

BAB III

METODE PENELITIAN

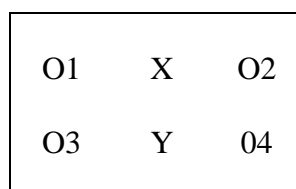
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam metode penelitian eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2016 : 72) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Desain dari penelitian ini menggunakan metode eksperimen jenis *Quasi Eksperimental* (eksperimen semu). Bentuk eksperimen semu merupakan pengembangan dari eksperimen murni, yang sulit dilaksanakan. Kelas ini mempunyai kelas kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit untuk mendapatkan kelas kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono 2016 : 77).

Studi eksperimen pada penelitian ini dilakukan terhadap dua kelompok siswa dalam dua kelas. Dua kelompok ini diberikan perlakuan yang berbeda tetapi pemberian materi pembelajaran yang sama. Kelompok eksperimen digunakan media pembelajaran video dalam menyampaikan materi, sedangkan kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran dengan media power point. Selanjutnya, pengukuran hasil belajar antara kedua kelompok adalah sama yaitu dengan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui ranah kognitif dan angket untuk mengetahui hasil belajar ranah afektif.

Penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design*. Menurut Desain penelitian *nonequivalent control design* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan :

- O1 : kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan (*pre-test*)
- O2 : kelas eksperimen setelah diberi perlakuan (*post-test*)
- O3 : kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*)
- O4 : kelas kontrol setelah diberi perlakuan (*post-test*)
- X : pemberian perlakuan (*treatment*) dengan media power point
- Y : pemberian perlakuan (*treatment*) dengan media video

Berdasarkan gambar di atas, terdapat tiga tahap yang dilaksanakan dalam penelitian ini.

a) *Pre-test* (tes awal)

Sebelum diberikan perlakuan (*treatment*), kedua kelas diberikan tes awal, dengan tujuan untuk mengetahui keadaan kelas tersebut sebelum diberi perlakuan. Apabila setelah tes awal perbedaan hasil tes kedua kelas tidak berbeda jauh maka dilanjutkan pada tahap selanjutnya, yaitu pemberian perlakuan.

b) *Treatment* (pemberian perlakuan)

Kondisi awal pembelajaran di SMK N 1 kalasan menggunakan media power point. Pada penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan yang berbeda untuk kelas

kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol tetap menggunakan media power point yang dapat diakses pada <https://drive.google.com/drive/u/1/my-drive> dan kelas eksperimen diberikan *treatment* berupa video yang dapat diakses pada <https://www.youtube.com/watch?v=HoL9skX26jQ> . Materi yang diberikan adalah sama, namun media yang digunakan saja berbeda. Materi pembelajaran yang diberika pada penelitian ini dapat diliat pada Tabel 5.

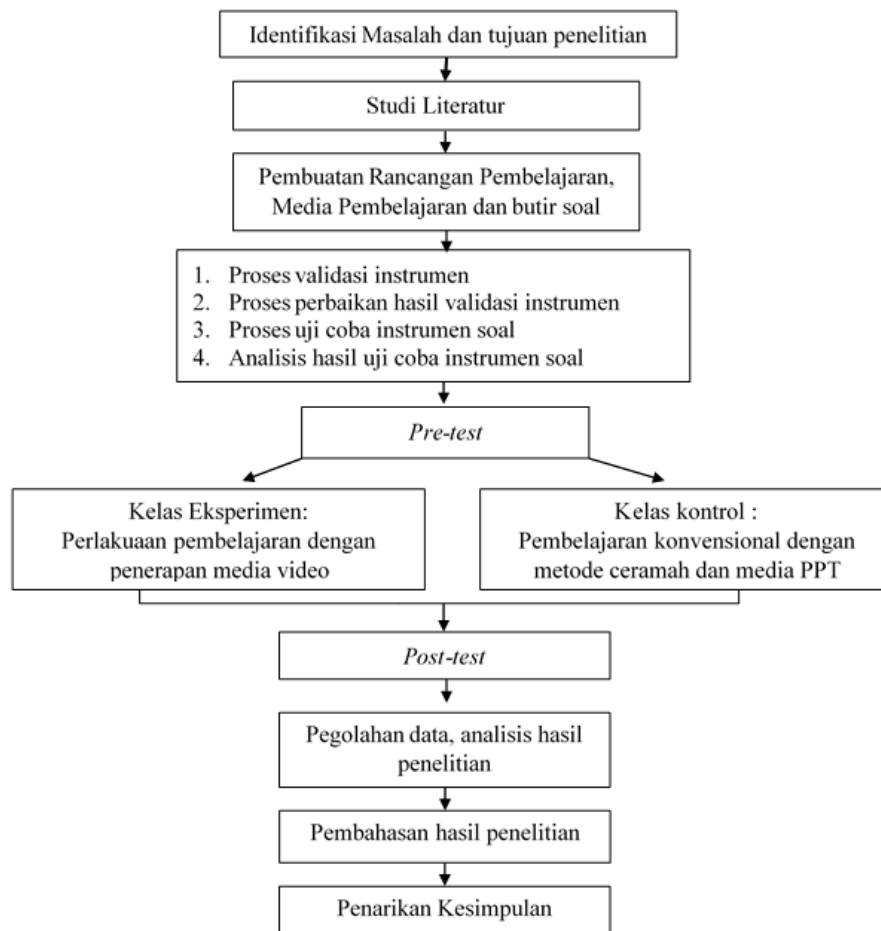
Tabel 1. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran	Kelas kontrol	Kelas eksperimen
Memberi definisi tentang keselamatan kerja.	✓	✓
Menjelaskan tujuan keselamatan kerja.	✓	✓
Memberi definisi tentang kecelakaan kerja.	✓	✓
Mengklasifikasikan jenis kecelakaan kerja yang terjadi di dapur pengolahan.	✓	✓
Menguraikan cara penanganan kecelakaan di dapur pengolahan	✓	✓
Menganalisis cara pencegahan kecelakaan kerja didapur pengolahan.	✓	✓
Menunjukkan jenis resiko bahaya kerja yang terjadi di dapur pengolahan.	✓	✓
Menentukan cara pencegahan resiko bahaya didapur pengolahan.	✓	✓

c) *Post test* (tes akhir)

Peneliti melakukan tes kembali, yaitu tes akhir. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen. Tes diberikan pada kedua kelas dan hasil yang didapat akan dibandingkan dengan hasil yang didapat pada waktu tes awal (pre-test).

Berdasarkan teori yang telah dipaparkan, prosedur penelitian eksperimen dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 2. Prosedur eksperimen

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Kalasan Jl. Randugunting, Tamanmartani, Kalasan, Sleman, Yogyakarta. Telepon: +62-274-496436. Fax: + 62-274-4964362.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus s.d September 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono 2016 : 80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X jurusan jasa boga SMK N 1 Kalasan yang berjumlah 70 siswa dari dua kelas yang terdiri dari kelas X Jasa Boga A sebanyak 35 siswa dan X Jasa Boga B sebanyak 35 siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2016:81)

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2016:82). Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas X Jasa Boga A dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang untuk kelas kontrol dan kelas X Jasa Boga B sebanyak 35 orang untuk kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2016 : 38). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, maka ada namanya variabel independen dan variabel dependen.

Variabel independen sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono 2016 : 39). Sejalan dengan itu, variabel dependen atau disebut variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena ada variabel bebas.

Berdasarkan paparan teori tersebut, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu : 1) Variabel bebas adalah penggunaan media video; 2) Variabel terikat adalah hasil belajar kognitif dan afektif kompetensi keselamatan dan kecelakaan kerja kelas X di SMK N 1 Kalasan.

B. Definisi Operasional Variabel

1. Penggunaan Media Video

Video adalah jenis media audio visual yang dapat menggambarkan suatu objek bergerak yang dikombinasikan dengan suara yang sesuai. Penggunaan Media video dalam penelitian ini berisi materi kompetensi dasar keselamatan dan kecelakaan kerja yang digunakan oleh guru untuk disampaikan pada siswa saat proses pembelajaran dengan bantuan LCD dan Proyektor.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengalami proses belajar. Proses belajar yang ditandai dengan perubahan tingkah laku yang dapat diukur dan diamati. Hasil belajar yang diukur adalah aspek kognitif yang meliputi pengetahuan dan pemahaman, lalu dinyatakan dalam bentuk angka interval 0-100. Sedangkan aspek afektif diukur menggunakan Angket dengan skala *likert*. Guna mengetahui hasil belajar tersebut, peneliti menggunakan tes untuk hasil belajar kognitif dan angket untuk hasil belajar afektif.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan akan menentukan hasil dari penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang relevan, akurat dan reliable. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan hasil belajar ranah kognitif melalui tes dan ranah afektif melalui angket (Kuisisioner)

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Tes

Tes berfungsi untuk mengukur hasil belajar, khususnya aspek pengetahuan. Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Dalam pembelajaran objek ini bisa berupa pengetahuan maupun keterampilan siswa. (Widoyoko, 2014:93)

Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda (*multiple choice test*). Tipe tes ini dipilih karena banyak sekali materi yang dapat dicakup. Selain itu tes pilihan ganda (*multiple choice test*) ini dapat memberikan pernyataan (*stem*) dan alternatif pilihan jawaban (*option*).

2. Metode Angket (Kuesioner)

Angket atau kuesioner merupakan salah satu bentuk instrumen penilaian yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada siswa untuk diberikan respon sesuai dengan keadaan siswa (Widoyoko, 2014:154) angket pada penelitian ini digunakan untuk melihat sikap siswa dalam menerima pelajaran dan kinerja siswa di dapur.

Skoring pilihan jawaban pada angket menggunakan skala *likert*. Prinsip pokok skala *likert* adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap objek sikap, mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Widoyoko, 2014:151) contoh pilihan repon pada skala *likert* adalah SS= Sangat Setuju, S=Setuju, KS= Kurang setuju, TS = Tidak Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju.

2. Instrumen Penelitian

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes obyektif yang berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan alternatif jawaban 4 pilihan jawaban. Tes pilihan ganda adalah tes dimana setiap butir soalnya memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari satu. (Widoyoko, 2017:59). Setiap tes pilihan ganda terdiri dari

dua bagian, yaitu (1) pernyataan atau disebut juga *stem* dan (2) alternatif pilihan jawaban atau disebut juga *option* (Widoyoko, 2017:59).

Kelebihan dari bentuk tes pilihan ganda adalah dapat digunakan untuk mengukur segala level tujuan pembelajaran, mulai dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling kompleks. Selain itu untuk penskoran hasil tes dapat dilakukan secara objektif. Responden diminta untuk memilih satu jawaban yang tepat. Penulis menggunakan skala guttman dengan menetapkan dua katagori penyekoran sebagai berikut:

Tabel 2. Katagori Pemberian Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor
Benar	1
Salah	0

Sebelum membuat butir soal tes, yang harus dilakukan adalah menyusun kisi-kisi terlebih dahulu. Dalam penelitian ini kisi-kisi berupa soal yang berhubungan dengan materi Keselamatan dan Kecelakaan Kerja. Kisi-kisi atau biasa disebut juga sebagai Tabel spesifikasi soal-soal yang akan dibuat. Kisi-kisi ini merupakan acuan bagi penulis soal, sehingga siapapun yang menulis soal akan menghasilkan soal yang isi dan tingkat kesulitannya relatif sama. Kisi-kisi tes untuk penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 3 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Soal	Jumlah
1	3.9 Menganalisis Keselamatan dan kecelakaan kerja	Memberi definisi tentang keselamatan kerja	1,2	2
2		Menjelaskan tentang tujuan keselamatan kerja	3,4	2
3		Memberi definisi tentang kecelakaan kerja	5,6	2
4		Mengklasifikasikan jenis kecelakaan kerja yang terjadi di dapur pengolahan.	7,8,9	3
5	4.9 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mencegah kecelakaan kerja	Menguraikan cara penanganan kecelakaan di dapur pengolahan.	10,11,12,13	4
6		Menganalisis cara pencegahan kecelakaan kerja di dapur pengolahan	14,15,16	4
7		Menunjukkan jenis resiko bahaya kerja yang terjadi di dapur pengolahan.	17,18	2
8		Menentukan cara pencegahan resiko bahaya di dapur pengolahan	19,20	2
Total				20

2. Metode Angket/Kuisisioner

Kuesioner (Angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016:142). Jenis kuesioner (angket) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner (angket) tertutup dengan pernyataan dalam bentuk positif dan negatif. Pertanyaan tertutup akan membantu responden untuk menjawab dengan cepat, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh angket yang telah terkumpul.

Jawaban setiap item instrumen diukur menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau

sekelompok orang tentang fenomena sosial. (Sugiyono,2016:93). Penilaian skala likert pada penelitian ini menggunakan aturan 1 yang terdiri dari Sangat Setuju, Setuju,Kurang Setuju,Tidak Setuju,Sangat Tidak Setuju. Untuk lebih jelasnya, Tabel 8 akan menunjukkan aturan 1 dan skor yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Skala penilaian likert

Pilihan Jawaban	Skor jawaban			
	Aturan 1		Aturan 2	
	Positif	Negatif	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1	4	0
Setuju	4	2	3	1
Kurang Setuju	3	3	2	2
Tidak Setuju	2	4	1	3
Sangat Tidak Setuju	1	5	0	4

Sumber : (Widoyoko, 2015:126)

Tahapan setelah siswa mengisi angket, data tersebut kemudian diolah dan digolongkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi dengan menghitung Mean ideal dan standart deviasi idealnya. Katagori tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 5. Tabel Katagori Penilaian Aspek Afektif

Kriteria	katagori
$X > M + 1,5 SD_i$	Sangat Tinggi
$M + 0,5SD_i < X \leq M + 1,5 SD_i$	Tinggi
$M - 0,5SD_i < X \leq M + 0,5 SD_i$	Sedang
$M - 1,5SD_i < X \leq M - 0,5SD_i$	Rendah
$X \leq M - 1,5 SD_i$	Sangat Rendah

Sumber : Azwar(2011:108)

Sebelum instrumen angket digunakan dalam penelitian, instrumen akan di uji coba terlebih dahulu. Uji coba dilakukan dua kali, tes pertama adalah tes awal (*pre-test*) yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tes yang kedua adalah tes akhir (*post-test*) yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*) dari masing-masing kelompok yang

berupa nilai hasil tes. Soal *pretest* dan *post test* adalah setara, sehingga uji coba cukup dilakukan sekali untuk mengukur validitas dan reliabilitas instrumen tes. Karakteristik instrumen yang menentukan tinggi rendahnya mutu adalah reliabilitas dan validitas instrumen. Kedua unsur tersebut menentukan derajat kesesuaian antara data dengan keadaan lapangan. Kisi-kisi angket dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Angket

Kompetensi Dasar	Indikator	Sub indikator	Butir Soal	Jumlah
Menganalisis Keselamatan dan kecelakaan kerja 4.9 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mencegah kecelakaan kerja	Menerima	Menunjukkan kesadaran tentang keselamatan dan kecelakaan kerja	1,25	2
		Mengakui pentingnya K3 di dapur	2,3*,12	3
	Merespon	Mematuhi Alat Keselamatan diri	5,6,13	3
		Mematuhi peraturan yang ada di dapur	10*,21,22	3
	Menghargai	Mengikuti cara pencegahan resiko bahaya di dapur pengolahan	4,11*,16*	3
	Mengorganisasikan	Bertanggung jawab jika terjadi resiko kecelakaan kerja di dapur pengolahan	23,24*	2
		Menyusun langkah kerja untuk meminimalisir resiko bahaya di dapur pengolahan	7,8,9	3
	Karakterisasi Menurut Nilai	Disiplin dalam bekerja	14,15,17	3
		Percaya diri dalam melaksanakan tugas	18*	1
		Fokus	19,20*	2

*Pernyataan Negatif

D. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Validitas merupakan hasil dari suatu pengukuran yang menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Alat ukur yang valid apabila alat ukur itu dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan ‘ketepatan’ dengan alat ukur (Widoyoko, 2014:139)

Validitas instrumen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu validitas internal (*internal validity*) dan validitas eksternal (*external validity*). Validitas internal (*internal validity*) ada yang menyebut dengan validitas logis (*logical validity*) yang artinya validitas untuk sebuah instrumen menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan hasil penalaran atau rasional. Validitas eksternal (*external validity*) ada yang menyebut dengan validitas empiris (*empirical validity*). Kalau validitas internal didasarkan pada kriteria yang ada pada instrumen itu sendiri, maka pada validitas eksternal kriteria validitas didasarkan pada kriteria yang ada di luar instrumen yaitu berdasarkan fakta empiris atau pengalaman.

Validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validitas isi). Sedangkan untuk instrumen yang non test yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (*construct*).

a. Validitas isi

Instrumen yang harus mempunyai validitas isi (*content validity*) adalah instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur hasil belajar dalam aspek kecakapan akademik (*Academic skills*) (Widoyoko, 2017:129). Validitas isi (*content validity*) adalah validitas yang mempertanyakan bagaimana kesesuaian antara butir-butir soal dalam tes dengan deskripsi bahan yang diajarkan. Jadi, sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.

Pengujian validitas ini dilakukan mulai dari penyusunan kisi-kisi sampai dengan penyusunan butir soal. Setelah butir-butir soal disusun, kemudian harus ditelaah dengan mempergunakan kriteria tertentu disamping disesuaikan dengan kisi-kisi. Penelaahan harus dilakukan oleh orang yang berkompeten di bidang yang bersangkutan, atau yang dikenal dengan istilah penilaian oleh ahlinya (*expert judgement*).

Validitas isi dilakukan dengan menanyakan pendapat ahli (*Judgement expert*) tentang kisi-kisi dan instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes dan angket. Soal test disusun berdasarkan komponen dan indikator pencapaian yang terdapat pada KI dan KD mata pelajaran Keamanan Pangan mengenai Keselamatan dan Kecelakaan Kerja kelas X semester I. Sedangkan Angket disusun berdasarkan taksonomi bloom ranah afektif yaitu Menerima, Merespon, Menghargai, Mengorganisasikan dan Karakterisasi Menurut Nilai.

Validator tersebut yakni Dra. Endang Mulyatiningsih, M.Pd selaku dosen Pendidikan Teknik Boga dan Dra. M. Th. Wulaningtyas selaku guru SMK N 1

Kalasan yang mengampuh mata pelajaran Keamanan Pangan. Pakar inilah yang akan menentukan layak atau tidaknya instrumen sebelum diuji kepada siswa. Berdasarkan hasil validasi dari validator, instrumen dapat digunakan dengan perbaikan. Adapun hasil validasi instrumen yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 7. Hasil Validasi

No	Validator	Keputusan
1	Dra. Endang Mulyatiningsih, M.Pd	Layak digunakan dengan perbaikan
2	Dra. M. Th. Wulaningtyas	Layak digunakan

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk mengacu sejauh mana suatu instrumen mengukur konsep dari suatu teori, yaitu yang menjadi dasar penyusunan instrumen. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruk apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam tujuan pembelajaran atau mengukur sesuatu sesuai dengan definisi yang digunakan (Widoyoko, 2017:131)

Validitas konstruk ini berkaitan dengan sejauh mana butir-butir soal tes itu telah mengukur secara tepat masing-masing tingkatan kemampuan sesuai dengan yang terumuskan dalam indikator hasil belajar yang tercantum dalam kurikulum. Adapun tingkatan-tingkatan hasil belajar kognitif menurut Benjamin S. Bloom, dibedakan menjadi enam tingkatan : kemampuan ingatan/ hafalan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintetis dan evaluasi.

Analisis validitas konstruk suatu tes dapat dilakukan dengan melakukan pencocokan antara kemampuan berpikir yang terkandung dalam butir-butir soal dengan kemampuan berpikir yang tercantum dalam setiap rumusan indikator yang

akan diukur. Analisis validitas konstruk dilakukan secara rasional, dengan berpikir kritis atau menggunakan logika. Sama halnya seperti dalam validitas isi, cara analisis atau uji validitas konstruk dilakukan dengan cara expert judgement yaitu dilakukan oleh orang yang ahli di bidang yang bersangkutan. Analisis validitas isi dan validitas konstruk dilakukan secara kualitatif, dengan melakukan telaah mutu soal (instrumen penelitian).

Media pembelajaran berupa video yang digunakan dalam ini merupakan karya Sayyidah Fatimah Mahasiswi Pendidikan Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta. media ini dibuat dengan aplikasi *adobe flash*, memiliki KI dan KD yang telah di validasi dan diuji kelayakannya lalu diekspor kedalam bentuk video yang berdurasi 16 menit 46 detik dan telah diunggah oleh akun boga UNY di YouTube. Adapun hasil validasi media adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Validasi Konstruk

No	Validasi	Validator	Keputusan
1	Ahli Materi	Dr.Badraningsih Lastariwati, M.Kes.	Layak digunakan dengan revisi
2	Ahli Media	Wika Rinawati, M.Pd	Layak digunakan dengan revisi
3	Guru	Jatmiko, S.Pd	Layak digunakan dengan revisi

c. Validitas Butir

Setelah pengujian konstruk dari ahli, kemudian dilanjutkan dengan uji coba dilapangan. Hal ini untuk mengetahui validitas faktor maupun validitas butir instrumen. Menurut (Widoyoko, 2014:176) suatu butir instrumen dikatakan valid apabila memiliki sumbangan yang besar terhadap skot total. Dengan kata lain dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika skor pada butir mempunyai

kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas butir digunakan rumus korelasi *product moment*. rumus korelasi *product moment* menurut (Widoyoko, 2014:177) adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

X = Skor butir

Y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

hasil uji validitas butir soal tes adalah sebagai berikut :

Menilai kevalidan masing-masing butir dapat dilihat dari rhitung. Suatu butir dinyatakan valid apabila r_{hitung} lebih besar dari pada r_{Tabel} ($r_{hitung} > r_{Tabel}$). Nilai r_{Tabel} , taraf signifikan 5% atau sebesar 0,334. Uji validitas dilakukan kepada 35 responden. Berikut hasil uji validasi butir

Tabel 9. Hasil Uji Validitas

No	Instrumen	Keterangan	No Butir Soal	Jumlah
1	Tes	Valid	1,2,3,4,5,7,8,10,11, 13,14,15,17,18,19	15
		Tidak Valid	6,9,12,15,20	5
2	Angket	Valid	2,3,4,5,6,7,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,19,20	23
		Tidak Valid	1,8,18	2

2. Reliabilitas

Kata reliabilitas diambil dari kata *reability* yang artinya dapat dipercaya. Instrumen tes dikatakan dapat dipercaya (*reliable*) jika memberikan hasil yang tetap atau ajek (konsisten) apabila diteskan berkali-kali. Jika kepada siswa diberikan tes

yang sama yang pada waktu berlainan, maka setiap siswa akan berada dalam urutan (ranking) yang sama atau ajek dalam kelompoknya (Widoyoko, 2017:144).

Reliabilitas dihubungkan dengan pengertian adanya ketepatan tes dalam pengukurannya. Dengan kata lain reliabilitas merupakan tingkat konsistensi atau kemantapan hasil terhadap hasil dua pengukuran hal yang sama.

Jika validitas terkait dengan ketepatan objek yang tidak lain adalah tidak menyimpangnya data dari kenyataan, artinya bahwa data tersebut benar, maka konsep reliabilitas terkait dengan pemotretan berkali-kali. Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_h^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r₁₁ : Reliabilitas yang dicari
- K : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum \sigma_h^2$: Jumlah varians butir item
- $\frac{\sum \sigma_h^2}{\sigma_t^2}$: Varians total

(Widoyoko, 2014:198)

Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya reliabilitas sebuah perangkat tes, menurut (Widoyoko, 2014:193) koefisien korelasi untuk reliabilitas model kesejajaran dan prediksi dengan kriteria sebagai berikut :

0,90 – 1,00 → Sangat reliabel

0,80 – 0,89 → reliabel

<0,80 → kurang reliabel

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi dari suatu butir. Dalam penelitian ini variabel dikatakan reliabel jika memiliki nilai alpha cronbach $\geq 0,60$. Berikut hasil uji reliabilitas pada instrumen ;

Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas

No	Instrumen	Cronbach's Alpha	Alpha	Keterangan
1	Tes	0,839	0,60	Reliable
2	Angket	0,724		Reliable

Analisis terhadap butir-butir item tes hasil belajar dapat dilakukan dari : a) Tingkat kesulitan; dan b) Daya beda

a) Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan (*difficulty index, difficulty level*) butir soal adalah proporsi peserta tes menjawab dengan benar terhadap suatu butir soal. Tingkat kesulitan butir soal berkisar antara 0,0 sampai dengan 1,0. Menurut (Widoyoko, 2014:132) Rumus untuk menghitung tingkat kesulitan adalah :

$$p = \frac{\sum b}{N}$$

Keterangan :

P = tingkat kesulitan butir

$\sum b$ = jumlah yang menjawab benar

N = Jumlah peserta tes

Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan dan kualitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 11. Hubungan Tingkat Kesulitan dengan Kualitas Butir Soal

Tingkat kesulitan	Kualitas butir soal
0,91-1,00	Sangat mudah, butir soal tidak baik, tidak digunakan
0,71-0,90	Mudah, butir soal kurang baik, direvisi
0,31-0,70	Sedang, butir soal cukup baik, digunakan
0,21-0,30	Sulit, butir soal kurang baik, direvisi
0,00-0,20	Sangat sulit, butir soal tidak baik, tidak digunakan

Sumber : (Widoyoko, 2014:133)

Berdasarkan hasil uji instrumen, tingkat kesukaran soal tes pada penelitian ini adalah 0 butir soal dalam katagori sangat mudah, 6 butir soal dalam katagori mudah dan 14 butir soal dalam katagori sedang dan 0 butir soal dalam katagori sukar. Pesebaran hasil uji instrumen dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 12. Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Rentan Nilai	Katagori	Nomor Soal	Jumlah
0,91-1,00	Sangat Mudah	-	-
0,71-0,90	Mudah	3,6,8,9,11,15	6
0,31-0,70	Sedang	1,2,4,5,7,10,12,13,14, 16,17,18,19,20	14
0,21-0,30	Sulit	-	-
0,00-0,20	Sangat Sulit	-	-

b) Daya Beda

Daya beda (*discriminating power*) adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan antara peserta tes yang pandai (kelompok atas) dengan peserta tes yang kurang pandai (kelompok bawah) (Widoyoko, 2014:136).

Adapun rumus untuk mencari indeks daya beda adalah sebagai berikut :

$$\text{Keterangan : } D = \frac{B_a - B_b}{\frac{1}{2} N}$$

D = Daya Beda

B_a = Jumlah Jawaban Benar kelompok atas

B_b = Jumlah jawaban benar kelompok bawah

N = Jumlah peserta tes dalam kelompok bawah

Adapun kriteria yang digunakan untuk menentukan indeks daya beda dan kualitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 13. Hubungan antara Daya Beda dengan Kualitas Butir Soal

Daya Beda	Kualitas Butir Soal
0,41-1,00	Sangat baik, dapat digunakan
0,31-0,40	Cukup baik, dapat digunakan dengan revisi
0,21-0,30	Kurang baik, perlu pembahasan dan revisi
0,00-0,20	Tidak baik, dibuang atau diganti

Sumber : (Widoyoko, 2014:137)

Berdasarkan hasil uji instrumen. Distribusi daya beda soal adalah dapat digolongkan dalam 4 katagori, yaitu: 7 soal dalam katagori sangat baik, soal dalam katagori cukup baik, 3 soal dalam katagori kuran baik dan 6 soal dalam katagori tidak baik. Hasil uji coba instrumen untuk daya beda dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 14. Tabel Hasil Uji Daya Beda Instrumen

Kataori	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Baik	7	3,4,5,7,13,14,19
Cukup Baik	5	1,2,17,18
Kurang Baik	3	10,12,16
Tidak Baik	6	6,8,9,11,15,20

E. Teknik Analisa Data

1. Pemberian Skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Right Only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Dari skor tersebut kemudian dikelompokkan dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Pengkategorian dilakukan berdasarkan mean ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SD_i) yang diperoleh. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan mean ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SD_i) adalah sebagai berikut:

$$\text{Mean ideal } (M_i) \quad : \quad \frac{1}{2} (\text{Skor max} + \text{skor min})$$

$$\text{Standar deviasi ideal } (SD_i) \quad : \quad \frac{1}{6} (\text{Skor max} - \text{skor min})$$

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji persyaratan analisis berfungsi untuk mengetahui jenis uji statistik yang tepat dalam menguji hipotesis penelitian. Sebelum dapat menganalisis data, maka perlu memenuhi persyaratan analisis. Berikut uji persyaratan analisis:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas ini menggunakan *One-sample Kolmogorov-Smirnov* pada software SPSS 23 for windows. Data dikatakan berdistribusi normal jika pada *output Kolmogorov-Smirnov* harga koefisien Asymptotic Sig > dari nilai alpha yang ditentukan, yaitu 5% (0,05). Sebaliknya jika harga koefisien Asymptotic Sig < 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari sampel yang berasal dari masing-masing kelompok mempunyai varians yang sama atau berbeda. Dalam penelitian ini, uji homogenitas ini menggunakan *One-way anova* pada software SPSS 23 for windows. Data dinyatakan memiliki nilai varians yang sama (Homogen) apabila nilai Sig.hitung > Sig.Tabel, yaitu 5% (0,05).

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Uji-T (*Independent T Test*). Adapun ketentuannya adalah sebagai berikut.

- 1) Taraf Signifikansi (α) = 0,05 atau 5%.
- 2) Kriteria yang digunakan dalam Uji-t adalah.

Ho ditolak dan Ha diterima apabila $Sig > 0,05$, atau $t_{hitung} > t_{Tabel}$

Ho diterima dan Ha ditolak apabila $Sig < 0,05$, atau $t_{hitung} < t_{Tabel}$

4. Uji *N-Gain*

Uji *N-gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas suatu model atau perlakuan (*treatment*) tertentu dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas media video pembelajaran yang dilihat dari aspek kognitif dan aspek afektif. Nilai uji *N-Gain* didapatkan dari perhitungan selisih uji *pretest* dengan *posttest*. Rumus uji *N-Gain* adalah :

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

Berikut distribusi besarnya faktor *Gain* menurut Jannah (JISE, 2012:5) yang dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 15. Distribusi Faktor *Gain*

Interval	Keterangan
$>0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$<0,3$	Rendah