

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang berjudul: Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Menggambar Bentuk Bidang Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMKN 4 Tangerang Selatan adalah untuk mengetahui peran media animasi dalam peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Gambar Teknik (DGT) materi menggambar bentuk bidang.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi ini ditunjukkan untuk peserta didik kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan Jurusan Teknik Gambar Bangunan pada mata pelajaran Dasar Gambar Teknik. Waktu penelitian dan pengembangan berlangsung pada bulan September 2016 – Desember 2016.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Borg dan Gall (1983: 772) penelitian dan pengembangan adalah “*Educational Research and Development (RnD) is a process used to develop and validate educational products*”. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan dapat dipertanggung jawabkan Nana Syaodih (2006: 164).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pada metode ini, pengajar memberikan perlakuan pembelajaran secara langsung

kepada sampel penelitian yaitu dengan memberikan pembelajaran menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan pembelajarn tanpa menggunakan media animasi (konvensional) pada kelas kontrol.

Tabel 3.1 Desain Eksperimen

| Kelompok | <i>Pretest</i> | Perilaku | <i>Posttest</i> |
|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| Eks | Y ₁ | X ₁ | Y ₂ |
| K | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ |

Keterangan :

Eks : Kelompok Kelas Eksperimen (kelas yang menggunakan media animasi)

K : Kelompok Kelas Kontrol (kelas yang menggunakan media konvensional)

X₁ : Pembelajaran dengan media animasi

X₂ : Pembelajaran dengan media konvensional

Y₁ : Nilai *pretest*

Y₂ : Nilai *posttest*

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi target yang terdapat di SMKN 4 Tangerang Selatan kelas X kompetensi keahlian teknik gambar bangunan adalah sebanyak 3 kelas yang mana masing-masing kelas tersebut berjumlah 34 – 35 siswa perkelas. Sedangkan populasi terjangkau yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari 3 kelas yang ada untuk dilakukannya pengujian terhadap kelas kontrol yaitu kelas

yang menggunakan media konvensional dan kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan media animasi.

Tabel 3.2 Tabel Populasi

| No. | Kelas | Jumlah |
|-----|----------------|--------|
| 1 | X Arsitektur 1 | 35 |
| 2 | X Arsitektur 2 | 34 |
| 3 | X Arsitektur 3 | 35 |

3.4.2. Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling, yaitu pemilihan sampel dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang terdapat pada populasi, karena populasi yang terdapat didalam penelitian ini adalah homogen atau diambil dari kelas yang memiliki tingkatan yang sama yaitu kelas X. Sampel yang diambil adalah kelas X Arsitektur 1 dan kelas X Arsitektur 2.

Tabel 3.3 Tabel Sampel

| No. | Kelas | Jumlah |
|-----|----------------|--------|
| 1 | X Arsitektur 1 | 35 |
| 2 | X Arsitektur 2 | 34 |

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *test* untuk mendapatkan informasi tentang pengetahuan materi menggambar bentuk bidang. Metode *test* pada penelitian ini adalah jenis *test* pilihan ganda yang sesuai dengan tujuan dan jenis penelitian yang dilakukan, metode ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui pemahaman belajar peserta didik. Metode ini dilakukan dengan cara memberikan lembar soal *test* kepada peserta didik kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) dan kelas yang menggunakan media konvensional

(kelas kontrol) sebelum dan setelah mendapatkan pembelajaran tanpa media dan dengan media, sehingga diperoleh hasil akhir dari proses pembelajaran menggambar bentuk bidang.

3.6. Definisi Konseptual

Definisi konseptual yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.6.1. Media Animasi untuk Pembelajaran

Animasi merupakan gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik dan kelihatan lebih hidup dan merupakan rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Hal ini sangat membantu dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian.

3.6.2. Materi Menggambar Bentuk Bidang

Materi yang dibahas dalam penelitian ini difokuskan pada menggambar bentuk bidang yang dalam beberapa sub bab, yaitu menggambar sudut, menggambar segitiga, menggambar lingkaran, membagi keliling lingkaran sama besar, menggambar garis singgung lingkaran, menggambar segi lima beraturan, menggambar segi enam beraturan, menggambar segi tujuh beraturan, menggambar segi delapan beraturan, dan menggambar segi sembilan beraturan, yang masing-masing sub bab berisi tata cara menggambar dari materi sub bab tersebut.

3.6.3. Hasil Belajar

Hasil pembelajaran adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan strategi pembelajaran. Penilaian hasil

pembelajaran bertujuan melihat kemajuan hasil belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan (Rohani, 2010: 205). Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2008: 114) bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

3.7. Definisi Operasional

Berikut ini akan dijelaskan beberapa definisi operasional dari istilah-istilah yang terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel Hasil Belajar

| Variabel | Jenis Instrumen | Kompetensi Dasar | Indikator | Jumlah Soal |
|------------------------------|------------------|--------------------------|---|-------------|
| Pemahaman media pembelajaran | Soal <i>test</i> | Menggambar bentuk bidang | Bentuk segi n beraturan digambar berdasarkan elemen yang ditentukan | 30 |

Tabel 3.5 Definisi Operasional Variabel Media Animasi

| Variabel | Definisi Variabel | Aspek | No. Soal | Jml |
|---------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Media Animasi | Media animasi bertujuan untuk memaksimalkan efek visual dan memberikan interaksi berkelanjutan | Mutu Teknis | 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10 | 10 |
| | | Komposisi | 11,12,13,14 | 4 |
| | | Keseimbangan | 15,16,17 | 3 |
| | | Keterpaduan | 18,19,20,21 | 4 |
| Jumlah | | | | 21 |

Sebelum instrumen digunakan untuk mengisi data penelitian, terlebih dahulu harus diuji cobakan. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh valid dan reliabel.

3.8. Uji Coba Instrumen

3.8.1. Jenis Instrumen

Pada penelitian ini jenis instrumen yang digunakan berupa tes, secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu. Soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda.

3.8.2. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Validitas bertujuan untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen mampu menangkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2006: 168). Penyusunan tes dilakukan dengan cara validitas indikator.

Validitas indikator merupakan butir tes yang dapat menjalankan fungsi pengukurannya dengan baik, hal ini dapat diketahui dari beberapa besar peran yang diberikan butir soal tes dalam mencapai keseluruhan hasil tes. Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Rumus yang digunakan adalah rumus *product moment*, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi *product moment*

X = Skor item

Y = Jumlah siswa

N = Jumlah responden

Butir-butir soal yang diisyaratkan harus memiliki validitas butir $\geq 0,334$ dan butir-butir soal yang memiliki validitas butir $< 0,334$ dinyatakan tidak valid (Surapranata, 2004: 64).

Penelitian ini terdapat 30 soal pilihan ganda yang telah divalidasi oleh ahli materi. Setelah divalidasi, soal kemudian di tes untuk menguji validitasnya terhadap siswa yang sebelumnya pernah mendapatkan materi menggambar bentuk bidang pada mata pelajaran Dasar Gambar Teknik. Sebanyak 35 siswa yang mengerjakan soal pilihan ganda tersebut. Setelah itu, soal diolah untuk mengetahui seberapa banyak soal yang valid untuk kemudian diujikan kepada kelas yang menggunakan media konvensional (kelas kontrol) dan kelas yang menggunakan media animasi (kelas eksperimen) setelah itu dari hasil perhitungan validitas yang telah dilakukan terdapat 25 soal valid dan 5 soal tidak valid. Sehingga soal yang akan diuji cobakan terhadap kelas kontrol dan eksperimen hanya sebanyak 25 soal (perhitungan terlampir).

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik/valid. Instrumen yang sudah dapat dipercaya dan reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya (Arikunto, 2006: 178). Untuk mengetahui tingkat reliabilitas penelitian menggunakan uji reliabilitas internal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus KR 21 (Sugiyono, 2007: 361)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = *Reliabilitas Instrumen*

k = *Jumlah butir soal*

V_t = *Varians total*

M = *Skor rata – rata*

Tabel 3.6 Pedoman Menentukan Tinggi Rendahnya Reliabilitas Soal

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0.000 – 0.199 | Sangat rendah |
| 0.200 – 0.399 | Rendah |
| 0.400 – 0.599 | Sedang |
| 0.600 – 0.799 | Tinggi |
| 0.800 – 1.000 | Sangat tinggi |

Tingkat reliabilitas soal ditentukan berdasarkan dengan besarnya nilai koefisien reliabilitas yang dimiliki. Semakin tinggi koefisien reliabilitasnya maka semakin tinggi pula reliabilitas soal yang digunakan, begitupula sebaliknya. Hasil pengukuran yang dilakukan menunjukkan nilai reliabilitas soal yang telah valid sebesar 0.810 (perhitungan terlampir). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat hubungan untuk soal pilihan ganda reliabilitas instrumennya sangat tinggi.

3.9. Prosedur Penelitian

Terdapat 3 tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

3.9.1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan meliputi: observasi pada tempat yang akan dilakukan penelitian yaitu di SMKN 4 Tangerang Selatan,

bertemu dan konsultasi dengan dosen pembimbing, serta melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan.

Hasil observasi yang dilakukan didapatkan jumlah siswa dan waktu penelitian. Setelah itu pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan konsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing sehingga dapat dilakukan pengujian awal yaitu mengambil data untuk validitas dan reliabilitas. Pembuatan produk awal media dilakukan di tahap awal agar dapat divalidasi oleh ahli media dan ahli materi yang kemudian akan diuji cobakan dalam penelitian.

3.9.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah proses pengambilan data melalui pemberian materi menggambar bentuk bidang kepada kelas X Teknik Gambar Bangunan (TGB) yang dibagi dalam dua kelas yaitu kelas kontrol (kelas yang menggunakan media konvensional) dan kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media animasi). Sebelum dilakukannya pembelajaran terlebih dahulu masing-masing kelas diberikan soal *pretest* berupa *test* pilihan ganda dan setelah mendapatkan materi dengan menggunakan media yang telah ditentukan diberikan soal *posttest* yang sama berupa pilihan ganda.

Tahap pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memvalidasi media dan materi ke ahli media dan ahli materi. Setelah divalidasi kemudian dilakukan penelitian terhadap kelas kontrol (menggunakan media konvensional) dan kelas eksperimen (menggunakan media animasi) dengan materi yang sama.

3.9.3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir, kegiatan yang dilakukan meliputi: mengolah semua data dari hasil *test*, menganalisis data yang telah diolah, dan mengambil kesimpulan

penelitian. Pada tahap akhir dalam penelitian ini hasilnya adalah bahwa hipotesis terbukti yaitu media animasi dapat mempengaruhi hasil belajar dengan adanya peningkatan nilai dan analisis regresi yang telah dilakukan (perhitungan terlampir).

3.10. Teknik Analisis Data

3.10.1. Analisis Tahap Awal

Sebelum perlakuan, kepada kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) terlebih dahulu. *Pretest* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dari kelompok yang akan diberi pembelajaran menggunakan media animasi (kelompok eksperimen), kelompok yang diberi pembelajaran media animasi (kelompok kontrol). Hasil pengukuran *pretest* yang dilakukan pada kedua kelompok tersebut diharapkan dapat menunjukkan bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan awal yang tidak berbeda. Uji yang digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal kedua kelompok menggunakan uji – t. Hipotesis yang dicari adalah tidak ada perbedaan hasil *pre-test* antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, hipotesis nol diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ (Sudjana, 2005: 239).

3.10.2. Analisis Tahap Akhir

Data yang telah terkumpul diolah atau dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang dirumuskan serta untuk menarik kesimpulan penelitian tersebut. Pengolahan, analisis, proses penyusunan, peraturan, dan pengolahan data diperlukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, apakah diterima atau ditolak hipotesis tersebut.

1. Uji Persyaratan Hipotesis

Uji persyaratan hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data yang dapat dilihat dari nilai tes yang telah dilakukan. Teknik uji normalitas data yang digunakan adalah dengan mencari harga Chi-kuadrat (X^2). Kemudian harga chi-kuadrat hitung dibandingkan dengan harga chi-kuadrat tabel.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian dari populasi sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai syarat untuk melakukan uji-t dan ANOVA. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian (ANOVA) adalah bahwa varian dari populasi adalah sama.

3. Pengujian Hipotesis

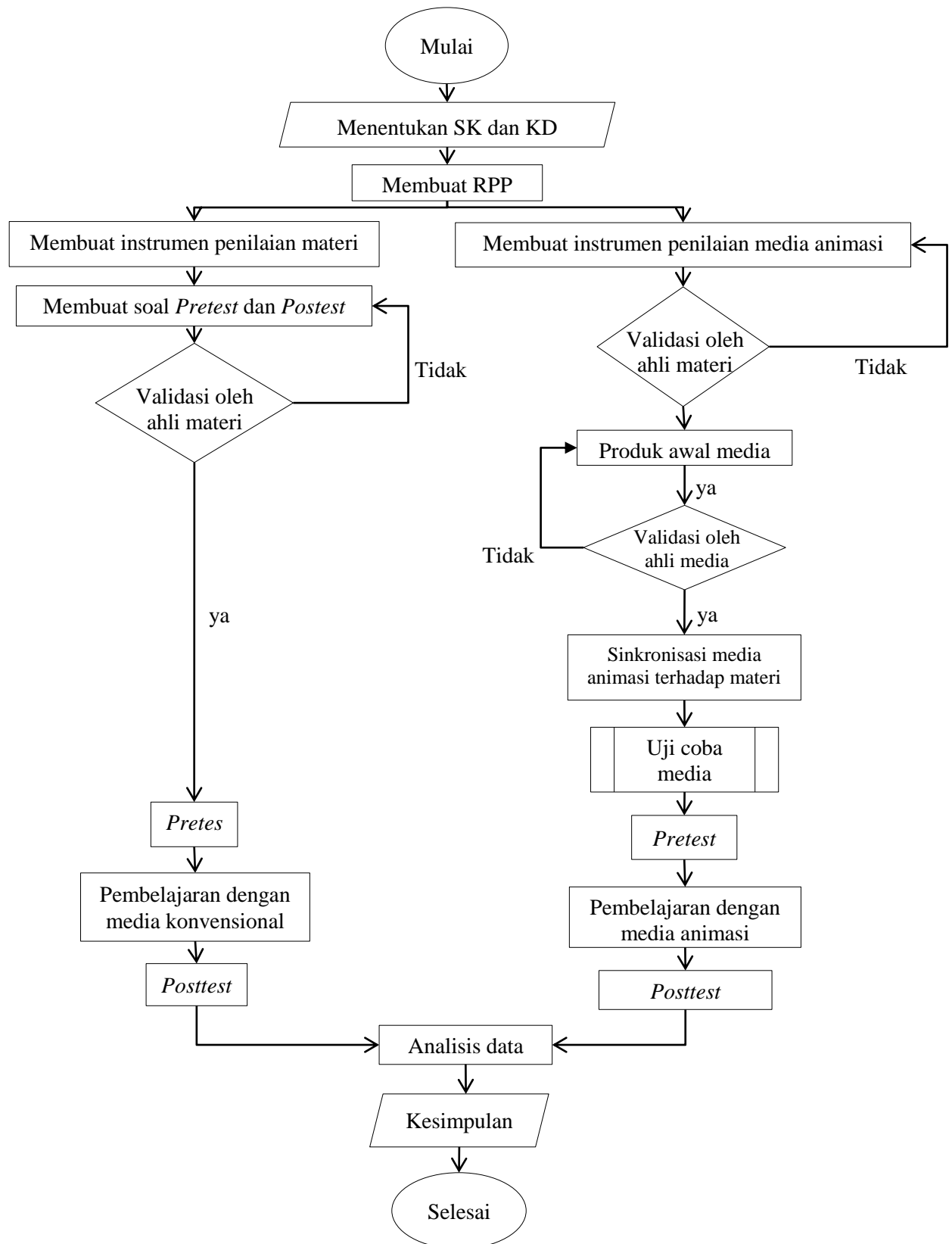
Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Tujuan dari hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data-data dalam menentukan keputusan hipotesis tersebut. Hasil pengambilan keputusan dari uji hipotesis tersebut akan bersifat objektif. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Media pembelajaran animasi tidak dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan.
- H_a : Media pembelajaran animasi dapat mempengaruhi hasil belajar materi menggambar bentuk bidang pada siswa kelas X SMKN 4 Tangerang Selatan

4. Analisa Regresi

Analisa regresi merupakan salah satu analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Dalam analisis regresi, variabel yang mempengaruhi disebut variabel prediktor (*independent X*) variabel terikat, dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar dan variabel yang dipengaruhi disebut variabel kriterium (*dependent Y*) variabel bebas dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah media animasi. Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel dan analisis regresi.

3.11. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian