

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini. Pendekatan kuantitatif melibatkan analisis data kuantitatif dan statistik untuk mengevaluasi hipotesis yang diusulkan.

Penelitian kuantitatif memiliki dua metode, yaitu survei dan eksperimen. Metode survei yaitu mencari data masa lalu atau saat ini berupa pendapat, perilaku, karakteristik, keyakinan, dan korelasi variabel. Metode ini digunakan untuk memeriksa dua atau lebih hipotesis. Untuk mengumpulkan data, metode ini melakukan pengamatan, wawancara, atau kuesioner. Metode eksperimen merupakan metode untuk mengetahui bagaimana variabel independen (kelakuan) mempengaruhi variabel dependen (hasil) dalam kondisi terkendali. (Sugiyono, 2011, hlm 71).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan “*posttest design*”. Pada pelaksanaannya sampel dibagi menjadi dua kelompok eksperimen yang berbeda dengan perlakuan yang berbeda. Kelas A mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dan untuk kelas B mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan untuk uji validitas dilakukan pada kelompok yang berbeda, seperti pada table di bawah ini.

Tabel 3. 1
Bentuk *Non Equivalent Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Variabel
A	Model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	X1
B	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	X2
C	Uji Validitas Instrumen	-

Sumber: Data diolah, 2023

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi, menurut Sugiyono (2011, hlm. 119), adalah area yang terdiri dari obyek atau subyek dengan kualitas dan karakter tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Negeri 1 Sumedang.

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi dan karakteristik yang mewakili populasi. Dalam penelitian ini, Teknik *purposive sampling* digunakan untuk mengumpulkan sampel (Sugiyono, 2011, hal 81). Creswell (2012) menyatakan bahwa metode pengambilan sampel ini digunakan dengan mempertimbangkan sejumlah faktor. Penelitian ini menggunakan 60 sampel berdasarkan keaktifan, kedisiplinan, dan nilai peserta didik selama proses pembelajaran.

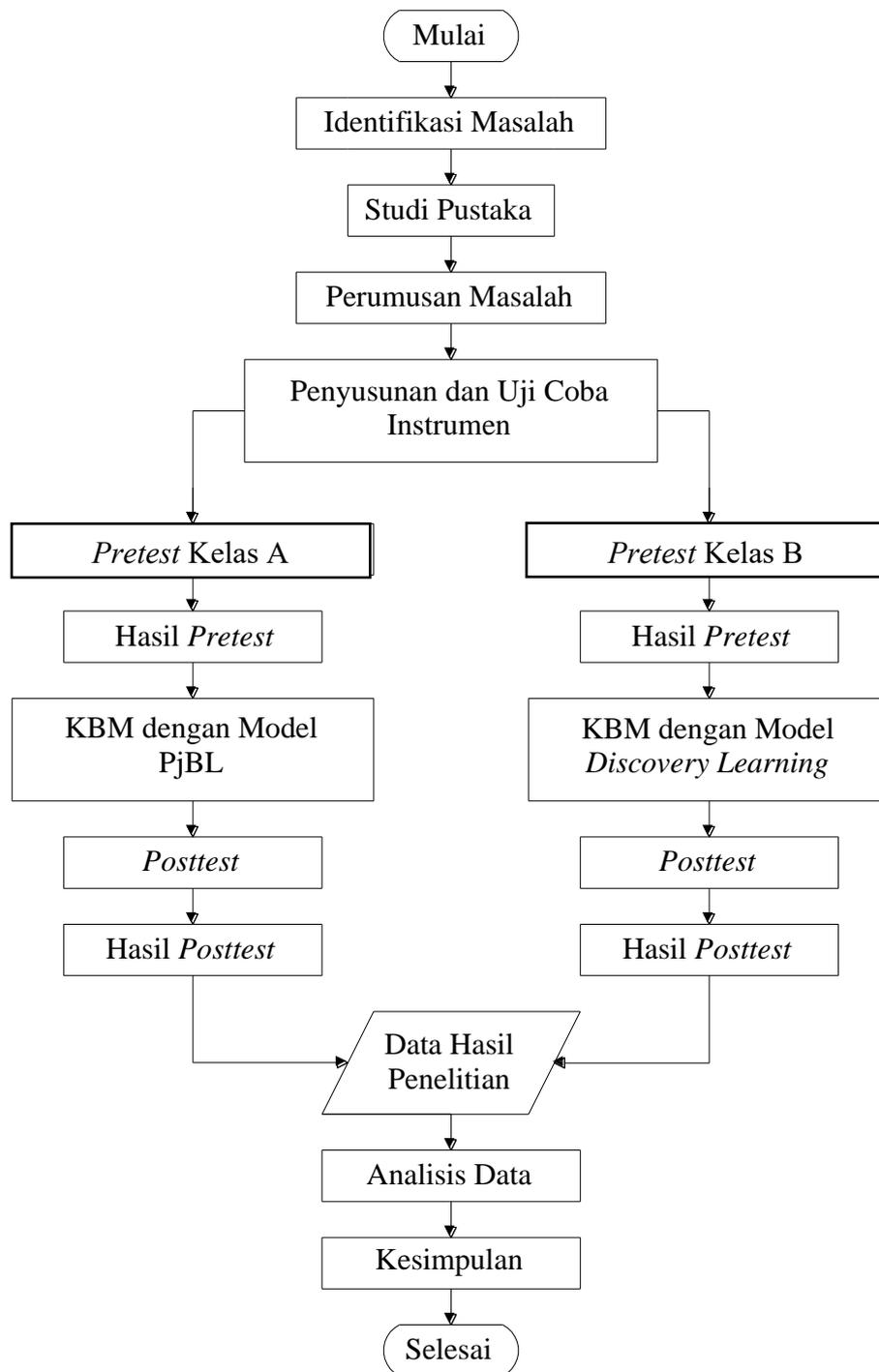
3.3 Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Penelitian pertama menggunakan tes objektif (pilihan ganda) yang terdiri dari 25 soal, terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes adalah proses atau alat yang sistematis dan objektif untuk mendapatkan data atau keterangan tentang seseorang dengan cepat dan tepat (Indrakusuma, 1975, hlm. 27). Daftar penilaian hasil tes digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur prestasi belajar siswa.

2. Flowchart Penelitian

Berikut alur penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

Sumber: Data diolah, 2023

Penelitian ini menggunakan soal pilihan berganda dengan empat pilihan untuk menjawab. Dalam penelitian ini, langkah-langkah penyusunan instrumen ini sebagai berikut:

1. Mempelajari silabus mata pelajaran PKK kelas XII TITL di SMK N 1 Sumedang.
2. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan.
3. Menyusun kisi-kisi instrumen dan kunci jawaban.
4. Mengkonsultasikan rancangan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi.
5. Melakukan uji coba instrument tes.
6. Menganalisis dan merevisi soal-soal yang dianggap kurang tepat.
7. Menggunakan soal yang sudah dianalisis dan revisi.

Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak 2 kali, yaitu:

a. *Pretest*

Pretest adalah tes tahap awal yang dilakukan oleh peneliti kepada kelas A dan kelas B pada waktu yang berbeda. *Pretest* juga digunakan sebagai pedoman bahwa kelas A dan kelas B memiliki kemampuan yang sama sebelum menerima perawatan, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat tentang keberhasilan metode pembelajaran yang digunakan.

b. *Posttest*

Posttest merupakan tes yang dilakukan apabila kelas A dan kelas B telah mendapatkan pembelajaran. *Posttest* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui nilai dari kelas A dan kelas B. *Posttest* dilaksanakan setelah kedua kelas tersebut mendapatkan *treatment* (perlakuan). Yang menjadi pembeda antara kelas A dan kelas B adalah pada kelas B diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* sedangkan kelas A diberikan perlakuan dengan model PjBL. Soal yang diberikan pada saat *posttest* ini sama dengan soal yang diberikan pada saat *pretest*. Dari hasil *posttest* ini dapat dilihat ada tidaknya peningkatan hasil

pembelajaran sebelum dilakukannya *treatment* dan sesudah mendapatkan *treatment* antara kelas A dan kelas B.

3.4 Instrumen Observasi

Dalam pengambilan data sekunder yaitu berupa ranah afektif dan psikomotor maka menggunakan Instrumen observasi. Untuk instrumen observasi tidak dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Instrumen observasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Pengukuran Ranah Afektif

Pengukuran ranah afektif menurut Arikunto (2012, hlm. 193) adalah:

- 1) Untuk mendapatkan *feedback* atau umpan balik, baik pengajar ataupun siswa sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan merancang program untuk memperbaiki peserta didik ke depannya.
- 2) Untuk mengukur sejauh mana perubahan tingkah laku yang dicapai peserta didik, diperlukan untuk perbaikan tingkah laku peserta didik, memberikan laporan kepada orang tua dan memutuskan apakah peserta didik lulus atau tidak.
- 3) Menyediakan lingkungan belajar-mengajar yang sesuai dengan tingkat pencapaian, kemampuan, dan karakteristik peserta didik.
- 4) Untuk mengetahui latar belakang peserta didik dalam kegiatan belajar dan tingkah laku peserta didik.

b. Pengukuran Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor mengukur terhadap penampilan peserta didik selama pembelajaran baik itu tahap pekerjaan maupun hasil yang ditampilkan. Namun biasanya, pengukuran ranah psikomotor digabungkan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif (Arikunto, 2012, hlm. 189).

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode adalah cara yang digunakan untuk melakukan suatu kegiatan agar sesuai dan tercapai apa yang menjadi tujuan. Dalam penelitian ini, pengumpulan datanya menggunakan metode berikut:

1. Tes

Tes sebagai instrumen dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari sumber (Riduwan, 2015, hlm. 76).

2. Observasi

Observasi merupakan suatu kegiatan mengamati apa yang dilakukan secara langsung kepada objek penelitian, untuk dapat melihat secara dekat kegiatan yang sedang dilakukannya (Riduwan, 2015, hlm. 76).

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan langsung data dari tempat penelitian, seperti foto, buku-buku, laporan kegiatan, video/film dokumenter dan data lain yang relevan dengan penelitian (Riduwan, 2015, hlm. 76).

3.6 Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan mulai dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a) Validitas Isi (*Contents Validity*)

Validitas isi mengacu pada ketetapan daripada suatu tes dilihat dari segi isi. Sebuah tes hasil belajar dikatakan valid jika materi tes benar-benar merupakan materi yang sesuai dengan materi pelajaran. Dengan kata lain, sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi jika mengukur tujuan khusus tertentu yang sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi ini sering disebut sebagai validitas kurikuler karena materi yang diajarkan tercantum dalam kurikulum. Untuk mencapai validitas isi ini dapat dicapai dengan menyusun secara rinci kurikulum atau buku pelajaran.

b) Validitas Konstruksi (*Concept/Construct Validity*)

Apabila bagian-bagian soal yang membentuk tes mengukur setiap aspek berpikir yang disebutkan dalam tujuan pembelajaran tertentu, tes tersebut dianggap memiliki validitas konstruksi. Dengan kata lain, jika setiap butir soal mengukur aspek berpikir tersebut sudah sesuai dengan aspek berpikir yang dimaksudkan dalam tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui apakah suatu tes memenuhi syarat-syarat validitas konstruksi, kita harus membandingkannya dengan syarat-syarat penyusunan tes yang baik. Jika susunan tes memenuhi syarat penyusunan, tes tersebut memenuhi syarat validitas konstruksi. Sebaliknya, jika tidak memenuhi syarat penyusunan, ujian tersebut tidak memenuhi syarat validitas konstruksi.

Alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) dianggap valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013, hlm. 121). Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar digunakan untuk menentukan tingkat validitas dari butir soal (Riduwan & Sunarto, 2013, hlm. 80).

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

Keterangan:

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

$\sum X$: Jumlah skor tiap siswa pada setiap item soal

$\sum Y$: Jumlah skor tiap siswa

N : Banyaknya siswa

Interpretasi terhadap besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas dengan mengacu pada tabel harga kritik dari *r product moment*. Uji signifikansi diperlukan untuk memastikan validitas nilai koefisien korelasi. Untuk menghitung uji signifikansi, uji t dilakukan pada taraf nyata tertentu dengan derajat bebas $n-2$. Rumusnya adalah seperti berikut:

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

- t : t_{hitung}
 r : Koefisien korelasi
 n : Banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $n-3$ dan taraf signifikansi (α) = 0.05. Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid.

c) Reliabilitas

Jika instrumen selalu menghasilkan hasil yang sama pada kelompok yang sama dalam waktu atau situasi yang berbeda, maka instrumen tersebut dapat dianggap reliabel (Arifin, 2011, hlm. 248-249). Reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian ini dievaluasi dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 20, yang rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_1 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_1 : Reliabilitas tes keseluruhan
 k : Jumlah item dalam instrumen
 p : Proporsi subjek yang menjawab benar
 q : Proporsi subjek yang menjawab salah
 $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q
 S_t^2 : Varians total

Harga *Varians* total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$S_t^2 = \frac{X_t^2}{n}$$

Keterangan:

- N : Jumlah responden

Dimana:

$$X_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

Keterangan:

$\sum X_t^2$: Jumlah skor setiap siswa

Instrument dinyatakan reliabel setelah harga r_1 dibandingkan dengan r_{tabel} . Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel 3.2. (Sugiyono, 2013, hlm. 184)

Tabel 3. 2
Interpretasi Derajat Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.81 – 1.00	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono, 2013

d) Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Taraf kesukaran digunakan untuk menentukan seberapa sukar atau mudah suatu soal. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut: (Arikunto, 2012, hlm. 222)

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasi pada tabel berikut (Arikunto, 2012, hlm. 225).

Tabel 3. 3
Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0.00 – 0.30	Soal sukar

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0.31 – 0.70	Soal sedang
0.71 – 1.00	Soal mudah

Sumber: Arikunto, 2012

e) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal dapat membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dari siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk mengetahui daya pembeda ini, rumus berikut dapat digunakan: (Arikunto, 2012, hlm. 225)

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

Keterangan:

J_A : Banyak peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

B_A : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P : Indeks kesukaran

Adapun klasifikasi daya pembeda seperti pada tabel dibawah ini. (Arikunto, 2012, hlm. 228).

Tabel 3. 4
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0.00 – 0.20	Jelek
0.21 – 0.40	Cukup
0.41 – 0.70	Baik
0.71 – 1.00	Baik Sekali
Negatif	Tidak baik, lebih baik dibuang

Sumber: Arikunto, 2012

f) Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian ini terdapat tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan dan langkah perlakuan, analisis data dan pelaporan hasil.

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Menentukan sekolah mana yang akan dijadikan tempat penelitian dan mengurus perizinan penelitian.
- b. Melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan di lapangan dengan observasi kegiatan di kelas.
- c. Studi literatur atau mencari referensi untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- d. Mempelajari silabus mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran penelitian.
- e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- f. Membuat instrumen penelitian berupa soal tes.
- g. Membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi.
- h. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru pamong.
- i. Menguji instrumen tes.
- j. Melakukan analisis uji instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Kemudian menentukan soal yang akan dijadikan instrumen penelitian.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Setelah menentukan kelas mana yang akan digunakan, kemudian kelas dengan model pembelajaran PjBL disebut kelas A dan kelas B untuk kelas yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode pengajaran yang berbeda, selanjutnya kelas A dan kelas B diberikan tes. Tes dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan antara peserta didik pada kelas A dan kelas B setelah diberi perlakuan.

3. Tahap Akhir Penelitian

- a. Melakukan pengolahan terhadap data hasil *pretest* dan *posttest*
- b. Melakukan pengolahan data terhadap hasil lembar observasi

- c. Menganalisis hasil penemuan
- d. Pembuatan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dibuat.
- e. Penyusunan laporan berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan.
- g) Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan lanjutan setelah semua data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2013, hlm. 147). Kegiatan dalam analisis data yaitu, analisis data *pretest*, *posttest* dan *gain*.

Analisis terhadap hasil penelitian ini dilakukan untuk menentukan hasil belajar ranah kognitif siswa baik sebelum pembelajaran (*pretest*) maupun setelah perlakuan (*posttest*). Ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dan PjBL. Metode *rights only* hanya digunakan untuk memeriksa hasil tes dan memberikan skor untuk soal pilihan ganda. Jawaban benar diberi skor satu, sedangkan jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor nol. Skor untuk setiap siswa dihitung dengan menghitung jumlah jawaban benar. Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh hasil belajar setelah perawatan, hitung selisih antara nilai *posttest* dan nilai *pretest*, seperti yang ditunjukkan dalam rumus berikut:

$$Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimal\ Ideal - Skor\ Pretest} \times 100\%$$

Kriteria *gain* ternormalisasi dapat dilihat pada 3.5.

Tabel 3. 5
Klasifikasi *Gain*

Batasan	Kategori
$G > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

Sumber: Sugiyono, 2013

- h) Uji Normalitas

Statistik parametris dan non-parametrik akan digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat. Untuk menggunakan statistik parametris, data untuk

setiap variabel yang akan dianalisis harus memiliki distribusi normal (Sugiyono, 2013, hlm. 171). Oleh karena itu, pengujian normalitas data akan dilakukan sebelum pengujian hipotesis. Berikut adalah prosedur untuk menguji normalitas dengan *Chi* kuadrat:

1. Merenungkan data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya.
2. Menentukan jumlah kelas interval.
3. Menentukan panjang kelas interval.
4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.
5. Menghitung frekuensi yang diharapkan.
6. Memasukan harga f_0 ke dalam tabel kolom f_n sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_n)$. Harga $(\frac{f_0 - f_n}{f_n})^2$ merupakan harga *Chi* kuadrat hitung.
7. Bandingkan antara harga *chi* kuadrat hitung dan *chi* kuadrat tabel. Jika harga *chi* kuadrat hitung lebih rendah atau sama dengan harga *chi* kuadrat tabel, maka lakukan perbandingan ini. Untuk menghitung uji normalitas, rumus *chi* kuadrat digunakan, yaitu:

$$\chi^2 = \left(\frac{f_0 - f_n}{f_n}\right)^2$$

Keterangan:

- X^2 : Nilai *Chi* kuadrat
 f_0 : Frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)
 f_e : Frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

i) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data ini dilakukan untuk memastikan bahwa varian populasi tersebut homogen. Proses pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

2. Menentukan derajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1; dk_2 = n_2 - 1$$

3. Menentukan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dari responden
4. Penentuan keputusan

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

Adapun kriteria pengujian, sebagai berikut:

Varians dianggap homogen bila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Pada taraf kepercayaan 0,95% dengan derajat kebebasan $dk_1 = n_1 - 1$ dan $dk_2 = n_2 - 1$, maka kedua varians dianggap sama (homogen) dan apabila sebaliknya maka tidak homogen.

j) Pengujian Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan PjBL terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XII TITL 1 dan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* di kelas XII TITL 2 SMK Negeri 1 Sumedang dan mengetahui seberapa besar prestasi peserta didik yang mahir dalam menciptakan sebuah kreativitas dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

Analisis deskriptif menggunakan perhitungan untuk menemukan jawaban kuantitatif dari setiap rumusan masalah. Dengan menghitung nilai setiap pertanyaan dalam setiap instrumen, hasil penelitian ini dapat dijelaskan lebih rinci. Dengan melakukan ini, setiap pertanyaan dalam setiap instrumen akan diketahui mana yang mendapat nilai rendah, tinggi, atau rata-rata untuk setiap responden. Setiap indikator juga dapat dilakukan analisis deskriptif. (Sugiyono, 2013, hlm. 176).

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara *Project Based Learning* dengan *Discovery Learning* pada mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di kelas XII TITL SMK Negeri 1 Sumedang.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$ terdapat perbedaan hasil belajar antara *Project Based Learning* dengan *Discovery Learning* pada mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di kelas XII TITL SMK Negeri 1 Sumedang.

Uji t dua variabel digunakan untuk menguji hipotesis tersebut. Tujuan uji t ini adalah untuk menguji kemampuan *gain* dan untuk menentukan apakah kedua variabel sama atau berbeda. Dengan menggunakan teori di atas, tujuan uji t ini adalah untuk membandingkan hasil belajar siswa di kelas A dan B. Rumus uji t untuk dua variabel di bawah ini (Riduwan & Sunarto, hlm. 126).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata *gain* 1

\bar{X}_2 : Rata-rata *gain* 2

s1 : Standar deviasi sampel ke 1

s2 : Standar deviasi sampel ke 2

S1 : Varians sampel ke 1

S2 : Varians sampel ke 2

R : Nilai korelasi X_1 dengan X_2

n : Jumlah sampel

3.7 Analisis Data Afektif dan Psikomotor

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil belajar ranah afektif dan psikomotor adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(Arikunto, 2012, hlm. 235)

Peraturan Bersama Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 5496 dan 7915 tahun 2014 dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 tahun 2014 dapat digunakan untuk mengetahui persentase pencapaian tingkat keberhasilan dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6
Tingkat Keberhasilan Pencapaian Kemampuan Siswa

Sikap		Psikomotor	
Modus	Predikat	Capaian Optimum	Huruf
4,00	SB (Sangat Baik)	3,85 – 4,00	A
		3,51 – 3,84	A-
3,00	B (Baik)	3,18 – 3,50	B+
		2,85 – 3,17	B
		2,51 – 2,84	B-

Wahyu Hermawan, 2023

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN DI SMK N 1 SUMEDANG

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

Sikap		Psikomotor	
2,00	C (Cukup)	2,18 – 2,50	C+
		1,85 – 2,17	C
		1,51 – 1,84	C-
1,00	D (Kurang)	1,18 – 1,50	D+
		1,00 – 1,17	D

Sumber: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2014

Dengan mengacu kepada tabel 3.6, selanjutnya hasil yang diperoleh dikonversi ke dalam persen. Untuk mengidentifikasi hasil, peneliti menggunakan 5 kategori mulai dari sangat baik, baik, sedang, kurang dan sangat kurang. Pengidentifikasi ini dilakukan dengan mengacu kepada ketentuan berikut (Arikunto, 2007):

Tabel 3.7
Skala Persentase Penilaian

No	Interval	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Baik
2.	61% - 80%	Baik
3.	41% - 60%	Sedang
4.	21% - 40%	Kurang
5.	0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto, 2007