

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam setiap riset mutlak diperlukan, karena cara untuk mengumpulkan data yang sesuai untuk digunakan dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Langkah-langkah dalam suatu penelitian disebut prosedur penelitian atau metode penelitian. Dalam metode penelitian ini terkandung beberapa alat serta teknik tertentu yang digunakan untuk menguji suatu hipotesis penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009, hlm. 1), bahwa “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2007, hlm. 13) data penelitian pada pendekatan kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena peneliti bermaksud untuk menghilangkan subjektivitas dalam penelitian.

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Penelitian ini mengkaji dua variabel yaitu Media Video Pembelajaran Berbasis Tutorial (X) sebagai variabel independen atau variabel bebas, dan Hasil Belajar Siswa (Y) sebagai variabel dependen atau variabel terikat.

3.1.1 Desain Penelitian

Dalam suatu penelitian pasti mutlak diperlukan metode yang akan digunakan. Karena dengan menggunakan metode, maka terdapat cara untuk menyelesaikan sebuah penelitian. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 3), "Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan

dan kegunaan tertentu, "Artinya melalui penggunaan metode serta pemilihan

sebuah metode yang tepat maka akan membantu jalannya sebuah penelitian. Beranjak dan sebuah permasalahan, rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 107), "Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".

Sedangkan menurut Arikunto (2006, hlm. 3) mengatakan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Jadi metode eksperimen ini digunakan untuk mengungkap ada atau tidaknya pengaruh dan variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti dapat menarik kesimpulan, bahwa metode eksperimen adalah jenis metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mencari pengaruh akan variabel-variabelnya.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen adalah metode yang dilakukan dengan cara memberikan *treatment* (perlakuan) yang berbeda pada setiap kelompok sampel penelitian sehingga dapat diperoleh hubungan sebab akibat dari perlakuan dua kelompok sampel yang berbeda tersebut.

Dengan adanya *treatment* yang berbeda, maka reaksi yang terjadi pun akan berbeda antara yang satu dengan yang lainnya. Sebagaimana tujuan metode kuasi eksperimen yaitu untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat antara variabel independen (sebab) dan variabel dependen (akibat).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan pola *nonequivalent control group design* (pretest-posttest yang tidak ekuivalen). Alasan peneliti memilih penelitian eksperimen karena suatu eksperimen dalam bidang pendidikan dimaksudkan untuk menilai pengaruh suatu tindakan terhadap tingkah laku atau menguji ada tidaknya pengaruh tindakan itu. Tindakan di dalam eksperimen disebut *treatment* yang artinya pemberian kondisi yang akan dinilai pengaruhnya.

Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebaiknya diatur secara intensif sehingga kedua variabel mempunyai karakteristik yang sama atau mendekati sama. Yang membedakan dari kedua kelompok ialah bahwa grup eksperimen diberi *treatment* atau perlakuan tertentu, sedangkan grup kontrol diberikan *treatment* seperti keadaan biasanya. Dengan pertimbangan sulitnya pengontrolan terhadap semua variabel yang mempengaruhi variabel yang sedang diteliti maka peneliti memilih eksperimen kuasi. Dasar lain peneliti menggunakan desain eksperimen kuasi karena penelitian ini termasuk penelitian sosial. Adapun gambaran mengenai rancangan *nonequivalent control group design* ini digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{lcl} \text{Eksperimen} & : & \frac{O_1 \quad X \quad O_2}{O_3 \quad \quad O_4} \quad \frac{E}{K} \\ \text{Kontrol} & : & \end{array}$$

(Sugiyono, 2008, hlm. 116)

Keterangan :

- O_1 : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O_2 : Tes Akhir (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O_3 : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O_4 : Tes Akhir (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- X : Penerapan Media Video Pembelajaran Berbasis Tutorial
- E : Kelas Eksperimen
- K : Kelas Kontrol

Selain itu, dalam Sutrisno Hadi (2004, hlm. 468-469) disebutkan (1) *Pre eksperiment measurement* (pengukuran sebelum perlakuan), (2) *Treatment* (tindakan pelaksanaan eksperimen), dan (3) *Post eksperiment measurement* (pengukuran sesudah eksperimen berlangsung).

1) Tahapan Pertama, *Pre Eksperiment Measurement*

Sebelum melaksanakan tindakan, peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pre test*. *Pre test* ini perlu dilakukan untuk

mengetahui apakah hasil belajar korespondensi dengan kompetensi dasar komunikasi tertulis dipengaruhi oleh media video pembelajaran berbasis tutorial atau karena kemampuan awal yang berbeda.

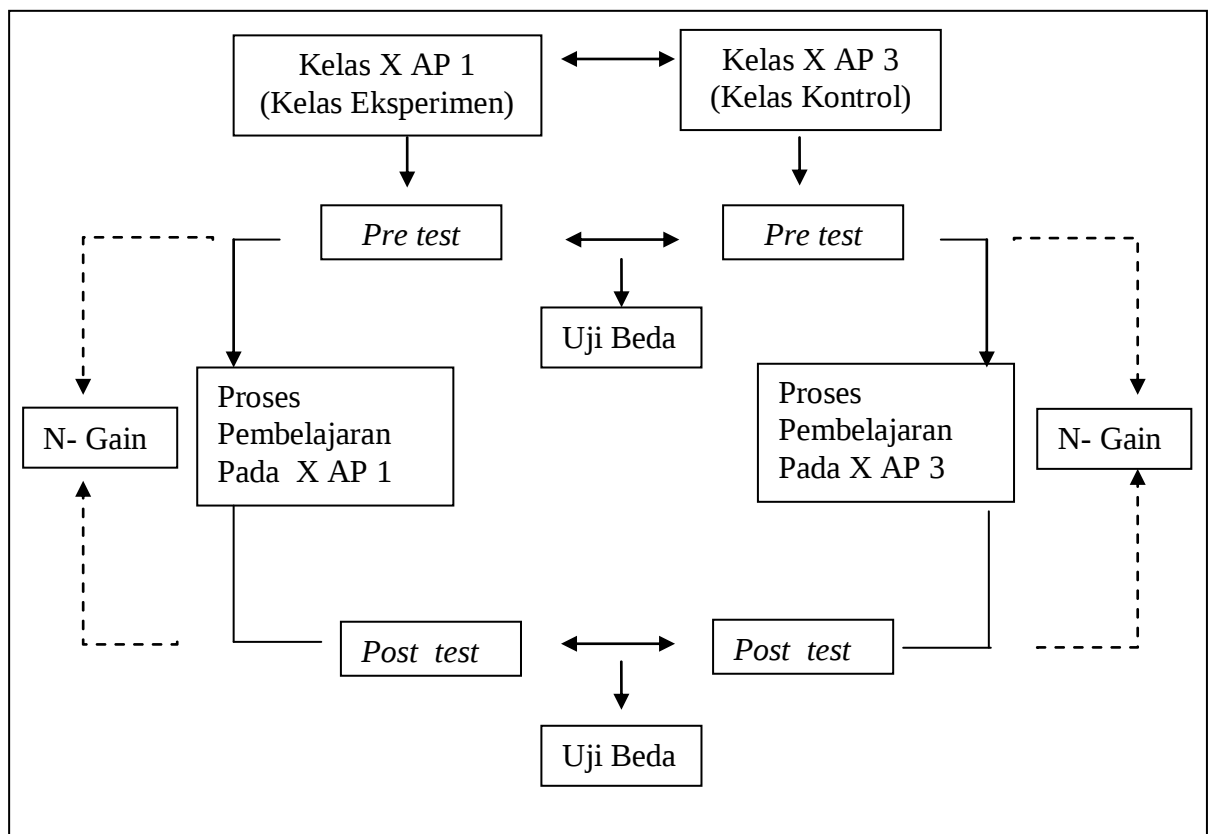
2) Tahap Kedua, *Treatment*

Setelah kedua kelompok diberikan pretest dan telah dianggap sepadan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *treatment*. *Treatment* di kelas eksperimen menggunakan media berupa video pembelajaran yang berbasis tutorial sedangkan dalam kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran konvensional berupa *power point*. Dalam penelitian ini, perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pada kelompok eksperimen dan kontrol. Masing-masing perlakuan dilaksanakan dalam waktu 1x45 menit.

3) Tahap ketiga, *Post Eksperiment Measurement*

Langkah ketiga sekaligus langkah terakhir adalah memberikan soal *post test* pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Bentuk soal *post test* sama seperti yang dahulu diberikan pada *pre test*, yaitu materi kompetensi komunikasi tertulis. Hasilnya berupa data kemampuan akhir siswa yang digunakan untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan akibat dari pemberian perlakuan.

Untuk melakukan metode kuasi eksperimen, maka peneliti menggunakan langkah-langkah sebagaimana yang terdapat pada kerangka eksperimen yakni:



Gambar 3. 1
Kerangka Eksperimen

Langkah - langkah metode kuasi eksperimen :

- Mengujikan soal *pre test* kepada siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol
- Hasil dari *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diujikan dengan uji beda yaitu uji-t. untuk mengetahui tidak adanya perbedaan yang signifikan.
- Setelah teruji kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan maka kedua kelas tersebut dapat dilakukan proses pembelajaran sesuai dengan media pembelajaran masing-masing kelas. Bila hasil tes uji beda menyatakan adanya perbedaan maka eksperimen tidak bisa dilanjutkan.
- Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan media pembelajaran selaku *treatment* yang berbeda. Langkah selanjutnya melakukan mengujikan *post test*.
- Hasil dari *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diujikan kembali dengan skor gain untuk melihat peningkatan hasil belajar setelah perlakuan

dan dilakukan kembali pengujian uji beda (uji-t) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan secara signifikan

- f. Langkah yang terakhir adalah mengujikan proses pembelajaran dengan menghitung skor gain dan uji beda *pre test* dan *post test* untuk mengetahui bahwa proses bermakna secara signifikan dapat tidaknya meningkatkan hasil belajar.

3.1.1.1 Skenario Pembelajaran

Di bawah ini adalah langkah-langkah penerapan media pembelajaran video pembelajaran berbasis tutorial pada kelas eksperimen dan penerapan media pembelajaran konvensional berupa power point pada kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Skenario Pembelajaran

Media Video Pembelajaran Berbasis Tutorial (Kelas Eksperimen)	Media Pembelajaran Konvensional Power Point (Kelas Kontrol)
1. Persiapan a. Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) b. Guru menyiapkan materi yang akan di bahas. c. Guru menyiapkan video pembelajaran beserta modul pendamping sesuai materi yang akan disampaikan. d. Menyiapkan soal-soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> beserta lembar penilaian.	1. Persiapan a. Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) b. Guru menyiapkan materi yang akan di bahas. c. Guru menyiapkan power point sesuai materi yang akan disampaikan. d. Menyiapkan soal-soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> beserta lembar penilaian

2. Pelaksanaa a) Pendahuluan 1) Orientasi: Menyajikan informasi dengan jalan demonstrasi atau bahan bacaan. 2) Apersepsi: Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. 3) Motivasi: Memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan disampaikan. 4) Pemberian Acuan a) Guru memberikan <i>pre test</i> kepada siswa. b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswa. c) Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 8 orang heterogen. d) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran. b. Kegiatan Inti 1) Tahap Presentasi a) Guru membimbing dan memberikan waktu pada siswa untuk mempelajari modul tentang konsep dasar surat menyurat.	2. Pelaksanaan a) Pendahuluan 1) Orientasi : Menyajikan informasi dengan jalan demonstrasi atau bahan bacaan. 2) Apersepsi: Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. 3) Motivasi: Memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan disampaikan. 4) Pemberian Acuan a) Guru memberikan <i>pre test</i> kepada siswa. b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswa. c) Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 8 orang heterogen. d) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran. b. Kegiatan Inti 1) Tahap Presentasi, guru melakukan tahapan presentasi melalui power point, guna memberikan pengenalan materi awal mengenai konsep dasar surat menyurat.
---	--

b) Guru memberikan pengenalan materi awal melalui diskusi dengan siswa. c) Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang akan di pelajari dengan menayangkan video pembelajaran, dengan pengulangan frame yang kurang dipahami oleh siswa. 2) Tahap Diskusi Kelompok a) Guru memberikan tugas sesuai materi yang dipelajari secara komplementer (berbeda-beda) atau paralel (sama). b) Dalam proses diskusi guru selaku tutor membimbing cara memecahkan kesulitan yang disampaikan siswa melalui diskusi terbuka. c) Setelah setiap kelompok menyelesaikan setiap soal, maka dilakukan presentasi hasil diskusi antar kelompok, yang dibimbing oleh guru. d) Kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi, kemudian ditanggapi oleh kelompok lain. e) Guru sebagai pembimbing, fasilitator, dan mediator, memberikan dukungan dan bimbingan, termasuk memotivasi dan membantu siswa	4) Tahap Diskusi Kelompok a) Guru memberikan tugas sesuai materi yang dipelajari secara komplementer (berbeda-beda) atau paralel (sama). b) Dalam kelompok, pertama-tama siswa secara individu menjawab soal-soal yang diberikan. Kemudian siswa menuliskan jawaban, hal ini dimaksudkan agar setiap siswa mengetahui jawaban masing-masing anggota kelompoknya. Jika terdapat salah satu jawaban yang berbeda, maka kelompok melakukan diskusi untuk memilih jawaban terbaik, sehingga pada akhirnya setiap anggota kelompok mengerti mengenai materi yang di diskusikan.
---	---

mengembangkan kemampuan belajarnya.	
3. Penutup a. Guru mengumumkan kelompok terbaik berdasarkan hasil pengerjaan tugas dan memberikan penghargaan, serta memotivasi bagi kelompok yang belum mencapai skor maksimal. b. Guru memberikan soal <i>post test</i> secara perorangan.	3. Penutup a. Guru mengumumkan kelompok terbaik berdasarkan hasil pengerjaan tugas dan memberikan penghargaan, serta memotivasi - bagi kelompok yang belum mencapai skor maksimal. b. Guru memberikan soal <i>post test</i> secara perorangan.

3.2 Metodologi Pengembangan Media Video Pembelajaran

1) Tahap Analisis

Dalam tahap analisis dimulai dari menetapkan tujuan pengembangan media pembelajaran serta pemilihan materi untuk media pembelajaran. Setelah pemilihan materi dilanjutkan dengan proses penyesuaian materi terhadap kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

2) Tahap Desain

Tahap desain dilakukan untuk merancang desain antar muka (*interface*). Dalam penelitian ini tahap desain dilakukan pembuatan desain story board, dan disesuaikan dengan isi kurikulum. Untuk desain *story board* secara detail terlampir di dalam lampiran 1.

3) Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahap produksi pembuatan media pembelajaran. Dalam tahapan ini media dikembangkan sesuai desain antar muka yang dibuat dalam bentuk *story board*. Pembuatan media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan beberapa *software editing* dan *sound effect*.

4) Tahap Penilaian/*Judgement* Media

Tahap penilaian atau *judgement* media merupakan tahapan penilaian media pembelajaran berdasarkan aspek Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) serta aspek pembelajaran secara umum sebelum diujicobakan pada siswa. Tahapan *judgement* dilakukan dalam dua bentuk penilaian berdasarkan ahli media dan ahli materi.

5) Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan uji coba media setelah tahap penilaian yang memutuskan bahwa media tersebut layak untuk digunakan. Pada tahap ini media diujicobakan sesuai dengan rancangan desain penelitian yang dibuat yaitu pada kelas eksperimen.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahapan studi *literature* dan studi lapangan sebelum penelitian dilakukan. Studi *literature* merupakan kegiatan pencarian informasi-informasi penting yang nantinya digunakan bahan acuan sebagai referensi dan metode penyelesaian yang akan diimplementasikan pada studi kasus yang ada sesuai dengan permasalahan yang terkait.

Studi lapangan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh data yang menggambarkan tentang suatu masalah, keadaan dan gejala di lapangan. Beberapa persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini yang termasuk ke dalam studi pendahuluan yaitu: 1) Melakukan studi lapangan, 2) Menentukan sekolah untuk penelitian, dan 3) Studi *literature*.

3.3.2 Tahap Persiapan Penelitian

Setelah melakukan studi pendahuluan maka fokus penelitian selanjutnya adalah perencanaan kegiatan yang terdiri dari tahap pengembangan indikator yang mengacu pada silabus sekolah, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, pembuatan instrumen soal pretest dan posttest serta pengujian pembuatan instrumen soal *pretest* dan *posttest*.

Untuk kelas eksperimen sebagai pembeda dari media video pembelajaran berbasis tutorial, dibuatlah sebuah modul. Dalam jurnal ilmu kependidikan, Jilid 17, Nomor 5 (2011, hlm. 394) menguraikan bahwa penggunaan modul sering dikaitkan dengan aktifitas pembelajaran mandiri (*self-instruction*) yang berfokus pada penguasaan kompetensi dari bahan kajian yang dipelajari siswa dengan waktu tertentu sesuai dengan potensi dan kondisinya (Depdiknas, 2008). Hal ini berkenaan jurnal pendidikan terbuka dan jarak jauh, Vol. 12, No. 2 (2011, hlm.122) menyebutkan tutorial juga dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan siswa agar mau dan mampu belajar mandiri (Ratnawati, 2006).

3.3.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Dalam tahapan penelitian, secara terurut dapat dilihat pada *point* sesuai urutan sebagai berikut:

- 1) Pemberian *pretest* dengan soal yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen,
- 2) Pengajaran secara konvensional tanpa menggunakan media mutakhir terhadap kelas kontrol,
- 3) Pengajaran menggunakan media video pembelajaran berbasis tutorial pada kelas eksperimen,
- 4) Pemberian *posttest* dengan soal yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.3.4 Tahap Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *posttest*, tahap selanjutnya yaitu pengolahan data instrumen. Pada tahapan ini data kuantitatif diolah secara statistik sebelum akhirnya disimpulkan.

3.3.5 Tahap Pengambilan Keputusan Hasil Penelitian

Pada tahap penyimpulan data hasil penelitian dilakukan dengan cara membandingkan hasil analisis data kuantitatif antara kelas kontrol dan kelas

ekperimen. Setelah dibandingkan maka akan terlihat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa melalui pemahaman konsep yang terjadi.

3.4 Populasi dan sampel penelitian

Menurut Sugiyono (2006, hlm. 72) mendefinisikan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi bergerak atau (*mobile population*).

Penentuan populasi harus dimulai dengan penentuan yang jelas mengenai populasi yang menjadi sasaran penelitiannya yang disebut populasi sasaran yaitu populasi yang akan menjadi cakupan kesimpulan penelitian. Jadi apabila dalam sebuah hasil penelitian dikeluarkan kesimpulan, maka menurut etika penelitian kesimpulan tersebut hanya berlaku untuk populasi sasaran yang telah ditentukan.

Sedangkan mengenai sampel, menurut Arikunto (2002, hlm. 109) yang dimaksud dengan sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Sugiyono (2006, hlm. 73) sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu.

Seperti yang telah diuraikan dalam subjek penelitian, pada penelitian ini terdapat 6 kelas X di SMK Negeri 3 Kota Bandung, dikarenakan 2 kelas sudah digunakan oleh praktikan PPL (Pengalaman Profesi Lapangan), sehingga tidak dapat dijadikan unit populasi karena akan mempengaruhi sistem kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Maka hanya 4 kelas X yang dapat dijadikan unit populasi di Program Keahlian Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 3 Kota Bandung. Dari keempat kelas yang dijadikan unit populasi, akan diujikan homogenitas *pre-test*, untuk mengetahui kelas mana saja yang mempunyai kesetaraan data (homogen).

Jika hasil dari perhitungan tersebut $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka kelas tersebut memiliki perbedaan dengan arti kelas tersebut tidak bisa digunakan untuk penelitian. Sementara jika hasilnya $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka kelas tersebut tidak ada perbedaan yaitu kelas X AP 1, X AP 2 dan X AP 3. Setelah didapati kelas yang memiliki kesetaraan data, maka peneliti menentukan 2 kelas yang akan dijadikan kelompok penelitian, yakni kelas X AP 1 dan X AP 3.

Jika kelompok penelitian sudah didapati, maka dilakukan *Simple Random Sampling*, yakni suatu cara pengambilan sampel, dimana setiap unsur yang membentuk populasi diberi kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel, untuk mengetahui kelas mana yang dijadikan kelompok penelitian, Tahapan selanjutnya yakni melakukan *Simple Random Sampling* kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah Kelas X AP 1 yang berjumlah 40 orang sebagai kelas eksperimen dan Kelas X AP 3 sebagai kelas kontrol sebanyak 40 orang (data perhitungan terlampir).

3.5 Teknik dan alat pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses pengadaan untuk keperluan penelitian dimana data yang terkumpul adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Teknik pengumpulan data mengacu pada cara apa yang diperlukan dalam penelitian agar dapat memperoleh data. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara kombinasi secara langsung maupun tidak langsung. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui teknik tes.

Menurut Sudjana (2005, hlm. 35), menjelaskan bahwa “Tes pada umumnya digunakan untuk menilai untuk mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran”.

3.6 Instrumen Penilaian

Dalam penelitian ini tes dilakukan untuk evaluasi sebagai akhir dari pembelajaran. Menurut Hamalik (2009, hlm. 147), evaluasi (penilaian) merupakan bagian penting dalam sistem instruksional.

Instrumen tes dibuat dengan mempelajari terlebih dahulu Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi serta Kompetensi Dasar mengenai Mengidentifikasi Dokumen-Dokumen Kantor. Kemudian instrumen tes tersebut di uji coba terhadap kelas XI di SMK Negeri 3 Kota Bandung untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan sebagai alat pengambilan data.

Instrumen tes yang diberikan kepada siswa adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (*treatment*) terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan tes adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal
- 2) Penulisan soal tes berdasarkan kisi-kisi
- 3) Instrumen tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing
- 4) *Jugdement* soal instrumen tes dengan dosen di luar pembimbing
- 5) Pengujian instrumen *pretest-posttest* pada siswa di luar populasi penelitian, serta
- 6) Pengolahan data hasil uji coba instrumen.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berbentuk tes soal pilihan ganda dengan jumlah 30 butir soal yang akan diujikan pada 36 siswa kelas XI AP 1 Program Keahlian Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 3 Kota Bandung yang telah menerima materi menjelaskan komunikasi tertulis.

Untuk pengolahan data hasil uji coba dilakukan dengan cara pengujian validitas, reabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda. Langkah-langkah untuk menganalisis instrumen sebagai berikut:

3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Instrumen yang akan digunakan untuk penelitian ini terlebih dahulu diuji validitasnya. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dengan kata lain Uji validitas ini dimaksudkan untuk mengetahui tepat atau tidaknya suatu instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yang akan dianalisis lebih lanjut.

Menurut Sugiyono (2004, hlm. 109), “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya

diukur.”. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas ini adalah korelasi *Product Moment* oleh Person sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) \cdot (\sum y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

(Arikunto, 2008, hlm. 72)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dan variabel yang dikorelasikan

x : Skor tiap items x

y : Skor tiap items y

N : Jumlah responden uji coba

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka nilai r_{xy} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Suatu butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$.

Alat pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini dengan pengujian validitas instrumen. Berdasarkan hasil perhitungan dan hasil uji coba instrumen dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Alat pengumpul data dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Analisis hasil uji validitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2
Ringkasan Uji Validitas Instrumen

No.Soa	r _{hitung}	r _{table}	Uji Validitas	
			Valid	Tidak Valid
1	0,2836	0,3291	-	TV
2	0,3367	0,3291	V	
3	0,3506	0,3291	V	
4	0,3506	0,3291	V	
5	0,4264	0,3291	V	
6	0,3731	0,3291	V	
7	0,3964	0,3291	V	
8	0,3801	0,3291	V	
9	0,4359	0,3291	V	
10	0,3506	0,3291	V	
11	0,4604	0,3291	V	
12	0,4311	0,3291	V	
13	0,4221	0,3291	V	
14	0,3964	0,3291	V	
15	0,3389	0,3291	V	
16	0,1421	0,3291	-	TV
17	0,2437	0,3291	-	TV
18	0,4526	0,3291	V	

19	0,4359	0,3291	V	
20	0,3776	0,3291	V	
21	0,4820	0,3291	V	
22	0,3389	0,3291	V	
23	0,3367	0,3291	V	
24	0,3707	0,3291	V	
25	0,3389	0,3291	V	
26	0,0035	0,3291	-	TV
27	0,3731	0,3291	V	
28	0,3389	0,3291	V	
29	0,3367	0,3291	V	
30	0,3133	0,3291	-	TV

Sumber: Hasil Uji Coba Instrumen (Terlampir)

Tabel di atas memberikan informasi bahwa uji validitas instrumen dengan taraf signifikansi 5 % dan taraf kebebasan ($dk = n-2$), didapat $r_{\text{tabel}} = 0,3291$, diketahui bahwa 30 item soal dinyatakan 25 valid dan 5 tidak valid, sehingga untuk tahap selanjutnya pada tes kemampuan kognitif kelas eksperimen dan kelas control dilakukan dengan 25 soal.

3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Sugiyono (2013, hlm. 364) menyatakan bahwa suatu data dinyatakan reliable apabila: (i) dua peneliti atau lebih dalam obyek yang sama, (ii) atau peneliti yang sama dalam waktu yang berbeda, (iii) atau sekelompok data bila

dipecah ketiga-tiganya akan menghasilkan data yang sama. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan.

Semiawan (2010:136) menyatakan bahwa “Reliabilitas menunjuk kepada tingkat konsistensi bila penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti yang lain atau oleh peneliti yang sama tapi tempat yang berbeda.” Peneliti menggunakan rumus koefisien alpha (α) dari cronbach untuk menguji reliabilitas instrumen. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Somantri & Muhidin, 2011, hlm. 48)

Keterangan :

R_{11} : Realibilitas tes secara keseluruhan k : Jumlah butir instrumen
 $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir σ_t^2 : Varians total

Tabel 3. 3
Derajat Reliabilitas

Rentang Nilai	Klasifikasi
0,000-0,200	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,201-0,400	Derajat reliabilitas rendah
0,401-0,600	Derajat reliabilitas cukup
0,601-0,800	Derajat reliabilitas tinggi
0,801-1,000	Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Arikunto, 2006, hlm. 223)

Pengujian selanjutnya setelah uji validitas instrumen adalah uji realibilitas instrumen. Uji realibilitas instrumen ini adalah untuk mengetahui bahwa suatu instrumen ketika diujikan dengan subjek yang sama dengan waktu yang berbeda akan menghasilkan hasil uji yang relatif sama, dengan kata lain suatu tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Maka suatu tes dikatakan memiliki realibilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat terpercaya, konsisten dan produktif. Hasil uji realibilitas instrumen pada 36 siswa dengan taraf kebebasan (dk) = $n-2$ dan taraf signifikansi 5 %, maka akan diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,3291$ sedangkan hasil perhitungan dengan rumus *Cronbach Alpha* diperoleh $r_{\text{hitung}} = 0,8608$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji realibilitas, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian reliabel, dimana $r_{hitung} 0,8608 > r_{tabel} 0,3291$. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi syarat reliabilitas dan hasil penelitian yang akan dilaksanakan mempunyai kelayakan dan taraf kepercayaan yang tinggi. Analisis perhitungan yang lengkap terlampir.

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada saat siswa mengerjakan soal yang guru berikan. Dari jawaban soal yang siswa berikan dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk kedalam soal yang mudah, sedang, ataupun sulit. Menurut Suharsimi Arikunto (2008, hlm. 207), “Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Semakin besar indeks kesukaran berarti soal yang diberikan semakin mudah dan sebaliknya ketika indeks yang dihasilkan kecil maka soal yang diberikan dikatakan sulit”. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

(Arikunto, 2006, hlm. 100)

Keterangan :

- P : Indeks Kesukaran
 B : Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar
 Js : jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menentukan apakah soal tersebut dikatakan baik atau tidak sehingga perlu direvisi, digunakan kriteria seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4
Tingkat Kesukaran

No	Rentang Nilai tingkat kesukaran	Klasifikasi
1	0,70-1,00	Mudah
2	0,30-0,70	Sedang
3	0,00-0,30	Sukar

(Arikunto, 2006, hlm. 100)

Pengujian alat pengumpulan data selanjutnya setelah uji realibilitas adalah uji tingkat kesukaran instrumen. Uji tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang, dan sukar atau dengan kata lain apakah instrumen yang dibuat termasuk instrumen soal yang mudah, sedang atau sukar. Ringkasan hasil pengujian tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 5
Ringkasan uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Kriteria	Keterangan	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
0,00	Soal terlalu sukar	-	0	0%
0,00 – 0,30	Sukar	16,17	2	6,67%
0,30 – 0,70	Sedang	2 ,5, 6, 8, 11, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29	16	53,33%
0,70 – 1,00	Mudah	1, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 24, 30	12	40%
1,00	Soal terlalu mudah	-	0	0%

Sumber : Hasil uji coba instrumen (terlampir)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui hasil pengujian tingkat kesukaran instrumen kategori mudah terdiri dari nomor soal 1, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 24 dan 30 dengan persentase sebesar 40 %. Selanjutnya kategori sedang terdiri dari nomor soal 2, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28 dan 29 dengan persentase sebesar 53, 33 %, Dan kategori sukar terdiri dari nomor soal 16 dan 17 dengan persentase sebesar 6,67 %. Dengan demikian, tingkat kesukaran instrumen dikatakan baik karena komposisi soal kategori sedang lebih besar dari pada komposisi soal kategori mudah. Hasil tersebut secara keseluruhan dapat dikatakan cukup baik untuk tingkat kesukaran instrumen. Analisis perhitungan yang lengkap terlampir.

3.6.4 Daya Pembeda Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2008, hlm. 211), mengemukakan bahwa, “Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membuktikan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang berkemampuan rendah”. Dengan kata lain, soal yang diberikan dapat mengukur kemampuan siswa, mana siswa yang dikatakan berkemampuan tinggi dan mana saja siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D), indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Untuk mengetahui indeks diskriminasi dapat menggunakan rumus yakni:

$$D = \frac{B_A}{J_A} + \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2006, hlm. 100)

Keterangan :

- D : Indeks diskriminasi (daya pembeda)
- B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
- B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
- J_A : Banyaknya peserta kelompok atas
- J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah
- P_A : Proporsi kelompok atas yang menjawab benar
- P_B : Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3. 6
Klasifikasi Daya Pembeda

No	Rentang Nilai D	Klasifikasi
1	0,00-0,19	Jelek
2	0,20-0,39	Cukup
3	0,40-0,69	Baik
4	0,70-1,00	Baik Sekali
5	Negatif	Tidak Baik

(Arikunto, 2001, hlm. 218)

Setelah pengujian tingkat kesukaran instrumen selanjutnya adalah uji daya beda instrumen. Uji daya beda instrumen adalah kemampuan suatu soal untuk membuktikan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Hasil perhitungan daya pembeda instrumen dari item soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7
Ringkasan Uji Daya Pembeda Instrumen

Rentang Nilai	Klasifikasi	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
0,00 – 0,19	Jelek	16, 17, 26	3	10%
0,20 – 0,39	Cukup	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20,22, 24, 25, 28	19	63,33%
0,40 – 0,69	Baik	2	1	3,33%
0,70 – 1,00	Baik Sekali	6, 7, 21, 23, 27, 29, 30	7	23,33%
Negatif	Semua Tidak Baik	-	0	0%

Sumber : Hasil uji coba instrumen (terlampir)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui hasil pengujian daya pembeda instrumen bahwa soal dengan klasifikasi jelek terdiri dari nomor 16,17 dan 26

dengan persentase sebesar 10, untuk klasifikasi cukup terdiri dari nomor soal 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25 dan 28 dengan persentase sebesar 63,33. Selanjutnya soal dengan klasifikasi baik terdiri dari nomor soal 2 dengan persentase sebesar 3,33. Klasifikasi baik sekali terdiri dari nomor 6, 7, 21, 23, 27, 29 dan 30 dengan persentase sebesar 23,33%. Hasil analisis soal tersebut menunjukkan kemampuan soal cukup baik dalam mengukur tingkat kemampuan siswa, sehingga secara keseluruhan soal tersebut layak sebagai instrumen dalam penelitian ini. Analisis perhitungan yang lengkap terlampir.

3.7 Prosedur Penelitian

1. Tahap *Pretest*

Melaksanakan *pretest* pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan melaksanakan *pretest*, maka hasil dari *pretest* ini akan memberikan sebuah gambaran keadaan awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum masing-masing kelas diberi perlakuan (*treatment*).

2. Tahap Proses

Memberi perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini kelas eksperimen dikenai perlakuan berupa pembelajaran dengan penerapan media video pembelajaran berbasis tutorial sedangkan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran konvensional berupa papan tulis.

3. Tahap Post test

Melakukan post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini akan diambil data hasil akhir pembelajaran setelah dikenai perlakuan.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Perhitungan Skor Tes Individu

Data yang telah diperoleh digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Data tersebut diperoleh dari tes awal (*pretest*) sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) setelah pembelajaran dilaksanakan, hasil perhitungan terlampir.

3.8.2 Perhitungan Skor Gain

Setelah nilai hasil *pre-test* dan *post-test* diperoleh dari hasil penskoran, maka selanjutnya akan dihitung rata-rata peningkatan hasil belajar siswa yaitu dengan perhitungan *N-Gain*. Hal ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$G = S_f - S_i$$

Dengan G sebagai *gain*, S_f sebagai skor tes awal dan S_i sebagai skor tes akhir. Untuk perhitungan nilai *gain* yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kemudian nilai *gain* ternormalisasi (g) yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 8
Kriteria Nilai Gain

Nilai (g)	Klasifikasi
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (g) \geq 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

(Sugiyono, 2006, hlm. 200)

Kemudian peneliti akan melakukan uji beda terhadap 2 rata-rata *gain* yang didapatkan menggunakan *Microsoft Excel 2010* Uji T (*Two-sample Assuming Equal Variances*).

Data hasil skor *gain kelompok* di kelas eksperimen terlihat dari Tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3. 9
Skor Gain Kelompok Kelas Eksperimen

Nilai	N	Total Skor	SMI	Persentase (%)
Pretest	40	1744	4000	43.6
Posttest	40	3140	4000	78.5

Sumber: Hasil Analisis dan Pengolahan Data Peneliti

Berdasarkan data pada tabel 4.12, maka perhitungan sebagai berikut:

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{78.5 - 43.6}{100 - 43.6} = \frac{43.9}{58.4} = 0.618794 \text{ (Sedang)}$$

$$100 - Si = 100 - 43.6 = 58.4$$

Keterangan:

G = Skor Ternormalisasi

Sf = Skor Posttest (%)

Si = Skor Pretest (%)

100 = Skor Maksimal Ideal (SMI)

Berdasarkan tabel 3.9 menunjukkan hasil perhitungan bahwa skor *gain kelompok* di kelas eksperimen memiliki sebesar 0.618794 dan termasuk kedalam klasifikasi skor *gain* sedang. (lihat tabel 3.4).

Tahapan selanjutnya untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang telah dihitung menggunakan *N-Gain* ternormalisasi tersebut signifikan atau tidak, maka dilakukan uji beda menggunakan rumus T-test (*Two-Sample Assuming Equal Variances*) dalam software *Microsoft Excel 2010*. Peneliti menggunakan T-test (*Two-Sample Assuming Equal Variances*) , yaitu $t_{hitung} = 5.913030265 > t_{tabel} = 1.664624645$, dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa di kelas eksperimen terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Sedangkan perhitungan skor *gain* di kelas kontrol terlihat dalam tabel 3.10 di bawah ini:

Tabel 3. 10
Skor Gain Kelompok Kelas Kontrol

Nilai	N	Total Skor	SMI	Persentase (%)
Pretest	40	1640	4000	41
Posttest	40	2892	4000	72.3

Sumber: Hasil Analisis dan Pengolahan Data Peneliti

Berdasarkan data pada tabel 4.12, maka perhitungan sebagai berikut:

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{72.3 - 41}{100 - 41} = \frac{31.3}{59} = 0.530508 \text{ (Sedang)}$$

$$100 - Si = 100 - 41 = 59$$

Keterangan:

G = Skor Ternormalisasi

Sf = Skor Posttest (%)

Si = Skor Pretest (%)

100 = Skor Maksimal Ideal (SMI)

Berdasarkan tabel 3.10 menunjukkan skor *gain kelompok* di kelas kontrol memiliki *gain* sebesar 0.530508 dan termasuk kedalam klasifikasi skor *gain* sedang (lihat tabel 3.4).

Tahapan selanjutnya untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang telah dihitung menggunakan *N-Gain* ternormalisasi tersebut signifikan atau tidak, maka dilakukan uji beda menggunakan rumus T-test (*Two-Sample Assuming Equal Variances*) dalam *software Microsoft Excel 2010*. Peneliti menggunakan T-test (*Two-Sample Assuming Equal Variances*), yaitu $t_{hitung} = 5.531315424 > t_{tabel} = 1,664624645$, dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa di kelas eksperimen terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

3.8.3 Uji Persyaratan Analisis Data

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis menggunakan teknik uji statistik yang sesuai dengan data yang diperoleh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai pada kemampuan awal (*pretest*) dengan nilai pada kemampuan akhir (*posttest*) siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Proses pengujian hipotesis akan meliputi uji normalitas distribusi data dan uji homogenitas sebagai syarat untuk menggunakan statistik parametrik, yakni dengan menggunakan uji-t. Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

3.8.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data tersebut normal atau tidak. Hal ini berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang

akan digunakan. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini yaitu uji *Liliefors Test*.

Langkah kerja uji normalitas dengan metode *Liliefors* menurut (Ating dan Sambas, 2006, hlm. 289), sebagai berikut:

- Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada data yang sama.
- Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
- Dari frekuensi susun frekuensi kumulatimya.
- Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik (observasi).
- Hitung nilai z untuk mengetahui *Theoretical Proportion* pada table z
- Menghitung *Theoretical Proportion*.
- Bandingkan *Empirical Proportion* dengan *Theoretical Proportion*, kemudian carilah selisih terbesar didalam titik observasi antara kedua proporsi.
- Carilah selisih terbesar di luar titik observasi

Dibawah ini adalah tabel distribusi pembantu untuk pengujian normalitas data:

Tabel 3. 11
Tabel Distribusi Pembantu Untuk Pengujian Normalitas

X	F	Fx	$S_a (X_i)$	Z	$F_a (X_i)$	$S_a (X_i) - F_a (X_i)$	$ S_a (X_i) - F_a (X_i) $
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Keterangan :

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyak data ke i yang muncul

Kolom 3 : Frekuensi kumulatif. Formula, $fk = f + fk$ sebelumnya

Kolom 4 : Proporsi empirik (observasi). Formula, $S_n (X_i) = fk/n$

Kolom 5 : Nilai Z, formula, $Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Dimana : $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$ dan $S = \sqrt{\frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n-1}}$

- Kolom 6 : *Theoretical Proportion* (label z): Proporsi Kumulatif Luas Kurva Normal Baku dengan cara melihat nilai z pada label distribusi normal.
- Kolom 7 : Selisih Empirical Proportion dengan Theoretical Proportion dengan cara mencari selisih kolom (4) dan kolom (6)
- Kolom 8 : Nilai mutlak, artinya semua nilai harus bertanda positif. Tandai selisih mana yang paling besar nilainya. Nilai tersebut adalah D hitung.

Selanjutnya menghitung D tabel pada $\alpha = 0,05$ dengan cara $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$. Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

- D hitung < D tabel, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.
- D hitung > D tabel, maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

Jenis pengujian normalitas yang peneliti gunakan adalah Uji *Liliefors*. Adapun hasil dari perhitungan uji normalitas tercantum dalam tabel 3.12 di bawah ini:

Tabel 3. 12
Uji Normalitas Data Skor Gain

Ukuran Statistika	Kelas X AP 1 (Kelas Eksperimen)	Kelas X AP 2 (Kelas Kontrol)
Rata-Rata	0,60263	0,53808
Standar Deviasi	0,15426	0,10400
D_{hitung}	0,07203	0,12340
D_{tabel}	0,14009	0,14009
Keterangan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Sumber: Hasil Analisis dan Pengolahan Data Peneliti

Berdasarkan tabel 3.12 menunjukkan bahwa nilai D_{hitung} di kelas eksperimen yaitu **0,07203** dan $D_{tabel} = 0,14009$ pada $\alpha=5\%$. Sedangkan di kelas kontrol nilai $D_{hitung} = 0,12340$ dan nilai $D_{tabel} = 0,14009$. Mengacu pada hasil uji normalitas peneliti menarik kesimpulan bahwa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol $D_{hitung} < D_{tabel}$ sehingga penyebaran data berdistribusi normal.

3.8.3.2 Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas merupakan uji perbedaan varians kelompoknya. Asumsi uji homogenitas adalah untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian. Dengan kata lain, uji homogenitas ini untuk menguji apakah sampel yang diambil telah homogenitas atau telah memiliki karakteristik sifat yang sama.

Menurut Sudjana (2005, hlm. 250) menyatakan pengujian homegenitas varians dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai varians kedua sampel, apakah bernilai homogen atau tidak.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan uji homogenitas adalah:

- Menentukan varians data
- Menentukan derajat kebebasan (dk)
 $dk1 = n1 - 1$ dan $dk2 = n2 - 2$
- Menghitung nilai F (tingkat homogenitas)

$$f_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

Keterangan:

S^2_b = Varians terbesar

S^2_k = Varian terkecil

d. Menentukan nilai uji homogenitas tabel melalui interpolasi.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogen.

Data yang didapatkan dalam pengujian ini adalah data kuantitatif. Dalam pengujian homogenitas yang peneliti gunakan adalah uji F (*F-Test Two-Sample for Variances*) dalam *software Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil dari perhitungan uji homogenitas tercantum dalam tabel 3.13 sebagai berikut:

Tabel 3. 13
Uji Homogenitas Data Skor Gain

No.	Kelas	DF	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	39	1,20022702	1,704465067	Homogen
2	Kontrol	39			

Sumber: Hasil Analisis dan Pengolahan Data Peneliti

Tabel 3.13 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} adalah **1,20022702** dan nilai F_{tabel} dengan nilai $\alpha=5\%$. Adalah **1,704465067**. Dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang artinya kedua data tersebut memiliki varian data yang homogen.

3.8.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik uji statistik yang cocok dengan distribusi data yang diperoleh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata kemampuan awal (*pre test*) dan rata-rata kemampuan akhir (*post test*) siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Menurut (Sambas Ali Muhidin, 2010, hlm. 43), pengujian hipotesis dapat memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Nyatakan hipotesis statistik (H_o dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan.
2. Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (*level of significance α*).
3. Gunakan statistik uji yang tepat.

4. Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0 .
5. Apakah nilai statistik uji berdasarkan data yang dikumpulkan.
6. Berikan kesimpulan.

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2006, hlm. 118)

Keterangan:

X_1 : rata-rata skor gain kelompok eksperimen

X_2 : rata-rata skor gain kelompok kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 : varians skor kelompok eksperimen

S_2^2 : varians skor kelompok kontrol

Kemudian hasil t hitung dihubungkan dengan t tabel. Cara untuk menghubungkan t_{hitung} dengan t_{tabel} adalah sebagai berikut:

1. Menentukan derajat kebebasan (dk) = $N_1 + N_2 - 2$
2. Melihat tabel distribusi t untuk tes satu skor pada taraf signifikansi tertentu, misalnya pada taraf 0,05 atau tingkat kepercayaan 95 %, sehingga akan diperoleh nilai t dari Tabel distribusi t dengan persamaan $t_{hitung} = t_{(1-\alpha)(dk)}$. Bila nilai t untuk dk yang diinginkan tidak ada pada Tabel, maka dilakukan proses interpolasi.

Dengan hipotesis uji sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan media video pembelajaran video berbasis tutorial dengan kelas kontrol yang menggunakan Media Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran Korespondensi Kompetensi Dasar Menjelaskan Komunikasi Tertulis di SMK Negeri 3 Kota Bandung.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan media video pembelajaran video berbasis tutorial dengan kelas kontrol yang menggunakan Media Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran Korespondensi Kompetensi Dasar Menjelaskan Komunikasi Tertulis di SMK Negeri 3 Kota Bandung.

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang telah ditetapkan oleh peneliti diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata-rata skor *gain* kelas eksperimen dengan *gain* kelas kontrol. Rumus yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis adalah rumus T-test (*Two-Sample Assuming Equal Variances*) dalam *software Microsoft Excel 2010*. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 14
Hasil Uji-T Data Hipotesis

No.	Kelas	T_{hitung}	T_{tabel}
1	Eksperimen	1,421033707	1,664624645
2	Kontrol		

Sumber: Hasil Analisis dan Pengolahan Data Peneliti

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut :

Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan tabel 3.14 menunjukkan nilai $T_{hitung} = 1,421033707$ dan $T_{tabel} = 1,664624645$ sehingga $T_{hitung} < T_{tabel}$. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menerapkan *Media Video Pembelajaran Berbasis Tutorial* dengan kelas menerapkan *Media Konvensional Power Point* pada Kompetensi Dasar Menjelaskan Tentang Komunikasi Tertulis di Program Keahlian Administrasi Perkantoran kelas X SMK Negeri 3 Kota Bandung atau dengan kata lain, H_0 diterima dan H_1 ditolak.