

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

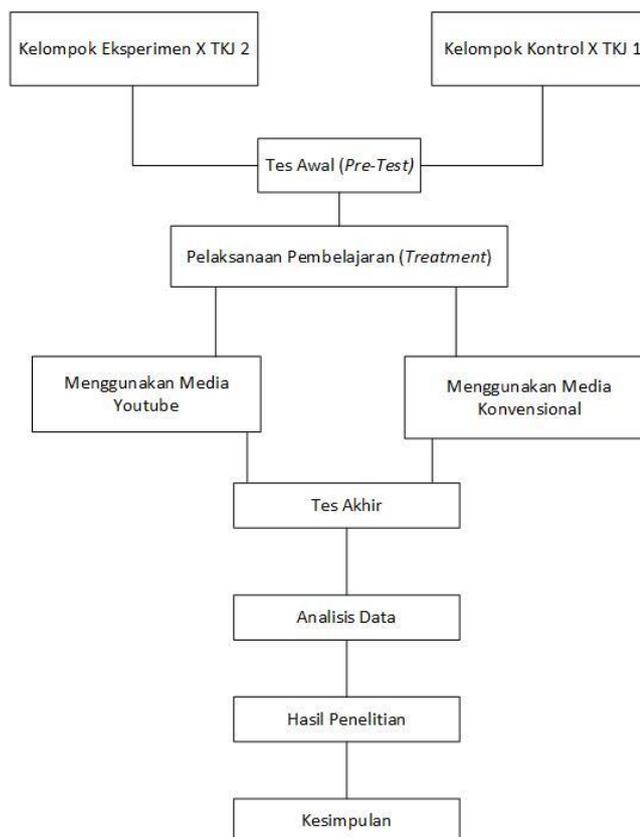
Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Seperti yang dijelaskan Sugiyono, (2013) bahwa penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian pendidikan dimana peneliti memutuskan apa yang akan diteliti, menyusun pertanyaan spesifik, membatasi pertanyaan, mengumpulkan data terukur dari partisipan, menganalisis angka-angka dengan menggunakan statistic, melakukan penyelidikan yang tidak memihak dengan cara-cara objektif. Selain itu dijelaskan juga Abdullah, (2015) bahwa Penelitian kuantitatif mengacu pada pandangan filsafat positivisme. filsafat positivisme memandang suatu bahwa fenomena dalam penelitian dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Quasi eksperimen dengan tujuan untuk meneliti sebuah kemungkinan sebab dan akibat dengan menggunakan satu atau lebih sebuah perlakuan terhadap siswa. Seperti yang diterangkan oleh Sugiyono, (2013) bahwa “Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Terdapat berbagai jenis metode penelitian dimana dalam proses pemilihannya akan disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dari sebuah penelitian itu sendiri, sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi experimental dengan *Pretest-Posttest Design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

3.2 Desain Penelitian

Sesuai dengan tema dan bahasan yang dibawakan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen.



Gambar 3.1 Design Penelitian

Arikunto, (2000) menjelaskan bahwa kuasi eksperimen hampir sama dengan kuasi yang sebenarnya, hanya saja kuasi eksperimen menggunakan subjek yang sudah ada dan tidak dilakukan secara random. Borg dan Gall dalam Hasanah, (2004) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang paling dapat diandalkan keilmiahannya dikarenakan dilakukan pengontrolan secara ketat terhadap variabel pengganggu diluar yang dieksperimenkan.

Kuasi Eksperimen merupakan salah satu jenis desain penelitian dalam pendekatan penelitian kuantitatif eksperimen seperti yang dijelaskan oleh Paramita (2016), selain itu, Shadish dalam Mumtahabah (2014) menjelaskan hal yang sama bahwa kuasi eksperimen merupakan salah satu metode penelitian berdasarkan pendekatan kuantitatif.

Penelitian ini juga menggunakan sistem *pre test* dan *post test* dalam desain penelitian yang digunakan. *Pre Test* dan *Post test* merupakan sebuah mekanisme untuk mengetahui dampak dan pengaruh dari sebuah eksperimen atau treatment

yang diberikan kepada populasi maupun sampel berdasarkan rentang indicator nilai sebelum dilakukan treatment dan sesudah dilakukan treatment. .

Dalam penerapan desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan juga desain kuasi eksperimen dengan desain *pretest-post test* terdapat Kelompok eksperimen atau (group a) dan juga kelompok control atau group b. dalam setiap kelompok dilakukan *pretest* dan *post test*.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 Jurusan Teknologi Komputer Jaringan SMKN 1 Cibatu kab. Purwakarta tahun ajaran 2022/2023. Berikut merupakan jumlah siswa kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan.

Kelas	X TKJ 1	X TKJ 2
Teknik Komputer Jaringan	36	36
Jenis Kelompok	Eksperimen	Kontrol

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 SMKN 1 Cibatu Kab.

Purwakarta Tahun Ajaran 2022-2023

Seperti yang terdapat di dalam table bahwa jumlah siswa SMKN 1 Cibatu Kab. Purwakarta memiliki total siswa 72 orang siswa dari kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 jurusan Teknik Komputer Jaringan tahun ajaran 2022-2023. Kelas X TKJ 1 terdiri dari 36 orang siswa dan kelas X TKJ 2 terdiri dari 36 orang siswa.

3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini diadakan di SMKN 1 Cibatu Kab. Purwakkarta tepatnya di Jl. Raya Sadang-Subang Desa Cipinang Kec. Cibatu, Purwakarta, Jawa Barat 41182. Penelitian ini dilaksanakan ketika proses kegiatan pembelajaran Pemrograman dasar berlangsung.

3.5 Teknik pengumpulan data

Data utama yang diukur dalam penelitian ini adalah data tentang aspek kognitif siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar. Data tersebut dikumpulkan dengan menggunakan tes objektif dengan bentuk pilihan ganda. Data tersebut diambil sebelum pembelajaran dimulai untuk melihat aspek kognitif siswa sebelum diberikan pembelajaran menggunakan media youtube. Selain untuk mengumpulkan

daya penggunaan instrument, dilakukanya *pretest* dan *post test* bertujuan untuk mengetahui hasil aspek kognitif penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan.

3.6 Instrumen Penelitian

Sukmadinata (2005) menjelaskan bahwa instrumen penelitian merupakan sesuatu yang terpenting dan strategis kedudukannya di dalam keseluruhan kegiatan penelitian. Nasution (1990) yang menjelaskan bahwa instrumen penelitian merupakan bagian yang sangat integral dan termasuk dalam komponen metodologi penelitian karena instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah yang sedang diteliti. Hadjar berpendapat bahwa instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif. Berdasarkan beberapa kesimpulan diatas maka dapat diartikan bahwa instrumen penelitian merupakan hal yang penting untuk mengukur dan juga mendapatkan informasi berdasarkan penelitian yang akan dilaksanakan.

Nasution (1990) menjelaskan bahwa untuk dapat memperoleh instrument yang tepat maka peneliti harus menyusun instrumen dengan baik dan berikut merupakan langkah-langkah untuk menyusun instrument penelitian yaitu, mengidentifikasi variabel yang diteliti, menjabarkan variabel menjadi dimensi-dimensi, mencari indicator dari setiap dimensi, mendeskripsikan kisi-kisi instrument, merumuskan item-item pertanyaan atau penyusunan instrument dan petunjuk pengisian instrument.

3.6.1 Tes

Pada penelitian kali ini instrumen tes yang diberikan berasal dari bank soal dan menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran pemograman dasar. Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrument yang digunakan. Penggunaan tes hasil belajar sebagai instrument dimaksudkan untuk mengetahui daya serap atau kemampuan tertentu sebagai hasil dari proses belajar mengajar yang dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban untuk mengukur hasil belajar siswa.

Langkah penyusunan tes hasil belajar adalah penyusunan kisi-kisi, konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi, dan konsultasi kepada guru mata pelajaran

instrumen. Kisi-kisi yang disusun mencakup sub pokok bahasan, indikator, dan jenjang kognisi. Butir soal dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang difokuskan pada penguasaan konsep. Anderson, L. W., & Krathwohl, (2010) Perancangan butir soal berpedoman pada taksonomi Bloom yang telah direvisi. Konsultasi dengan pembimbing dilakukan untuk mendapatkan validitas isi. Adapun aspek yang ditelaah meliputi kesesuaian indikator dengan butir soal, aspek bahasa, dan aspek materi.

3.6.2 Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah alat pengumpulan datanya disebut form pencatatan dokumen, dan sumber datanya berupa catatan atau dokumen yang tersedia. Seperti halnya hasil pembelajaran siswa dalam mengikuti pelajaran di kelas. Metode ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang; profil, sejarah visi dan misi kemudian masih banyak lagi tentang SMKN 1 Cibatu. Pengumpulan Data Menurut Ibnu Hajar dalam Oktiana (2021), instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variabel yang berkarakter dan objektif.

3.7 Pengembangan Instrumen Penelitian

Langkah-langkah dalam pengembangan instrumen dalam penelitian ini adalah dapat dijelaskan lebih terperinci sebagai berikut :

3.7.1 Menyusun Kisi-Kisi Instrumen

Pada penelitian kali ini yang di lakukan terlebih dahulu adalah menyusun kisi-kisi instrumen berdasarkan tujuan pembelajaran dan penelitian yang disesuaikan dengan materi pada mata pelajaran pemograman dasar sebagai alat ukur untuk menilai hasil belajar siswa diranah kognitif. Selain itu, disusun pula berbagai instrumen pendukung seperti lembar assessment dan lembar observasi untuk mendukung data hasil penelitian.

Langkah selanjutnya adalah mengembangkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya sebagai syarat menjadi suatu instrumen yang baik. Sugiyono, (2013). Validitas adalah ukuran yang mengukur derajat atau kecukupan suatu sarana. Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengukur keakuratan tes, yaitu apakah tes

tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Reliabilitas instrumen menunjukkan tingkat keakuratan instrumen yang digunakan untuk memperoleh hasil yang diperoleh individu. Keandalan juga terkait dengan konsistensi peralatan. Dengan kata lain, jika tes dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berbeda dan hasilnya serupa, perangkat tersebut dapat diandalkan.

Instrumen penelitian yang diterapkan pada subjek penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada guru mata pelajaran pemrograman dasar sebagai bentuk dari validitas ahli untuk mengetahui apakah instrumen sudah sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari validitas tersebut yang nantinya akan digunakan sebagai instrumen tes pada siswa kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 jurusan Teknik Komputer Jaringan semester genap di SMKN 1 Cibatu Kab. Purwakarta. Informasi dari hasil eksperimen kemudian digunakan untuk motivasi di balik pengujian legitimasi dan ketergantungan instrumen pemeriksaan. Selain uji legitimasi dan reliabilitas, pemeriksaan terhadap hal-hal alat uji juga dilakukan, serta pemeriksaan barang untuk menentukan kekuatan yang tidak adil dan tingkat kesulitan pemeriksaan. Pengujian ini dilakukan sebagai bahan pertimbangan apakah instrumen pemeriksaan ini digunakan dan selanjutnya sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan modifikasi vital terhadap instrumen eksplorasi, jika perlu diadakan revisi. Cara paling umum untuk menguji keabsahan dan kualitas instrumen yang tak tergoyahkan diselesaikan dengan bantuan pemrograman penanganan informasi Microsoft dan SPSS. Konsekuensi pengujian instrumen dapat digambarkan sebagai berikut.

3.7.2 Uji Validitas

Sebuah instrument akan valid apabila instrument tersebut mampu melakukan pengukuran terhadap apa yang akan diukur dalam penelitian. Sugiyono, (2013) menjelaskan bahwa instrument yang valid merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.

Sebagai aturan umum, legitimasi sebuah instrumen terdiri dari legitimasi konten dan legitimasi pengembangan. Keabsahan substansi suatu instrumen biasanya dapat diselesaikan berdasarkan persepsi atau pemikiran, jika instrumen yang digunakan secara jelas mengukur apa yang akan ditaksir. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan memiliki legitimasi isi. Hal ini

terlihat dari tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Selain itu, untuk memenuhi keabsahan substansi instrumen yang digunakan, dilakukan master judgement terhadap kewajaran materi dengan instrumen yang digunakan.

Uji coba legitimasi build instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan secara ikhlas, untuk situasi ini digunakan dua validitas, yaitu legitimasi instrumen.

Perhitungan validitas instrumen pada penelitian kali ini menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut

$$\text{Validasi Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

A = Jumlah Butir Dengan Penilaian Tidak Relevan Oleh Kedua Penguji

B = Jumlah Butir Dengan Penilaian Tidak Relevan Oleh Penguji 2

C = Jumlah Butir Dengan Penilaian Tidak Relevan Oleh Penguji 1

D = Jumlah Butir Dengan Penilaian Relevan Oleh Kedua Penguji

Dengan Koefisiensi sebagai berikut :

Tabel 3.2 Koefisiensi Matriks Gregory

Koefisien	Validitas
0,8 - 1,0	Validitas Sangat Tinggi
0,6 - 0,79	Validitas Tinggi
0,4 - 0,59	Validitas Sedang
0,2 - 0,39	Validitas Rendah
0,00 - 0,19	Validitas Sangat Rendah

Tabel 3.3 Hitung Validitas Matriks Gregory

Indikator	Validator/Skor		Tabulasi
	I	II	
1	4	5	D
2	3	5	D
3	4	5	D
4	3	5	D
5	3	5	D
6	3	5	D

Satria Putra Fidi, 2023

PENGARUH VIDEO PEMBELAJARAN PADA MEDIA YOUTUBE TERHADAP ASPEK KOGNITIF SISWA KELAS X DALAM MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR SMKN 1 CIBATU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

7	4	5	D
8	4	5	D
9	4	5	D

Berdasarkan jumlah skor yang diperoleh sebesar 1,0 sehingga dapat disimpulkan bahwa Instrumen penelitian pada kesempatan kali ini masuk dalam koefisiensi validitas sangat tinggi sehingga dapat layak untuk digunakan pada penelitian kali ini.

3.8 Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media youtube sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada domain kognitif. Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya. Setelah data dari masing-masing kelompok terkumpul, kemudian dilakukan serangkaian pengujian statistik dalam rangka menguji efektivitas yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian.

Untuk menguji bentuk efektivitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistika parametrik yaitu rumus uji-t *independen* (t-test independent). Sebelum melakukan pengujian, informasi yang kita dapatkan harus memiliki keadaan untuk pengujian dengan pengujian parametrik termasuk jenis informasi pemeriksaan, rentang atau proporsi yang tidak teratur, biasanya beredar dan homogen. Jika informasi memenuhi prasyarat, maka dilakukan uji spekulasi dengan uji parametrik, namun jika tidak memenuhi syarat, maka uji teori diselesaikan dengan uji nonparametrik.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan program pengolah data melalui uji normalitas Kolmogorov Smirnov. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal seperti yang dijelaskan Santoso (2003).

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian

ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data dengan uji Levene (Levene Test). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujiaanya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama yang dijelaskan oleh Santoso (2003).

3.8.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua rata-rata (*t-test independent*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 24. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *post-test* dan *pre-test*. Antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan).

Pengujian spekulasi dilakukan dengan menggunakan resep uji-t otonom dua arah (*two tails*) karena analis tidak mengetahui arah tikungan hasil eksplorasi mana yang akan dilakukan. Untuk menguji makna perbedaan dalam normal (*mean*) yang terdapat dalam program penanganan informasi. Uji dua arah atau dua arah dalam tinjauan ini adalah karena ilmuwan tidak memiliki petunjuk tentang arah tikungan akibat dari pemeriksaan yang akan dilakukan. Judulnya positif (+) atau negatif (-).

Arikunto, (2000) menjelaskan mengenai rumus untuk menghitung hipotesis yang dijelaskan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t : Nilai t-test yang dicari

X : Nilai rata-rata kelompok sampel 1

X : Nilai rata-rata kelompok sampel 2

Satria Putra Fidi, 2023

PENGARUH VIDEO PEMBELAJARAN PADA MEDIA YOUTUBE TERHADAP ASPEK KOGNITIF SISWA KELAS X DALAM MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR SMKN 1 CIBATU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

s : Simpangan baku gabungan

S_1^2 : Simpangan baku sampel 1 yang dikuadratkan (varian 1)

S_2^2 : Simpangan baku sampel 2 yang dikuadratkan (varian 2)

n_1 : Jumlah sampel 1

n_2 : Jumlah sampel 2

Selanjutnya ialah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ dengan kriteria jika $-t(1 - \frac{1}{2}\alpha) < t < t(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ maka H_0 diterima.

3.8.4 Uji N-Gain

Uji N-gain dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar efektifitas pemberian perlakuan kepada subjek penelitian.

Dengan rumus sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan: Skor ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh.

Kategorisasi perolehan nilai N-gain scoreditentukan berdasarkan nilai N-gain dalam bentuk persentase sebagai berikut:

Tabel 3.4 Persentase N Gain

Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain	
Persentase %	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

3.9 Prosedur Penelitian

Penelitian tentunya memiliki banyak prosedur dan juga langkah-langkah yang ditempuh. Penelitian ini memiliki langkah-langkah yang dapat dijelaskan lebih terperinci sebagai berikut :

1. Melakukan kajian teoritis mengenai hasil belajar dengan domain aspek kognitif dan media pembelajaran
2. Merancang rencana pembelajaran dan mempersiapkan instrument penelitian
3. Melakukan uji coba dan revisi intrumen penelitian

4. Melakukan pre test kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sehingga mendapatkan data kondisi awal sebelum pembelajaran dimulai.
5. Menyelenggarakan pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran berbasis video youtube kepada kelompok eksperimen, dan melakukan pembelajaran dengan menggunakan format ceramah untuk kelompok kontrol.
6. Melakukan *post test* pada masing-masing kelompok. Pada test kali ini berhubungan dengan peran media video youtube terhadap aspek kognitif siswa
7. Melakukan kalkulasi dan juga analisis data secara statistic dari semua data yang sudah terkumpul. Analisis data ini dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 24 Dengan bantuan SPSS maka data-data yang diperoleh dan dianalisis secara statistic sesuai uji-uji yang dibutuhkan. Untuk menguji apakah benar-benar terdapat perbedaan yang signifikan Antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka dilakukan uji t, untuk dapat mengetahui efektifitas penerapan media youtube terhadap pembelajaran dan mencari indeks atau skor gain yang diperoleh oleh masing-masing kelompok dan juga dilakukan uji perbandingan rata-rata antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan uji perbandingan uji t dan pencarian indeks skor gain tersebut, data yang diperoleh tersebut harus terlebih dahulu melewati uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.
8. Menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan analisis data diatas dan mendeskripsikan temuan yang diperoleh selama melakukan penelitian.

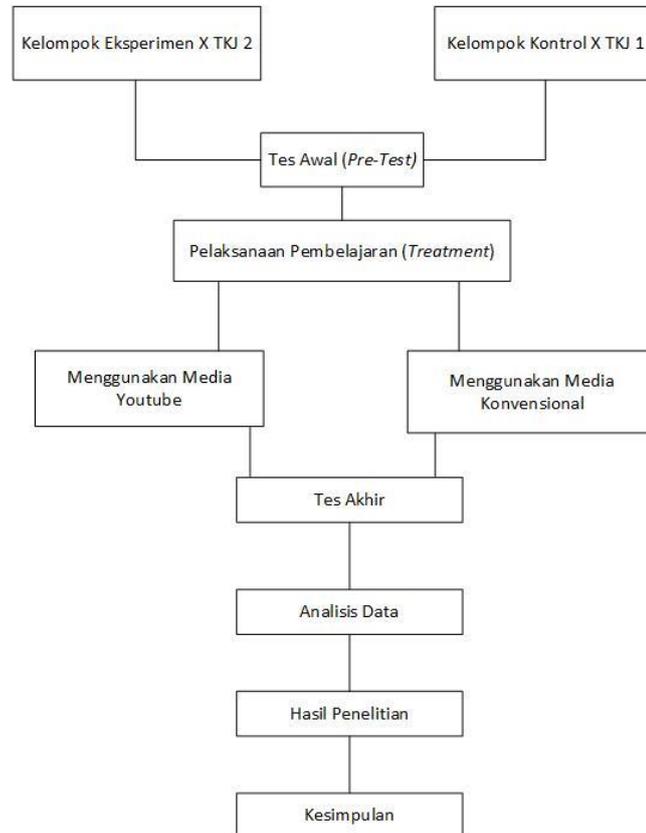
3.10 Alur Penelitian

Alur penelitian ini yaitu peneliti mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah dan mencari kajian teori mengenai penelitian kali ini selanjutnya peneliti membuat kisi-kisi instrumen pre-test dan post-test lalu peneliti menentukan sampel penelitian yaitu siswa kelas X TKJ SMKN 1 Cibatu setelahnya peneliti melakukan tes awal terhadap siswa pada masing-masing kelas untuk mengetahui batasan nilai siswa sebelum dilakukan perlakuan .

Selanjutnya peneliti melaksanakan pembelajaran (*treatment*) pada masing masing kelas dengan menggunakan media youtube dan media konvensional sebagai media pembelajaran. Ketika penerapan sudah selesai peneliti memberikan soal post-

test guna mengetahui hasil akhir siswa pasca perlakuan dan hasil tersebut di analisis yang dimana menjadi hasil penelitian yang pada akhirnya dapat disimpulkan

Berikut merupakan alur penelitian yang divisualisasikan dalam bentuk gambar:



Gambar 3.2 Alur Penelitian