uji lapangan awal atau uji skala terbatas)

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji analisis kelayakan produk pengembangan model pembelajaran SICA-VR melalui uji coba lapangan awal dalam skala terbatas di SDN Palmerah 01 Pagi Jakarta. Uji coba ini melibatkan seluruh siswa kelas VA yang berjumlah 21 siswa sebagai subjek penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi penilaian karakter untuk menilai efektivitas model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme. Selain itu, lembar kuesioner respon siswa dan guru digunakan untuk mengumpulkan feedback dan evaluasi terhadap implementasi model SICA-VR dalam pembelajaran.

5. *Main products revision* (revisi produk penelitian awal)

Pada tahap ini, peneliti merevisi produk awal berdasarkan temuan dan saran yang diperoleh dari uji coba terbatas. Revisi ini menghasilkan draft produk yang lebih siap untuk tahap validasi produk serta uji coba yang lebih luas. Produk yang direvisi ini berupa model pembelajaran SICA-VR yang lebih lengkap dan siap diuji dalam skala yang lebih besar untuk memastikan efektivitas dan kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran.

6. *Main fields testing* (uji coba lapangan pada skala luas)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis kelayakan dan keefektifan model pembelajaran SICA-VR setelah dilakukan perbaikan dari produk awal. Analisis ini meliputi dua langkah utama: (1) penilaian validasi produk oleh expert judgment, yang melibatkan ahli model, ahli media, ahli materi, dan ahli perangkat pembelajaran melalui lembar validasi; (2) uji coba lapangan skala luas dengan melibatkan siswa kelas V dari lima Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di wilayah DKI Jakarta, yaitu SDN Palmerah 07 Pagi, SDN Menteng Dalam 07 Pagi, SDN Semanan 13 Petang, SD Notre Dame, dan SD Bhakti YKKP, dengan fokus pada materi pembelajaran tema 7 “Peristiwa dalam Kehidupan”. Uji coba skala luas ini terdiri dari 6 pertemuan pada masing-masing sekolah yang dilakukan selama 3 minggu (1 tema pembelajaran), dengan frekuensi 2 kali pertemuan setiap minggunya. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi penilaian karakter untuk menilai

efektivitas model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme, serta lembar kuesioner respon siswa dan guru untuk mengumpulkan feedback dan evaluasi terhadap implementasi model SICA-VR dalam pembelajaran.

7. *Operational products revision* (revisi produk penelitian)

Pada tahap ini peneliti telah melakukan penyempurnaan dan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan, yang berdasarkan hasil masukan dari penilaian *expert judgment* saat uji validasi dan uji coba skala luas.

8. *Operational fields testing* (uji kelayakan produk penelitian akhir)

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis efektivitas produk model pembelajaran SICA-VR dengan mengimplementasikan uji lapangan akhir menggunakan metode quasi eksperimen. Uji coba ini melibatkan semua siswa kelas VA dan VB dari lima Sekolah Dasar Negeri dan Swasta di wilayah DKI Jakarta sebagai subjek penelitian, yaitu SDN Palmerah 07 Pagi, SDN Menteng Dalam 07 Pagi, SDN Semanan 13 Petang, SD Notre Dame, dan SD Bhakti YKKP. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan siswa ke dalam kelas eksperimen (5A) dan kelas kontrol (5B) untuk membandingkan hasil penerapan model pembelajaran SICA-VR dengan metode pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh dari uji lapangan ini kemudian dianalisis untuk menilai efektivitas model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme siswa.

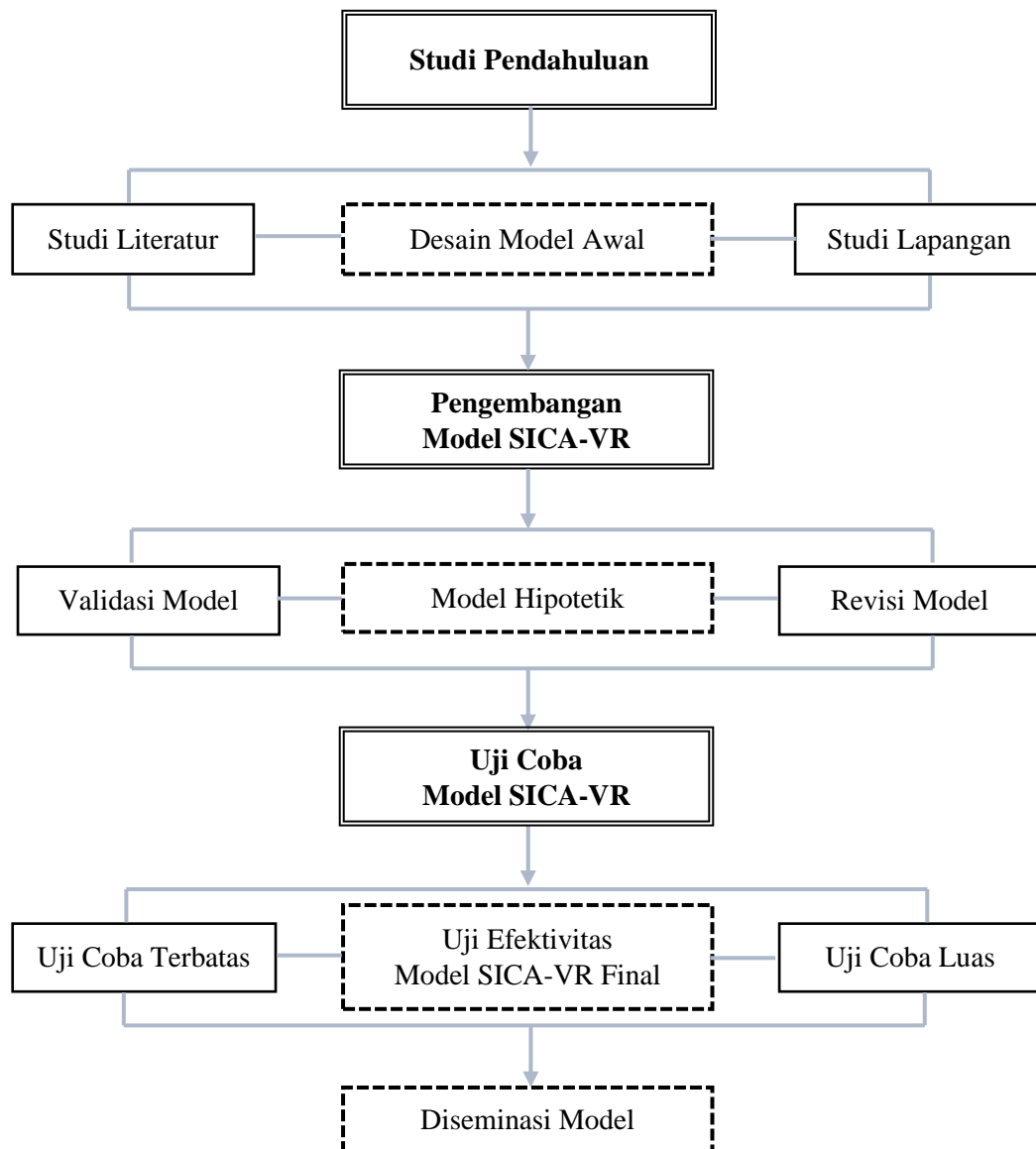
9. *Final products revision* (tahap revisi produk akhir)

Pada tahap ini, peneliti melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk akhir pada model pembelajaran SICA-VR yang telah dikembangkan. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan produk final yang siap didiseminasikan.

10. *Dissemination and implementation* (menyebarkan produk penelitian)

Pada tahap ini, peneliti menyebarkan produk model pembelajaran SICA-VR melalui berbagai kegiatan seperti pelatihan, seminar, dan publikasi ilmiah. Selain itu, peneliti juga bekerjasama dengan penerbit untuk mendistribusikan produk secara komersial.

Sukmadinata (2020:184) menyederhanakan 10 langkah penelitian dan pengembangan Borg & Gall menjadi tiga tahap utama, yaitu: (1) studi pendahuluan, (2) pengembangan model, dan (3) pengujian model, yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan Model SICA-VR

3.3 Variabel dan Definisi Operasional

Pada penelitian ini, variabel bebas (*independent*) adalah “Model Pembelajaran *Stimulation-Immersion-Collaboration-Action* Berbasis *Virtual Reality* (SICA-VR)” yang merupakan produk hasil dari pengembangan penelitian. Adapun variabel terikat (*dependent*) adalah “Membangun Karakter Nasionalisme pada Siswa Sekolah Dasar”. Untuk memfokuskan dan memudahkan pemahaman kajian, definisi konseptual kedua variabel tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. “Model Pembelajaran SICA-VR” adalah sebuah desain pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan teknologi *virtual reality* untuk mengatasi tantangan pendidikan di era digital. Model ini terdiri dari empat tahapan sintaks pembelajaran yang disingkat SICA-VR, yaitu: *Stimulation*, *Immersion*, *Collaboration*, dan *Action*. Setiap tahapan dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memperdalam pemahaman mereka terkait dengan nilai-nilai nasionalisme melalui pengalaman belajar yang imersif dan interaktif.
2. Karakter Nasionalisme dalam penelitian ini diambil dari lima nilai utama yang menjadi prioritas dalam program Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). “Membangun Karakter Nasionalisme Siswa Sekolah Dasar” adalah sebuah upaya membina dan meningkatkan pemahaman kebangsaan mereka agar memiliki kesadaran dan semangat cinta tanah air yang ditunjukkan melalui sikap atau tingkah laku yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Dengan membangun jiwa nasionalisme sejak dini, diharapkan akan tumbuh generasi muda Indonesia yang berkarakter, memiliki pemahaman kebangsaan dan rasa cinta terhadap bangsa serta tanah air Indonesia. Selain itu, pendidikan karakter nasionalisme di Sekolah Dasar memiliki tujuan agar siswa dapat tumbuh menjadi individu yang berkarakter yang mampu berkontribusi dan menjunjung tinggi kedaulatan bangsa dan negara Indonesia. Adapun dimensi dari karakter nasionalisme tersebut mencakup: (1) Bangga sebagai bangsa Indonesia, (2) Cinta tanah air dan bangsa, (3) Rela berkorban demi bangsa, (4) Menghargai jasa para pahlawan, (5) Menerima kemajemukan, (6) Mengutamakan kepentingan umum, dan (7) Bangga pada budaya Indonesia.

3.4 Lokasi Penelitian, Subjek Penelitian dan Rancangan Uji Coba Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian secara keseluruhan dilaksanakan di enam Sekolah Dasar di wilayah DKI Jakarta. Dimana satu diantaranya digunakan untuk melakukan uji coba terbatas, yaitu: di SDN Palmerah 01 Pagi, kemudian lima Sekolah Dasar untuk uji coba skala luas untuk menguji keefektifan produk yaitu: SDN Palmerah 07 Pagi, SDN Menteng Dalam 07 Pagi, SDN Semanan 13 Petang, SD Bhakti YKKP, dan SD Notre Dame. Karakteristik dari 4 Sekolah Dasar Negeri dan 2 Sekolah Dasar Swasta penelitian mempunyai kondisi, sekolah, guru, siswa dan sarana prasarana yang hampir sama. Pemilihan SD Negeri dan Swasta ini diharapkan dapat memberikan temuan-temuan baru dalam penelitian yang dilakukan.

3.4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa SDN Palmerah 01 Pagi, SDN Palmerah 07 Pagi, SDN Menteng Dalam 07 Pagi, SDN Semanan 13 Petang, SD Notre Dame, dan SD Bhakti YKKP di wilayah DKI Jakarta. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan prosedur *purposive sampling*. Terdapat total sebanyak 264 siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini, dengan rincian sebagai berikut: pada uji coba secara terbatas sampel penelitian adalah 21 siswa kelas V-A SDN Palmerah 01 Pagi. Adapun uji coba terbatas ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan berupa model pembelajaran SICA-VR, perangkat pembelajaran pendukung, dan media *virtual reality* museum. Selanjutnya, pada uji coba secara luas sampel penelitiannya adalah 243 siswa kelas V Sekolah Dasar yang terdiri dari 21 siswa kelas V-A dan 22 siswa kelas V-B SDN Palmerah 07 Pagi, 30 siswa kelas V-A dan 28 siswa kelas V-B SDN Menteng Dalam 07 Pagi, 24 siswa kelas V-A dan 25 siswa kelas V-B SDN Semanan 13 Petang, 23 siswa kelas V-A dan 25 siswa kelas V-B SD Notre Dame, 23 siswa kelas V-A dan 22 kelas V-B SD Bhakti YKKP.

Purposive sampling adalah bentuk atau cara pengambilan sampel melalui pemilihan sumber data dilakukan berdasarkan kriteria atau penilaian tertentu (Sugiyono, 2017:85). Pada penelitian ini, peneliti melakukan *purposive sampling*

untuk mengumpulkan data dari populasi yang dipilih dengan tujuan spesifik. Tujuannya adalah menguji pengembangan produk terkait kelayakan dan keefektifan model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme siswa Sekolah Dasar. Melalui teknik ini, Peneliti dapat memastikan apakah sampel yang digunakan sudah relevan dan *related* dengan tujuan penelitian.

3.4.3 Rancangan Uji Coba Penelitian Kelayakan Produk

Penelitian ini menggunakan desain Quasi-Experimental jenis *Pretest-Posttest, Non-Equivalent Control Group*. *Pretest* diberikan kepada masing-masing kelompok sebelum diberikan *treatment*, dan *posttest* diberikan kepada setiap kelompok setelah diberikan perlakuan (Emzir, 2013:105). Rancangan dari desain uji coba ini disajikan dalam Gambar 3.3 berikut.

Pretest-Posttest, Non-Equivalent Control Group Design

Experimental Group	O_1	X_1	O_2
Control Group	O_3	-	O_4

Gambar 3.3 Rancangan Ujicoba Penelitian (Emzir, 2013:105)

Keteranngan :

- O_1 = *Pre-test* kelas uji eksperimen
- O_2 = *Post-test* kelas uji ekperimen
- O_3 = *Pre-test* kelas uji kontrol
- O_4 = *Post-test* kelas uji kontrol
- X_1 = *Treatment* (menggunakan model SICA-VR)

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrument yang telah melalui proses validasi untuk memverifikasi kelayakannya sebelum digunakan dalam uji coba terbatas dan luas. Proses validasi eksternal melibatkan partisipasi validator dan ahli dari berbagai bidang keilmuan, seperti karakter pendidikan, model pembelajaran, teknologi media pembelajaran, materi pembelajaran, dan perangkat pembelajaran. Ahli memberikan evaluasi dan penilaian terhadap instrumen dan item penelitian

yang telah dibuat. Metodologi dan alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, ditunjukkan pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1. Jenis, Instrumen, Teknik Pengumpulan Data, dan Teknik Analisis Daata

No.	Jenis Data	Instrument	Teknik Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
1	Validasi model SICA-VR	Lembar validasi berbentuk kuisisioner	Kuisisioner	Analisis deskriptif persentase (kualitatif)
2	Persepsi guru & siswa terhadap implementasi model SICA-VR	Lembar kuisisioner guru & siswa	Kuisisioner	Analisis deskriptif persentase (kualitatif)
3	Penilaian karakter nasionalisme siswa	Lembar observasi karakter nasionalisme siswa	Observasi	Analisis deskriptif persentase (kualitatif)
4	Keefektifan model SICA-VR	Lembar observasi karakter nasionalisme siswa	Observasi	Analisis uji N-Gain dan <i>Uji Wilcoxon Signed-Rank</i> (kuantitatif)

Berdasarkan Tabel 3.1, terdapat beberapa macam perangkat instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data. Berikut ini merupakan penjelasan rinci dari masing-masing perangkat instrumen tersebut.

3.5.1 Instrumen Validasi Model SICA-VR

Instrumen ini dirancang untuk menilai validitas dan kelayakan model pembelajaran SICA-VR yang telah dikembangkan, khususnya dalam konteks pengembangan karakter nasionalisme pada siswa Sekolah Dasar. Terdapat empat jenis kuisisioner validasi yang dikembangkan untuk menilai produk dalam penelitian ini yaitu: 1) kuisisioner validasi model, 2) kuisisioner validasi media *virtual reality*, 3) kuisisioner validasi materi *virtual reality*, dan 4) kuisisioner validasi perangkat pembelajaran untuk menilai RPP & LKPD yang digunakan untuk penelitian. Adapun deskripsi instrumennya adalah sebagai berikut.

1. Kuisisioner Validasi Model Pembelajaran SICA-VR

Instrumen ini digunakan oleh validator/ahli untuk memberikan penilaian terhadap model pembelajaran SICA-VR yang dikembangkan dalam membangun karakter nasionalisme pada siswa Sekolah Dasar.

Tabel 3.2. Indikator dan Deskriptor Kuisisioner Validasi Model SICA-VR

No	Indikator	Deskriptor
1	Teori yang Mendukung Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesesuaian antara teori pendukung dengan tujuan pengembangan model b. Kemampuan landasan teori untuk menjelaskan prinsip dan strategi yang digunakan di dalam model
2	Latar Belakang Pengembangan Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Rasionalitas yang mendasari pengembangan model pembelajaran b. Relevansi model pembelajaran yang dikembangkan dengan konteks pendidikan saat ini
3	Tujuan Model Pengembangan Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Kejelasan tujuan model yang ditetapkan b. Kesesuaian tujuan model dengan kurikulum pendidikan saat ini
4	Deskripsi Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Kejelasan dan rincian dalam mendeskripsikan model pembelajaran b. Kemampuan model untuk diterapkan pada berbagai setting belajar dan kebutuhan siswa c. Kemampuan model untuk diterapkan dalam berbagai konteks dan materi pelajaran
5	Sintaks Model Pembelajaran SICA-VR	<ul style="list-style-type: none"> a. Kejelasan 4 tahapan model pembelajaran SICA-VR (<i>Stimulation, Immersion, Collaboration, Action</i>) b. Kemudahan dalam memahami tahapan instruksi dan prosedur model bagi guru dan siswa c. Kejelasan dan konsistensi dalam melakukan transisi pada tahapan model pembelajaran
6	Sistem Reaksi Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Memfasilitasi umpan balik yang diberikan guru terhadap aktivitas dan kinerja siswa
7	Sistem Sosial Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan model untuk mendukung kolaborasi dan kerjasama antar siswa b. Memfasilitasi terjadinya interaksi sosial di dalam pembelajaran
8	Sistem Pendukung Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketersediaan dukungan teknis dan sumber daya (alat dan infrastruktur) yang dibutuhkan

No	Indikator	Deskriptor
		b. Kemudahan penggunaan dan aksesibilitas media <i>virtual reality</i>
9	Dampak Instruksional dan Pengiring	a. Kontribusi model pembelajaran untuk membangun karakter nasionalisme siswa b. Kemampuan model pembelajaran untuk memfasilitasi gaya belajar siswa c. Mendukung peningkatan keterlibatan dan motivasi belajar siswa
10	Evaluasi dan Penilaian	a. Kejelasan dan relevansi metode evaluasi yang digunakan b. Kesesuaian antara kriteria penilaian dengan pencapaian tujuan

2. Kuisisioner Validasi Media *Virtual Reality*

Instrumen ini digunakan oleh validator atau ahli untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *virtual reality* yang dikembangkan dalam membangun karakter nasionalisme pada siswa Sekolah Dasar.

Tabel 3.3. Indikator dan Deskriptor Kuisisioner Validasi Media *Virtual Reality*

No	Indikator	Deskriptor
1	<i>User Interface (UI)</i>	a. Desain visual media VR menarik dan intuitif b. Icon dan simbol pada media VR mudah dipahami c. Navigasi dan kontrol pada media VR mudah dimengerti dan digunakan d. Desain media VR mendukung interaktivitas pengguna e. Warna dan tipografi pada media VR membantu keterbacaan konten f. <i>Layout</i> media VR memudahkan pengguna menemukan informasi g. Visualisasi media VR sesuai dengan konteks dan audien target h. Media VR menyediakan alternatif teks untuk konten visual dan audio
2	<i>User Experience (UX)</i>	a. Media VR memberikan pengalaman yang menarik dan imersif b. Media VR responsif dan dapat di akses dari berbagai perangkat c. Pengguna merasa nyaman dalam menggunakan media VR

No	Indikator	Deskriptor
		<ul style="list-style-type: none"> d. Media VR mendukung keterlibatan aktif pengguna dalam proses belajar e. Interaksi dengan media VR berjalan lancar dan tidak ada hambatan teknis f. Media VR memfasilitasi kebutuhan belajar siswa g. Media VR memenuhi kebutuhan pembelajaran di Sekolah Dasar

3. Kuisisioner Validasi Materi *Virtual Reality*

Instrumen ini digunakan oleh validator atau ahli untuk memberikan penilaian terhadap materi *virtual reality* yang dikembangkan dalam membangun karakter nasionalisme pada siswa Sekolah Dasar.

Tabel 3.4. Indikator dan Deskriptor Kuisisioner Validasi Materi *Virtual Reality*

No	Indikator	Deskriptor
1	Isi Materi (<i>Content</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Isi konten media VR relevan dengan topik atau tema pembelajaran b. Informasi dalam media VR mudah dipahami c. Media VR memberikan informasi penting untuk mendukung pembelajaran d. Media VR dilengkapi elemen visual dan audio untuk mendukung pemahaman konsep e. Media VR menyajikan materi secara menarik dan interaktif
2	Muatan Nilai-nilai Nasionalisme	<ul style="list-style-type: none"> a. Isi konten pada media VR mengandung nilai-nilai nasionalisme b. Media VR membantu siswa menggali pemahaman tentang nasionalisme c. Media VR memperkuat pemahaman siswa tentang materi sejarah nasional d. Media VR memperkuat pemahaman siswa tentang materi keragaman budaya di Indonesia e. Media VR menstimulus siswa untuk berperilaku sesuai dengan nilai-nilai nasionalisme f. Media VR merangsang pemikiran kritis siswa mengenai nilai-nilai nasionalisme dan penerapannya di kehidupann sehari-hari

4. Kuisisioner Validasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan oleh validator atau ahli untuk menilai perangkat pembelajaran, termasuk RPP dan LKPD, yang telah dikembangkan dalam mengimplementasikan model SICA-VR di Sekolah Dasar.

Tabel 3.5. Indikator dan Deskriptor Kuisisioner Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Indikator	Deskriptor
1	Perangkat Pembelajaran (RPP) a. Kompetensi Pembelajaran b. Aktivitas Pembelajaran c. Asesmen/Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevansi antara KI dan KD 2. Kejelasan dan keterukuran indikator dengan tujuan pembelajaran 3. Keteraturan urutan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup) 4. Relevansi kegiatan pembelajaran dengan kompetensi yang ingin dicapai 5. Kejelasan implementasi model SICA-VR dan penggunaan media <i>virtual reality</i> pada kegiatan pembelajaran 6. Kesesuaian teknik dan instrument penilaian yang digunakan dengan indikator pencapaian 7. Kesesuaian penilaian formatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa
2	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) a. Isi yang Disajikan b. Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang ditargetkan 2. Kejelasan instruksi kegiatan atau aktivitas pembelajaran yang dilakukan peserta didik 3. Relevansi isi materi dengan pembelajaran pada tema 7 “Peristiwa dalam Kehidupan” 4. Penyajian materi yang menarik dan interaktif 5. Kesesuaian antara aktivitas siswa dengan sintaks model pembelajaran SICA-VR 6. Kegiatan pembelajaran mendukung penguatan karakter nasionalisme pada siswa 7. Kejelasan dalam struktur kalimat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan instruksi

No	Indikator	Deskriptor
		8. Konsistensi penggunaan istilah maupun gaya bahasa di dalam LKPD
		9. Kesesuaian penggunaan ejaan pedoman bahasa Indonesia (PUEBI)
		10. Relevansi antara teks tulisan dan tampilan visual gambar yang digunakan

3.5.2 Instrumen Persepsi Guru & Siswa Terhadap Implementasi Model SICA-VR

Instrumen ini digunakan guru dan siswa untuk memberikan penilaian atau respon melalui lembar kuisisioner mengenai implementasi model pembelajaran SICA-VR di Sekolah Dasar.

Tabel 3.6. Indikator dan Deskriptor Kuisisioner Persepsi Guru & Siswa

No	Indikator	Deskriptor
1	Kemudahan Penggunaan Media <i>Virtual Reality</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Media <i>virtual tour</i> museum mudah digunakan b. Media <i>virtual tour</i> museum memberikan instruksi yang jelas dan intuitif c. Media <i>virtual tour</i> museum mudah diintegrasikan ke dalam pelajaran
2	Implementasi Model Pembelajaran SICA-VR	<ul style="list-style-type: none"> a. Model SICA-VR mempunyai sintaks yang jelas dan mudah diterapkan di dalam pembelajaran di kelas b. Model SICA-VR memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran di kelas. c. Model SICA-VR dapat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran
3	Relevansi Materi <i>Virtual Reality</i> Terhadap Karakter Nasionalisme	<ul style="list-style-type: none"> a. Konten <i>virtual tour</i> museum relevan dengan kurikulum di Sekolah Dasar b. Konten <i>virtual tour</i> museum membantu siswa dalam membangun karakter nasionalisme c. Konten <i>virtual tour</i> museum ini relevan dengan konsep-konsep nasionalisme

3.5.3 Instrumen Penilaian Karakter Nasionalisme Siswa di Sekolah Dasar

Instrumen ini digunakan oleh guru dalam melakukan penilaian terhadap karakter nasionalisme siswa di Sekolah Dasar.

Tabel 3.7. Dimensi dan Indikator Observasi Penilaian Karakter Nasionalisme

Dimensi	Indikator
1. Bangsa sebagai bangsa Indonesia	1. Mencintai produk dalam Negeri 2. Bangga atas Bahasa Indonesia dan Bahasa daerah 3. Bangga terhadap alam yang dimiliki Indonesia 4. Pancasila merupakan pandangan hidup
2. Bangsa dan Cinta tanah air Indonesia	1. Mampu menyanyikan lagu-lagu nasional dan perjuangan Indonesia 2. Mengetahui simbol negara (lambang, bendera dan Bahasa) 3. Mampu menjaga dan merawat alam (lingkungan)
3. Rela berkorban demi bangsa	1. Kesetiakawanan sosial 2. Berperilaku jujur, adil dan bertanggungjawab 3. Membangun pribadi yang suka belajar
4. Menghargai jasa para pahlawan	1. Mengetahui sejarah perjuangan bangsa Indonesia 2. Mengetahui bentuk perjuangan para pahlawan Indonesia 3. Mencontoh semangat kepahlawanan 4. Mengimplementasikan nilai kepahlawanan dalam aktivitas sehari-hari (berani, disiplin, dan kerja keras)
5. Menerima kemajemukan	1. Toleransi dan menghargai terhadap perbedaan suku, ras, agama, dan budaya 2. Menghormati hari besar keagamaan, dan nasional 3. Menjunjung tinggi nilai-nilai sportivitas
6. Mengutamakan kepentingan umum	1. Mengutamakan kepentingan bersama daripada kepentingan pribadi atau kelompok 2. Menjaga tutur kata dan perilaku terhadap orang lain 3. Menjaga dan memelihara fasilitas umum
7. Bangga pada budaya Indonesia	1. Mengetahui keanekaragaman budaya Indonesia 2. Berpartisipasi dalam kegiatan seni dan budaya daerah 3. Mempelajari dan melestarikan budaya daerah

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Data Kevalidan

Peneliti melakukan uji kevalidan untuk menilai apakah model pembelajaran SICA-VR yang dikembangkan telah memenuhi kriteria yang diperlukan untuk digunakan secara efektif. Uji kevalidan dilakukan oleh beberapa *expert judgment* yang ahli di bidangnya. Tingkat kevalidan produk yang dikembangkan dihitung menggunakan cara dan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum X_i}{\sum X_j} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum X_i$ = Jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli

$\sum X_j$ = Jumlah skor maksimal

Dasar pengambilan keputusan dalam merevisi produk, digunakan kriteria penilaian berdasarkan pendapat yang telah dilakukan (Akbar Sa'dun, 2013:42). Tabel 3.8 berikut ini menyajikan pedoman penilaian kevalidan produk yang dikembangkan.

Tabel 3.8 Pedoman Penilaian Kevalidan Produk Pengembangan

Persentase (%)	Kriteria kevalidan	Keterangan
$V_a \geq 81$	Sangat Valid	Tidak Revisi
$61 \leq V_a \leq 80$	Valid	Revisi Kecil
$41 \leq V_a \leq 60$	Cukup Valid	Revisi Sedang
$21 \leq V_a \leq 40$	Kurang Valid	Revisi Besar
$1 \leq V_a \leq 20$	Tidak Valid	Tidak Bisa Digunakan

3.6.2 Analisis Data Nilai Karakter Nasionalisme

Karakter nasionalisme siswa diukur menggunakan lembar observasi, dan nilai karakter ditentukan dari skor yang diperoleh berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh guru. Untuk melakukan analisis tingkat karakter nasionalisme siswa, skor tersebut diubah menjadi persentase dengan membagi jumlah nilai tiap aspek dengan total aspek yang dinilai, kemudian hasilnya dikalikan dengan 100%.

Kategori penilaian karakter, sesuai dengan buku model penilaian karakter oleh Kemdikbud (2019), terdiri dari 4 kategori yang diuraikan dalam Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kategori Nilai Karakter Siswa

Persentase %	Kategori
$75 < \text{nilai} \leq 100$	Membudaya/ sangat baik
$50 < \text{nilai} \leq 75$	Mulai berkembang/ baik
$25 < \text{nilai} \leq 50$	Mulai terlihat/ cukup
$0 \leq \text{nilai} \leq 25$	Belum terlihat/ kurang

(Sumber: Pusat Penilaian Pendidikan, 2019)

3.6.3 Analisis Keefektifan Model SICA-VR terhadap Nilai Karakter Nasionalisme

3.6.3.1 Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, penting untuk menilai normalitas data terlebih dahulu. Tahap ini penting dilakukan untuk memastikan jenis analisis statistik yang cocok digunakan, baik statistik parametrik maupun nonparametrik. Dengan melakukan uji normalitas, kami dapat memverifikasi bahwa analisis statistik yang dipilih selaras dengan distribusi data yang tersedia.

Uji normalitas merupakan teknik analisis yang digunakan untuk memastikan normalitas sebaran data, yang merupakan prasyarat penerapan uji statistik parametrik inferensial (Sugiyono, 2017:67). Uji Kolmogorov-Smirnov, SPSS 27, digunakan untuk melakukan uji normalitas terhadap data yang berkaitan dengan ciri-ciri nasionalisme siswa.

Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk menguji normalitas apabila jumlah sampel >100 . Untuk melaksanakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, hipotesisnya adalah:

H_0 = Data berdistribusi (normal)

H_1 = Data berdistribusi (tidak normal)

Dalam pengambilan keputusan, Santoso (2012) mengemukakan bahwa landasan pengambilan keputusan mungkin didasarkan pada probabilitas (*Asymptotic Significance*), yaitu:

- Jika Hasil Probabilitas $> 0,05$, maka distribusi data adalah normal
- Jika Hasil Probabilitas $< 0,05$, maka distribusi data adalah tidak normal

Setelah pengujian normalitas, langkah selanjutnya adalah menganalisis data dengan menggunakan uji beda antara dua sampel yang dipasangkan. Persyaratan yang tercantum di bawah ini dipertimbangkan saat melakukan tes:

- Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan *Paired Sample T-Test* (Uji Parametrik)
- Apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan *Uji Wilcoxon Signed Ranks Test* (Uji Non-Parametrik).

3.6.3.2 Analisis Uji *Wilcoxon Signed-Rank*

Peneliti menggunakan Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* karena berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*, data tidak berdistribusi normal, sehingga peneliti memutuskan untuk menggunakan Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*, yang merupakan metode uji non-parametrik, untuk analisis selanjutnya.

Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*, merupakan tes hipotetis non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua sampel yang berhubungan (*Paired Sample T-Test*) untuk melihat perbedaan diantara sampel berpasangan. Menurut Sugiyono (2015:166), *Paired Sample T-Test* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan yang ditandai adanya perbedaan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Dalam hal ini, tes tersebut digunakan untuk mengukur efektivitas model SICA-VR dalam meningkatkan karakter nasionalisme siswa kelas V Sekolah Dasar pada kelas eksperimen. Berikut adalah rumus Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* adalah sebagai berikut.

$$Z = \frac{J - \mu_J}{\sigma_J} = \frac{J - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan:

Z = Uji normal hitungnya

J = Jumlah pada jenjang atau rangking yang kecil

μ_J = Rataan jenjang/ rangking

∂_J = Simpangan baku jenjang/ rangking.

Dasar pengambilan Keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significance*) yaitu:

- Nilai Asymp. Sig (2-tailed) > nilai α maka H_0 diterima.
- Nilai Asymp. Sig (2-tailed) < nilai α maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3.6.3.3 Analisis Uji *Mann-Whitney*

Pada data ini peneliti menggunakan Uji *Mann-Whitney* karena berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*, data tidak berdistribusi normal, sehingga peneliti memutuskan untuk menggunakan Uji *Mann-Whitney*, yang merupakan metode uji non-parametrik, untuk analisis selanjutnya.

Uji Mann Whitney adalah uji non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median antara dua sampel independen, yang diterapkan ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas (Quraisy, A., & Madya, S., 2021). Menurut Sugiyono (2017) Uji *Mann Whitney* merupakan pilihan uji non-parametrik yang digunakan apabila Uji *Independent T-Test* tidak dapat dilakukan karena asumsi normalitas tidak terpenuhi. Dalam konteks ini, uji tersebut digunakan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran SICA-VR dalam membangun karakter nasionalisme siswa kelas V Sekolah Dasar, dengan membandingkan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian. Adapun rumus Uji *Mann-Whitney* sebagai berikut.

$$U1 = n1n2 + \frac{n1(n1+1)}{2} - R1 \quad \text{atau} \quad U1 = n1n2 + \frac{n1(n1+1)}{2} - R1$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah pada sampel 1

n_2 = Jumlah pada sampel 2

U_1 = Jumlah pada peringkat 1

U_2 = Jumlah pada peringkat 2

R_1 = Jumlah pada rangking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah pada rangking pada sampel n_2

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua sampel independen. Uji ini merupakan uji non-parametrik yang menjadi alternatif dari uji-t (uji parametrik), terutama ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas. Nilai α yang digunakan biasanya adalah 5% (0,05). Dasar pengambilan keputusan untuk uji non-parametrik *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut:

- Nilai Asymp. Sig (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima.
- Nilai Asymp. Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3.6.3.4 Analisis Uji Peningkatan N-Gain

Data yang dipelajari dalam tes peningkatan ini berasal dari skor karakter siswa yang dimasukkan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol secara bersamaan. Secara khusus, tes pertama, juga dikenal sebagai pre-test, dan tes akhir, juga dikenal sebagai post-test, keduanya dilaksanakan. Untuk menganalisis data digunakan rumus rata-rata gain ternormalisasi. Rumus N-Gain (g) yang ditulis sebagai berikut kemudian digunakan untuk menghitung skor yang diperoleh baik dari pre-test maupun post-test.

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{pre} = Skor karakter nasionalisme siswa sebelum perlakuan (*pretest*)

S_{post} = Skor karakter nasionalisme siswa setelah perlakuan (*posttest*)

S_{max} = Skor maksimum karakter nasionalisme siswa

Menurut Hake (1999:65) nilai *normalized gain* (n-gain) yang diperoleh dapat diinterpretasikan sesuai dengan kriteria yang disajikan dalam Tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3.10, Kriteria Perolehan *Normalized Gain*

Pencapaian	Kriteria
$0.0 \leq gain \leq 0.3$	Rendah
$0.3 < gain \leq 0.7$	Sedang
$0.7 < gain \leq 1.0$	Tinggi