

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian dan Metode Penelitian

Pada bagian ini, penulis menyampaikan secara eksplisit terkait pendekatan, metode dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian.

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Arifin (2014, hlm. 29) *quantitative research* (pendekatan kuantitatif) digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel tertentu, ini menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan terlepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan, khususnya data kuantitatif. Peneliti memilih pendekatan kuantitatif karena tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas penerapan variabel bebas (model Jigsaw) terhadap suatu variabel terikat (kemampuan membuat animasi – hasil belajar) melalui analisis data dan perhitungan statistik.

3.1.2 Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Tujuan metode ini adalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan melalui eksperimen ketika memungkinkan untuk mengendalikan dan/atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Arifin (2014) menyebutkan “Penelitian eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis untuk membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*cause and effect relationship*)”.

Metode penelitian eksperimen yang digunakan berjenis pra-eksperimen. Menurut Arikunto (2010) *pre-experimental* yaitu penelitian

yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Melalui pemilihan metode penelitian eksperimen berjenis pra-eksperimen, maka di akhir penelitian dapat diketahui seberapa besar efektivitas pemanfaatan Jigsaw untuk meningkatkan kemampuan membuat animasi siswa di mata pelajaran Animasi.

3.1.3 Desain Penelitian

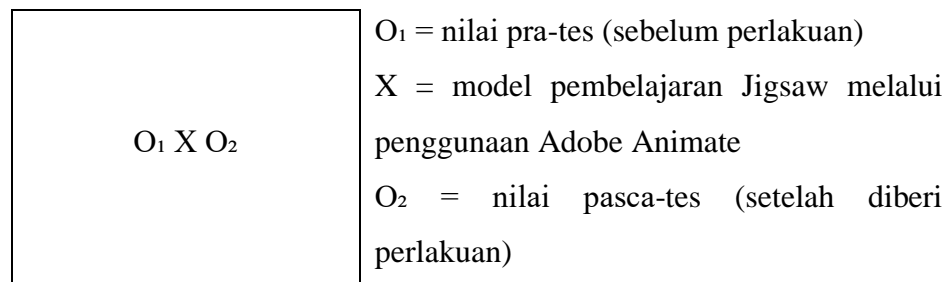
Desain pada penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design* (tes awal–tes akhir kelompok tunggal). Menurut Sugiyono (2022) *one group pretest-posttest design* adalah sebuah desain penelitian yang memberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum dilakukan perlakuan kemudian setelah dilakukan perlakuan akan diberikan *posttest*.

Dalam praktiknya, desain penelitian dengan jenis *one group pretest-posttest design* ini hanya menggunakan satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa memerlukan kelompok pembanding (kelas kontrol). Rancangan penelitian *one group pretest-posttest design* menggunakan beberapa tahapan untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate untuk meningkatkan kemampuan membuat animasi siswa yaitu:

- 1) Pemberian *pretest*, pada tahap ini peneliti menggunakan angket yang akan diisi oleh siswa sebagai responden sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan mereka sebelum diberikan perlakuan secara jujur. *Pretest* ini dilakukan untuk menguji perbedaan tingkat kemampuan membuat animasi siswa sebelum diberikan *treatment*.
- 2) Perlakuan (*treatment*), pada tahap ini dilakukan *treatment* untuk semua siswa di kelas eksperimen selama 3-4 kali pertemuan yang masing-masing berdurasi 60 menit.
- 3) Pemberian *posttest*, pada tahap ini angket diberikan lagi pada akhir pertemuan. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan perlakuan sesudah diberikan *treatment* pada siswa yang memiliki nilai kemampuan membuat animasi rendah.

Berangkat dari pernyataan tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Adapun pola penelitian metode *one group pretest-posttest design* menurut Sugiyono (2019) yaitu:

Tabel 3. 1 Bagan Tipe One Group Pretest-Posttest Design



3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen dan variabel dependen sebagai berikut:

- 1) Variabel bebas (Independen) pada penelitian ini adalah Model Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate (X).
- 2) Variabel terikat (dependen) pada penelitian ini adalah kemampuan membuat animasi (Y) yang terdiri atas sub variabel kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard*, kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D, dan kualitas hasil produk pra-produksi animasi.

Hubungan antara kedua variabel dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 2 Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel Bebas	Kemampuan menganalisis cerita berbentuk <i>storyboard</i>	Kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D	Kualitas hasil produk pra-produksi animasi
Variabel Terikat	(Y ₁)	(Y ₂)	(Y ₃)
Model Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate	XY ₁	XY ₂	XY ₃
Kelas Eksperimen (X)			

Keterangan:

XY₁ : Penerapan model Jigsaw terhadap kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard*

XY₂ : Penerapan model Jigsaw terhadap kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D

XY₃ : Penerapan model Jigsaw terhadap kualitas hasil produk pra-produksi animasi

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Bandung yang berlokasi di Jalan Ciliwung No. 4, Cihapit, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 40114. Total rombongan belajar (rombel) di SMK Negeri 2 Bandung berjumlah 18 rombel, yang terdiri atas 6 rombel kelas X, 6 rombel kelas XI, dan 6 rombel kelas XII. SMK Negeri 2 Bandung memiliki beberapa jurusan, diantaranya Teknik Permesinan, Teknik Gambar

Mesin, Teknik Pengelasan, Teknik Komputer dan Jaringan, Rekayasa Perangkat Lunak, Desain Komunikasi Visual (DKV), dan Animasi.

Alasan utama peneliti memilih SMK Negeri 2 Bandung sebagai lokasi penelitian karena peneliti menganggap sekolah ini cukup *representatif* dan memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian. Kriteria tersebut meliputi ketersediaan sarana dan prasarana perangkat keras di sekolah dan suasana lingkungan akademik yang mendukung penerapan model Jigsaw pada pembelajaran Animasi.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

“Populasi atau *universe* merupakan keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa individu, benda, peristiwa, nilai, maupun hal-hal yang terjadi” (Arifin, 2014). Sejalan dengan pendapat dari Sugiyono (2019) yang menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Maka peneliti akan mempelajari atau mengolah data yang diambil dari populasi untuk menarik kesimpulan penelitian.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X jurusan Animasi di SMK Negeri 2 Bandung, dengan total peserta didik sebanyak 73 orang. Berikut adalah tabel populasi penelitian peserta didik kelas X jurusan Animasi di SMK Negeri 2 Bandung tahun ajaran 2024/2025:

Tabel 3. 3 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X Animasi 1	36
2.	X Animasi 2	37
Jumlah Siswa		73

3.4.2 Sampel

Menurut Arifin (2014) sampel diartikan sebagai sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*). Hal itu sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Oleh karenanya, sampel memiliki kedudukan yang penting juga untuk dijadikan sumber data sebagai bagian dari populasi. Hal itu karena sampel sebagai subjek penelitian yang akan mewakili data dari seluruh populasi.

Berdasarkan pada desain penelitian yang telah dipilih sebelumnya, maka sampel penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini hanya satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa memerlukan kelompok pembanding (kelas kontrol). Berangkat dari hal tersebut, dari dua kelas jurusan Animasi hanya satu kelas saja yang dipilih untuk menjadi kelompok sampel (kelas eksperimen). Kelas tersebut yaitu kelas X Animasi 1 dengan jumlah siswa sebanyak 31 (tiga puluh satu) orang.

Tabel 3. 4 Sampel Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
	L	P	
X Animasi 1	15	21	36 orang

3.5 Teknik Pemilihan Partisipan (Sampel)

Dalam penelitian ini, teknik penentuan sampel menggunakan teknik *Non-probability Sampling*, dengan kategori teknik penyampelan *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2019) teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau kriteria yang relevan dengan tujuan penelitian. Pertimbangan yang dimaksud adalah kelas yang dijadikan sampel penelitian dianggap dapat mewakili populasi atau *representatif*. Maka dari itu, alasan peneliti memilih teknik pengambilan sampel ini karena kelas yang dijadikan sampel adalah kelas yang memiliki

nilai rendah dalam kemampuan membuat animasi, berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya. Oleh karena itu, mengingat kelas yang digunakan merupakan kelas X Animasi 1, kelas tersebut dipilih secara sengaja sebagai subjek penelitian karena dianggap paling membutuhkan intervensi metode pembelajaran inovatif, dalam hal ini model Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate, untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pemilihan ini juga didasari oleh asumsi bahwa peningkatan kemampuan pada kelompok dengan kemampuan awal yang rendah akan menunjukkan sejauh mana efektivitas metode yang diterapkan.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2010) instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data agar dalam pengerjaan hasil lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga data diolah dengan mudah. Instrumen sebagai alat bantu bermacam-macam jenisnya, dapat berupa: angket (*questionnaire*), daftar cocok (*checklist*), pedoman wawancara (*interview guide* atau *interview schedule*), lembar pengamatan atau panduan pengamatan (*observation sheet* atau *observation schedule*), soal tes (*test*), inventori (*inventory*), skala (*scale*), dan lain-lain. Penggunaan instrumen dalam sebuah penelitian bertujuan untuk memperoleh data yang tepat dalam pengujian hipotesis atau menjawab pertanyaan terkait variabel yang diteliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Arifin (2014) yang menyebutkan bahwa “mutu instrumen akan menentukan mutu data yang dipakai dalam penelitian, di samping itu data merupakan dasar kebenaran empiris dari penemuan atau kesimpulan penelitian”.

Dalam penelitian ini, instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana efektivitas dari pemanfaatan Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate untuk meningkatkan kemampuan membuat animasi siswa, yang mana hal tersebut sesuai dengan variabel yang hendak diteliti dalam penelitian ini. Pengukuran terhadap kemampuan membuat animasi ini disesuaikan pada ketiga aspek yang membangunnya, yaitu aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard*, aspek kemampuan

mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D, dan aspek kualitas hasil produk pra-produksi animasi. Lebih lengkapnya, berikut ini disajikan tabel kisi-kisi penelitian yang memuat keterangan instrumen yang digunakan pada setiap rumusan masalah:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Penelitian

Variabel (Y)	Aspek dalam Variabel (Y)	Indikator	Instrumen/ Alat Ukur
Kemampuan Membuat Animasi	Aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk <i>storyboard</i> (Y1)	1. Kemampuan memahami isi narasi dan pesan utama dalam <i>storyboard</i> 2. Kemampuan mengevaluasi kesesuaian antara gambar dan isi cerita 3. Kemampuan berkolaborasi dalam menyelesaikan <i>storyboard</i> secara kreatif	Angket dengan menggunakan Skala Likert (1-5)
	Aspek kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D (Y2)	1. Kemampuan menggunakan fitur dasar Adobe Animate 2. Kemampuan dalam menggabungkan elemen multimedia dalam proyek animasi 3. Kemampuan melakukan pembuatan <i>storyboard</i> hingga <i>animatic</i> menggunakan Adobe Animate	Angket dengan menggunakan Skala Frekuensi (Tidak Pernah – Sering)
	Aspek kualitas hasil produk pra-produksi animasi (Y3)	1. Alur Cerita 2. Isi/Materi 3. Kreativitas Visual 4. Keruntutan Panel 5. Kelengkapan 6. Kolaborasi	Rubrik Penilaian yang berdasar kepada Ditjen Pendidikan Vokasi

Untuk pengukuran aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard* (Rumusan Masalah 1) dan aspek kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D (Rumusan Masalah 2), digunakan instrumen berupa angket dengan jumlah keseluruhan 20 *item* soal pernyataan sebagai alat ukurnya. Sedangkan untuk pengukuran aspek kualitas hasil produk pra-produksi animasi (Rumusan Masalah 3) digunakan rubrik penilaian sebagai instrumen untuk menilai kualitas produk pra-produksi animasi yang dihasilkan siswa. Rubrik ini dikembangkan berdasarkan aspek-aspek utama dalam produksi animasi, yaitu alur cerita, isi/materi, kreativitas visual, keruntutan panel, kelengkapan elemen, dan kolaborasi.

1) Instrumen Jenis Angket

Untuk instrumen angket yang dikembangkan sendiri oleh peneliti hanya terdiri atas satu set angket yang digunakan secara berulang pada saat *pretest* dan *posttest*, dengan jumlah butir dan isi pernyataan yang sama. Hal ini ditujukan untuk mengetahui perubahan persepsi dan frekuensi keterlibatan siswa sebelum dan sesudah penerapan model Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate dalam pembelajaran. Satu set angket tersebut dibagi menjadi dua bagian (*section*), yaitu *section* pertama (skala Likert 1-5 yang terdiri atas: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)) dan *section* kedua (skala Frekuensi yang terdiri atas: Tidak Pernah (1), Jarang (2), Kadang-kadang (3), Sering (4), dan Selalu (5)).

2) Instrumen Jenis Rubrik

Rubrik merupakan alat penilaian berbasis kriteria yang digunakan untuk menilai performa peserta didik secara objektif dan terstruktur (Andrade, 2015). Dalam penelitian ini, rubrik yang digunakan berbentuk rubrik analitik (*analytical rubric*) yang terdiri atas enam aspek penilaian yaitu: (1) Alur cerita, (2) Isi/materi, (3) Kreativitas visual, (4) Keruntutan panel, (5) Kelengkapan, dan (6) Kolaborasi. Setiap aspek memiliki tiga indikator, dan masing-masing indikator dinilai dengan skala 1-4 (sangat kurang hingga sangat baik). Penilaian dilakukan oleh guru mata pelajaran

sebagai ahli yang berkompeten di bidang animasi, dan hanya dilakukan pada saat *posttest*.

3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen ini diberikan kepada sampel penelitian, instrumen tersebut diuji coba terlebih dahulu pada kelompok di luar sampel. Hal ini bertujuan untuk memastikan kelayakan instrumen sebagai alat pengumpul data penelitian. Kelas X Animasi 2 dengan jumlah siswa sebanyak 37 (tiga puluh tujuh) orang dipilih oleh peneliti sebagai kelas uji coba, namun dari keseluruhan jumlah tersebut, hanya 33 (tiga puluh tiga) siswa yang hadir dan dapat mengikuti rangkaian kegiatan penelitian secara lengkap, karena 4 (empat) siswa berhalangan hadir disebabkan kondisi kesehatan (sakit).

Tabel 3. 6 Kelas Uji Coba Instrumen Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	X Animasi 2	33 orang	Kelas Uji Coba

Berangkat dari yang telah penulis kemukakan sebelumnya, instrumen ini perlu diuji coba dan menempuh proses analisis terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelompok sampel (kelas eksperimen). Tujuannya untuk dapat melihat apakah instrumen penelitian sudah sesuai dan dapat digunakan dalam penelitian atau tidak. Selain itu, proses analisis kualitas instrumen dilakukan bertujuan agar peneliti dapat mengetahui mutu atau kualitas dari instrumen yang dikembangkannya dengan keseluruhan ataupun tiap butir/*item* instrumen. Di bawah ini merupakan teknik analisis kualitas instrumen yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan instrumen penelitian yaitu sebagai berikut:

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas dilaksanakan untuk menunjukkan keabsahan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Arifin (2014) yang menyatakan bahwa “uji validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), yang berarti apakah instrumen yang digunakan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang akan diukur”. Uji validitas menjadi salah satu penentu layak atau

tidaknya instrumen penelitian untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ali (2014, hlm.168) bahwa “kevalidan instrumen mengacu kepada derajat kesesuaian antara jenis data yang dikumpulkan dengan tujuan dilakukannya pengumpulan data”.

Berdasarkan jenisnya, peneliti melakukan pengujian validitas dengan mengukur validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris (*empiric validity*). Ketika uji kevalidan isi dan empiris ini dilakukan untuk menguji kevalidan dari instrumen penelitian bentuk angket sebagai instrumen yang mengukur aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard* dan aspek kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D pada kemampuan membuat animasi. Di samping itu, rubrik penilaian produk yang menilai aspek kualitas produk pra-produksi animasi sudah memiliki validitas isi karena bersumber dari dokumen resmi pemerintah (standar nasional penilaian).

Secara lengkap, di bawah ini merupakan prosedur dari jenis pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Uji Kevalidan Isi

Pengujian validitas isi (*content validity*) dilakukan untuk memastikan kesesuaian isi angket dengan tujuan penelitian dan dilakukan oleh ahli. Menurut Ali (2014, hlm. 182) uji kevalidan isi bertujuan untuk menilai korelevanan tes dengan tujuan dilakukannya pengukuran atau dengan jenis data yang ingin dikumpulkan”. Di samping itu, Lynn dalam Puspitasari (2021) menjelaskan bahwa ahli atau pakar merupakan orang yang memiliki kemampuan sesuai dengan penelitian yang dilakukan, ketika jumlah minimal ahli untuk menilai instrumen penelitian adalah tiga orang akan tetapi tidak disarankan ahli yang menilai lebih dari sepuluh orang.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini, uji validitas isi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu validitas konstruk (*construct validity*) dan validitas tampang (*face validity*), guna memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar

mengukur aspek yang relevan dengan tujuan penelitian. Validitas konstruk merujuk pada sejauh mana indikator dalam instrumen mencerminkan konstruk teoritis yang mendasari variabel yang diteliti, dalam hal ini yaitu kemampuan membuat animasi siswa SMK. Penyusunan indikator baik pada angket maupun rubrik penilaian dilakukan secara cermat bersama dosen pembimbing, dengan mengacu pada teori-teori yang relevan mengenai kemampuan tahap pra-produksi animasi serta capaian pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Aspek-aspek yang diukur mencakup kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard*, kemampuan dalam mengoperasikan perangkat kerja produksi 2D, dan kualitas produk pra-produksi animasi. Melalui proses penyusunan sistematis berbasis teori, indikator dalam instrumen dinilai telah memiliki kesesuaian dengan konstruk yang dimaksud, sehingga memenuhi kriteria validitas konstruk.

Selain itu, *face validity* atau validitas tampak dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen secara visual dan substansial tampak layak digunakan. Validitas ini diuji melalui telaah ahli, yakni dosen ahli materi sekaligus ahli media, yang diminta menilai keterbacaan, kejelasan bahasa, kesesuaian format, serta relevansi item instrumen dengan konteks pembelajaran animasi yang diteliti. Berdasarkan hasil penilaian para ahli, instrumen dinyatakan telah memenuhi standar kelayakan dan tidak memerlukan revisi mayor. Dalam pelaksanaannya, untuk menguji angket persepsi siswa peneliti menggunakan 3 (tiga) orang ahli melalui proses *expert judgement*, yakni meminta pendapat kepada ahli yang memiliki keterkaitan atau kepakaran dalam bidang yang terkait dengan variabel riset. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2022) yang menyebutkan “para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun sebelumnya”. Dalam hal ini, yang peneliti jadikan pakar (*expert*), yakni Dosen Ahli Media di Program Studi Teknologi Pendidikan

sebagai *evaluation expert*, Guru Mata Pelajaran Animasi Kelas X, dan seorang Ketua Jurusan Animasi di SMKN 2 Bandung sebagai *content experts*.

b. Uji Kevalidan Empiris

Pengujian validitas empiris dilakukan dengan teknik perhitungan statistik, yakni analisis korelasi item-total. Pada analisis korelasi item-total yang dianalisis merupakan hubungan antara skor tiap butir/*item* pertanyaan dengan skor total angket, hasilnya berupa koefisien korelasi (r), jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir tersebut dianggap valid. Validitas empiris juga disebut dengan validitas yang dihubungkan dengan kriteria (*criterion-related validity*) atau validitas statistik (*statistical validity*). Menurut Arifin (2014) validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar tes yang bersangkutan, namun kriteria itu harus tetap relevan dengan apa yang diukur.

Dalam pelaksanaannya, uji ini dilakukan terhadap angket yang telah dikembangkan oleh peneliti dan diberikan kepada responden dalam kelompok uji coba yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian. Sebagaimana yang telah penulis kemukakan sebelumnya, kelas yang digunakan untuk uji coba instrumen merupakan kelas X Animasi 2 dengan jumlah siswa sebanyak 33 (tiga puluh tiga) orang, dengan instrumen yang diberikan berupa angket yang terdiri atas 30 butir/*item* soal pernyataan yang dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama terdiri atas 13 butir pernyataan menggunakan skala Likert, yang digunakan untuk menjawab Rumusan Masalah 1. Bagian kedua terdiri atas 17 butir pernyataan menggunakan skala Frekuensi, yang digunakan untuk menjawab Rumusan Masalah 2.

Uji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* antara skor masing-masing butir

pernyataan dengan skor total angket. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Kriteria kevalidan ditentukan berdasarkan nilai koefisien korelasi (*r* hitung) dibandingkan dengan nilai kritis *r* tabel pada taraf signifikansi 5% dan jumlah responden tertentu. Berikut tabel kriteria acuan validitas soal yang menjadi acuan peneliti:

Tabel 3. 7 Kriteria Acuan Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,1-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

Sumber: Arifin (2014)

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis yang didapat untuk uji validitas angket pada penelitian ini:

1) Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk *Storyboard*

Dari hasil uji validitas sebanyak 13 butir/*item* soal uji coba untuk kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard* terdapat tiga butir soal yang tidak valid yaitu nomor *item* 8, 9, dan 12. *Item* soal yang dinyatakan tidak valid dihilangkan karena indikator dalam pernyataan tersebut masih terwakili oleh pernyataan lainnya. Sedangkan untuk butir soal yang dinyatakan valid dapat digunakan sebagai instrumen untuk mendapatkan data penelitian. Sehingga untuk aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard* jumlah butir pernyataan yang diajukan kepada siswa berjumlah 8 butir/*item*. Perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Validitas Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard

No. Item	Koefisien Korelasi (r)	rtabel	Keterangan
1.	0,712	0,344	Valid
2.	0,508	0,344	Valid
3.	0,481	0,344	Valid
4.	0,711	0,344	Valid
5.	0,660	0,344	Valid
6.	0,359	0,344	Valid
7.	0,631	0,344	Valid
8.	0,094	0,344	Tidak Valid
9.	0,251	0,344	Tidak Valid
10.	0,461	0,344	Valid
11.	0,581	0,344	Valid
12.	0,231	0,344	Tidak Valid
13.	0,620	0,344	Valid

2) Angket Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D

Dari hasil uji validitas sebanyak 17 butir/*item* soal uji coba untuk kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D, seluruh butir soal dinyatakan valid, namun karena peneliti menyesuaikan dengan jumlah keseluruhan butir angket yang ditetapkan sebanyak 20 *item*, maka hanya 12 butir dengan nilai validitas tertinggi yang dipilih untuk digunakan dalam instrumen akhir. Oleh karena itu, untuk aspek kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D, jumlah butir pernyataan yang diajukan kepada siswa berjumlah 12 butir/*item*. Perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 9 Hasil Perhitungan Validitas Angket Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D

No. Item	Koefisien Korelasi (r)	rtabel	Keterangan
1.	0,604	0,344	Valid
2.	0,715	0,344	Valid
3.	0,561	0,344	Valid
4.	0,657	0,344	Valid
5.	0,611	0,344	Valid
6.	0,559	0,344	Valid
7.	0,732	0,344	Valid
8.	0,848	0,344	Valid
9.	0,507	0,344	Valid
10.	0,787	0,344	Valid
11.	0,641	0,344	Valid
12.	0,632	0,344	Valid
13.	0,709	0,344	Valid
14.	0,657	0,344	Valid
15.	0,629	0,344	Valid
16.	0,357	0,344	Valid
17.	0,618	0,344	Valid

3.7.2 Uji Reliabilitas

Setelah melakukan pengujian validitas, tahap selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas. Arifin (2014) menjelaskan bahwa reliabilitas adalah tingkat konsistensi dari instrumen yang bersangkutan. Uji reliabilitas bertujuan untuk menunjukkan tingkat konsistensi dari suatu instrumen yang akan digunakan. Reliabilitas berkaitan dengan pertanyaan apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan atau tidak. Arifin (2014) menjelaskan

“suatu instrumen dapat dikatakan reliabel atau handal apabila mempunyai hasil yang taat asas (*consistent*)”.

Singkatnya, uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini dapat memberikan hasil yang konsisten dan stabil apabila digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen tersebut bebas dari kesalahan pengukuran secara acak dan dapat diandalkan sebagai alat ukur.

Instrumen angket yang terdiri atas dua bagian masing-masing bagian diuji reliabilitasnya secara terpisah menggunakan teknik Alpha Cronbach (*Cronbach's Alpha*). Menurut Siregar (2013) teknik *Cronbach's Alpha* dapat digunakan untuk menentukan suatu instrumen penelitian reliabel atau tidak, bila jawaban yang diberikan responden berbentuk skala. Alasan utama peneliti menggunakan *Cronbach's Alpha* dalam penelitian ini adalah karena instrumen yang digunakan berupa angket, yang berisi pernyataan-pernyataan (butir) dengan skala Likert dan skala frekuensi. Perhitungan koefisien reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila nilai koefisien *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$. Kriteria interpretasi nilai reliabilitas yang peneliti jadikan acuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Nilai Tingkat Keandalan *Cronbach's Alpha*

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Keandalan
$\geq 0,90$	Sangat Andal
0,70-0,89	Andal
0,60-0,69	Cukup Andal
0,40-0,59	Agak Andal
$< 0,40$	Kurang Andal

Sumber: Hair dkk. (2010)

Hasil yang didapat dari perhitungan menggunakan *software IBM SPSS Statistics version 27* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

1) Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk *Storyboard*

Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk *Storyboard* menggunakan SPSS

Cronbach's Alpha	N of Items
0,895	13

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics version 27* dari 13 *item* angket didapat $r = 0,895$. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Hair dkk. (2010). Dari tabel 3.10 di atas, dapat dilihat bahwa hasil $r = 0,895$ berada pada klasifikasi 0,70-0,89 yang berarti bahwa butir pernyataan pada angket ini reliabel dengan interpretasi andal.

2) Angket Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D

Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D menggunakan SPSS

Cronbach's Alpha	N of Items
0,902	17

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics version 27* dari 17 *item* angket didapat $r = 0,902$. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Hair dkk. (2010). Dari tabel 3.10 di atas, dapat dilihat bahwa hasil $r = 0,902$ berada pada klasifikasi $\geq 0,90$ yang berarti bahwa butir pernyataan pada angket tersebut reliabel dengan interpretasi sangat andal.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data atau memperoleh informasi yang relevan guna

menjawab rumusan masalah. Penelitian ini dilakukan terhadap sebagian atau wakil populasi, akan tetapi hasil penelitiannya berlaku bagi semua subjek penelitian (populasi). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tiga jenis instrumen sesuai dengan rumusan masalah yang ingin dijawab, yaitu angket skala likert, angket skala frekuensi, dan rubrik penilaian produk.

Seperti yang telah penulis kemukakan sebelumnya, tiga jenis instrumen tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan membuat animasi siswa yang mencakup aspek kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard*, aspek kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi dalam bidang kerja 2D, dan aspek kualitas hasil produk pra-produksi animasi. Dalam pelaksanaannya, data terkait Rumusan Masalah 1 & 2 dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket diberikan kepada siswa pada tahap *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada proses pembelajaran dengan model Jigsaw yang terintegrasi dengan Adobe Animate. Siswa diminta mengisi angket sesuai dengan persepsi dan pengalaman mereka selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari angket ini kemudian dianalisis untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran terhadap dua aspek tersebut. Kemudian, data mengenai Rumusan Masalah 3 dikumpulkan melalui rubrik penilaian produk untuk menilai kualitas produk pra-produksi animasi siswa. Penilaian dilakukan oleh guru mata pelajaran dan observer yang kompeten dengan mengisi rubrik berdasarkan hasil karya siswa. Observer memberikan penilaian menggunakan sistem skor pada setiap indikator penilaian yang terdapat dalam rubrik. Nilai akhir diperoleh dari rata-rata keseluruhan aspek yang dinilai, dan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran terhadap kualitas produk animasi siswa. Hal tersebut dilakukan, sebagaimana pola dari desain *One Group Pretest-Posttest Design* yang mensyaratkan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok kontrol.

3.9 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Data yang telah diperoleh lalu diolah menggunakan perhitungan statistik inferensial yaitu mengambil kesimpulan berdasarkan data sampel yang berlaku untuk seluruh populasi. Pengolahan data penelitian ini dilakukan secara manual dan dibantu oleh Microsoft Excel 2016 dan IBM SPSS Statistics 27). Adapun langkah-langkah analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

3.9.1 Uji *N-Gain*

Analisis *Gain* ternormalisasi merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui dan menilai peningkatan hasil kemampuan siswa. *Normalized gain* atau *N-gain score* bertujuan guna mengetahui efektivitas dari penggunaan suatu perlakuan atau metode tertentu dalam suatu penelitian (Hake, 1999). *Gain* adalah selisih antara skor awal dan skor akhir.

Langkah yang ditempuh yaitu setelah data dikumpulkan, selanjutnya ialah menghitung skoring hasil *pretest* dan *posttest* dari angket. Pada angket skala likert, jawaban diberi skor 1-5. Pada angket skala frekuensi, skor diberi bobot 1 (Tidak Pernah) hingga 5 (Selalu). Lalu nilai akhir per siswa dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor *item*. Data dari angket (likert dan frekuensi) dianalisis dengan membandingkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan membuat animasi siswa, hal itu dilakukan dengan menghitung *gain* atau selisih dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Selanjutnya, untuk menghitung skoring hasil rubrik penilai produk, setiap aspek dalam rubrik diberi skor 1-5 per indikator. Skor total siswa adalah akumulasi dari seluruh indikator penilaian rubrik. Data rubrik hanya dianalisis pada *posttest*, namun diinterpretasi secara deskriptif dan dikaitkan dengan peningkatan hasil produk setelah intervensi pembelajaran.

Setelah menentukan nilai rata-rata dari skor *gain* ternormalisasi selanjutnya adalah menentukan kriteria peningkatan *gain*. Kriteria interpretasi *gain* tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 13 Interpretasi Gain Skor Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
$g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 1,00$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Hake (1999)

3.9.2 Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk mengetahui keabsahan (normalitas sampel). Dalam penelitian ini, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data *pretest* dan *posttest* mengikuti distribusi normal. Pengujian normalitas data yang dilakukan menggunakan program pengolah data SPSS (*Statistical Product and Solution Services*) versi 27 dengan uji *Shapiro-Wilk*. Hal itu disebabkan karena jumlah sampel kurang dari 50. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai Sig. $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Dalam pelaksanaannya, uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk dua set data, yaitu data angket likert dan data angket frekuensi, kedua angket diuji secara terpisah karena skala dan fokusnya berbeda.

3.9.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest* dan apakah hipotesis nol (H_0) diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis ini dapat dilakukan jika syarat bahwa data berdistribusi normal telah terpenuhi. Uji hipotesis menggunakan uji t *Paired Sample t-test* dengan syarat bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Pada penelitian ini, uji

Paired Sample t-test digunakan untuk melihat apakah terjadi perbedaan skor pada subjek yang sama sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*). Hal ini mengukur perbedaan dalam satu kelompok yang sama / berpasangan (*paired*). Uji t dilakukan pada satu kelompok, hal tersebut dilakukan sebagaimana pola dari desain penelitian *One Group Pretest-Posttest* yang fokus pada perbandingan data sebelum dan sesudah perlakuan dalam satu kelompok eksperimen.

Perhitungan uji hipotesis dilakukan dengan bantuan program aplikasi pengolah data SPSS (*Statistical Product and Solution Services*) versi 27 untuk menguji apakah rata-rata *pretest* dan *posttest* berbeda secara signifikan. Adapun kriteria pengambilan keputusan untuk uji hipotesisnya adalah jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya ada peningkatan signifikan. Sebaliknya, jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada peningkatan signifikan. Selanjutnya, untuk rubrik, karena hanya dilakukan di *posttest* dan oleh ahli, maka tidak dilakukan uji hipotesis, melainkan dianalisis deskriptif kuantitatif dari skor rata-rata produk siswa per indikator.

3.9.4 Uji Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan dan menyajikan informasi dasar mengenai data hasil penilaian rubrik terhadap kualitas produk pra-produksi animasi 2D yang dihasilkan oleh siswa. Penilaian ini dilakukan setelah penerapan model Jigsaw melalui penggunaan Adobe Animate, tanpa adanya *pretest* karena rubrik digunakan langsung untuk menilai produk akhir.

Rubrik yang digunakan merupakan rubrik analitik (*analytical rubric*) yang terdiri atas enam aspek penilaian, yaitu: alur cerita, isi/materi, kreativitas visual, keruntutan panel, kelengkapan, dan kolaborasi. Masing-masing aspek terdiri atas beberapa indikator dan dinilai dengan skala 1 sampai 4 (sangat kurang hingga sangat baik).

Setelah skor per indikator diperoleh, skor dijumlahkan dan kemudian dikonversi ke skala 1-100 untuk memberikan gambaran yang

lebih luas mengenai kategori nilai siswa. Analisis statistik deskriptif dilakukan terhadap nilai akhir siswa menggunakan *software* Microsoft Excel, dengan metode tendensi sentral (ukuran pemusatan) dan penyebaran data seperti: rata-rata (*mean*), nilai maksimum dan minimum, rentang skor, dan distribusi kategori skor. Interpretasi skor dilakukan berdasarkan konversi nilai ke dalam kategori berikut:

Tabel 3. 14 Interpretasi kategori nilai pada rubrik

Angka	Predikat
>90 - 100	Sangat Baik
>80 - 90	Baik
>70 - 80	Cukup
>60 - 70	Sedang
<60	Kurang

(Rahyasih, 2020)

3.10 Prosedur Penelitian

Secara umum, prosedur penelitian atau langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri atas lima bagian, yaitu pra-persiapan, persiapan, pelaksanaan, pengolahan data, dan penyusunan laporan penelitian. Berikut merupakan garis besar dari langkah-langkah penelitian yang dilakukan yaitu:

3.10.1 Pra-Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap pra-persiapan penelitian diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menentukan dan merumuskan topik penelitian;
- 2) Menyusun rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan;
- 3) Melakukan studi literatur untuk memperkuat dasar teori yang relevan dengan variabel dan pendekatan penelitian;
- 4) Melakukan studi pendahuluan (observasi awal) ke sekolah untuk mendapatkan informasi pendukung serta mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran pada mata pelajaran animasi;
- 5) Memilih jenis instrumen pengumpulan data.

3.10.2 Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap persiapan penelitian diantaranya sebagai berikut:

- 1) Membuat perencanaan jadwal pelaksanaan penelitian;
- 2) Membuat kisi-kisi instrumen dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing;
- 3) Menyusun instrumen dalam bentuk angket dan rubrik;
- 4) Melakukan validasi instrumen (*expert judgement*) oleh ahli (dosen program studi dan guru mata pelajaran) untuk memastikan kesesuaian isi;
- 5) Melaksanakan uji coba instrumen ke kelompok kecil untuk keperluan uji validitas dan reliabilitas;
- 6) Memperbaiki instrumen berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas;
- 7) Menyusun modul sebagai materi/bahan ajar;
- 8) Menyusun Garis Besar Program Media (GBPM) sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran dengan integrasi perangkat lunak Adobe Animate;
- 9) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat model pembelajaran Jigsaw terintegrasi dengan Adobe Animate;
- 10) Mengurus surat izin pelaksanaan penelitian dari kampus dan sekolah.

3.10.3 Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap pelaksanaan penelitian diantaranya sebagai berikut:

- 1) Memberikan *pretest* kepada siswa berupa angket skala Likert dan skala frekuensi sebelum intervensi pembelajaran dimulai;
- 2) Melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Jigsaw dengan penggunaan Adobe Animate selama beberapa pertemuan sesuai RPP;
- 3) Melibatkan siswa dalam kegiatan kolaboratif sesuai peran Jigsaw (kelompok ahli dan kelompok asal (*home group*));

- 4) Memberikan *posttest* kepada siswa setelah pembelajaran seluruhnya selesai dengan angket skala likert dan skala frekuensi dan penilaian produk animasi siswa menggunakan rubrik oleh guru/ahli animasi.

3.10.4 Pengolahan Data Penelitian

Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap pengolahan data penelitian diantaranya sebagai berikut:

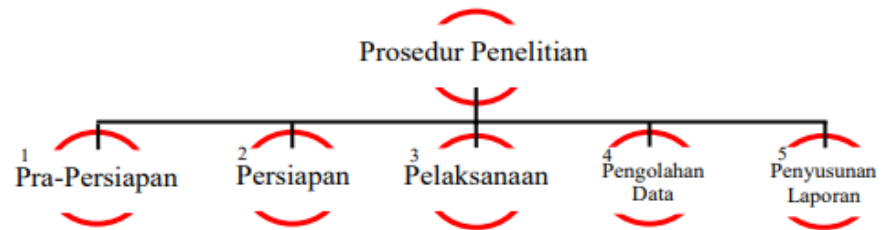
- 1) Mengumpulkan data hasil penelitian dari *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan selama penelitian berlangsung;
- 2) Melakukan skoring angket *pretest* dan *posttest* sesuai pedoman skala (likert dan frekuensi), serta merekap hasil penilaian rubrik;
- 3) Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah didapatkan;
- 4) Menginterpretasi hasil uji statistik untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara *pretest* dan *posttest*.

3.10.5 Penyusunan Laporan Penelitian

Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap penyusunan laporan penelitian diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menyusun hasil dan pembahasan berdasarkan uji statistik dan analisis data rubrik;
- 2) Menyusun simpulan dan saran berdasarkan hasil analisis dan temuan penelitian;
- 3) Melakukan revisi *draft* berdasarkan masukan dari dosen pembimbing;
- 4) Menyusun laporan skripsi secara lengkap dan sistematis sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah.

Bagian-bagian dari prosedur atau langkah-langkah penelitian ini pun digambarkan seperti pada di bawah ini:



Gambar 3. 1 *Prosedur Penelitian*