

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Salah satu aspek penting dalam melakukan penelitian adalah menentukan metode penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena diyakini dapat membantu memecahkan masalah pencatatan hasil dan analisis statistik data dari penelitian.

Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang memecahkan masalah dengan menggunakan teknik pengukuran yang cermat dari variabel tertentu untuk menarik kesimpulan yang dapat digeneralisasikan terlepas dari konteks waktu dan jenis data yang dikumpulkan, terutama data kuantitatif (Arifin, 2014).

Metode penelitian adalah metode yang digunakan dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Rancangan ini disusun berdasarkan objek atau topik penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur pengumpulan, dan analisis data untuk fokus masalah tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuasi eksperimen. Tujuannya adalah untuk memprediksi kondisi yang dapat dicapai melalui percobaan yang sebenarnya, tetapi tidak semua variabel yang relevan dapat dikontrol atau dimanipulasi, seperti yang dinyatakan (Arifin, 2014).

3.2 Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain Kelompok Kontrol Pilihan model ini karena perbandingan hasil pengobatan tanpa perlu kelompok yang benar-benar mirip. Peneliti menggunakan dua kelas yang tidak dipilih secara acak. Rancangan ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebuah *pre-test* dari pertama kali diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol. *Pre-test* (sebelum perlakuan) disini berupa angket untuk mengetahui gambaran awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ada tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menentukan hasil *pretest*.

Setelah itu akan dilakukan *post-test* (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen. Seperti *pre-test*, *post-test* juga berbentuk angket. Kelas eksperimen melakukan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning*, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *project based learning*

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan jumlah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa manusia, benda, peristiwa, nilai ataupun hal-hal yang telah terjadi (Arifin, 2014). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa Fase E Kuliner di SMK Bina Wisata Lembang yang berjumlah 61 orang (siswa) yang terdiri dari siswa Fase E Kuliner 1 dan siswa Fase E Kuliner 2 pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Ada beberapa pertimbangan mengapa memilih lokasi penelitian di tempat ini, yang pertama pihak sekolah bersedia untuk dijadikan lokasi penelitian, yang kedua sekolah memiliki program studi Kuliner, dan yang ketiga sekolah memiliki jumlah yang dibutuhkan dalam pengambilan data.

Selanjutnya, pengambilan sampel dengan menentukan dua kelas pada tingkatan yang sama yaitu Fase E Kuliner. Pertimbangan mengambil siswa Fase E kuliner sebagai sampel karena siswa sudah mulai beradaptasi dengan lingkungan sekolahnya dengan telah melakukan pembelajaran selama 1 semester, dan sudah menggunakan kurikulum merdeka, sehingga dirasa cocok karena siswa masih dalam masa penyesuaian.

Fase E Kuliner 1 dipilih sebagai kelas eksperimen dan Fase E Kuliner 2 dipilih sebagai kelas kontrol berdasarkan rekomendasi dari guru pengampu mata pelajaran dasar-dasar kuliner.

Tabel 3. 1 Sampel Penelitian

Kelas	Kategori	Jumlah Siswa
Fase E Kuliner 1	Kelas Eksperimen	29 Siswa
Fase E Kuliner 2	Kelas Kontrol	32 Siswa

Sumber : Hasil Penelitian 2023

3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dalam penelitian ini diantaranya :

a. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Variabel X)

Model Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks juga melibatkan siswa bekerja dalam kelompok untuk menyusun suatu laporan, eksperimen, atau proyek yang lain. Model pembelajaran *Project Based Learning* juga adalah model pembelajaran yang mengembangkan pemahaman konseptual melalui kajian masalah yang bermakna dan mampu menghasilkan produk yang nyata (Alawiyah & Sopandi, 2016).

b. Keaktifan Belajar (Variabel Y)

Keaktifan belajar adalah kegiatan atau kesibukan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun di luar sekolah yang menunjang keberhasilan belajar siswa. Keaktifan belajar dapat dijelaskan sebagai tindakan yang dilakukan oleh siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, di mana siswa secara aktif terlibat atau berpartisipasi dalam kegiatan belajar di dalam kelas. Selama keterlibatan ini, siswa memperoleh pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan aspek-aspek lain terkait dengan materi pembelajaran. Kegiatan pembelajaran terjadi ketika guru dan siswa saling berinteraksi. Keaktifan belajar dalam konteks ini merujuk pada keterlibatan fisik dan mental siswa dalam proses belajar mengajar, yang bertujuan untuk mendukung kesuksesan pembelajaran (O. D. T. Maharani & Kristin, 2017). Keaktifan belajar siswa dalam proses belajar merupakan upaya siswa dalam memperoleh pengalaman belajar.

Indikator keaktifan belajar yang digunakan pada penelitian ini ada 3, yaitu :

1. *Visual Activities* (Aktivitas Visual), meliputi memperhatikan guru dan membaca materi pembelajaran (Rohani, 2004).
2. *Oral Activities* (Aktivitas Lisan), meliputi bertanya pada guru, mengeluarkan pendapat tentang materi yang dijelaskan oleh guru, diskusi

tentang materi bersama kelompok, dan menerima saran dan tanggapan dari orang lain (Rohani, 2004).

3. *Emotional Activities* (Aktivitas Emosional), meliputi bersemangat ketika proses pembelajaran, menaruh minat pada materi yang disampaikan guru, gembira ketika diberi pujian oleh guru, berani bertanya terkait materi yang belum dipahami, dan merasa bosan dengan penjelasan materi oleh guru. (Rohani, 2004).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memperoleh data. Instrumen merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian (Arifin, 2014). Ada beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya :

a. Angket

Penelitian ini menggunakan angket tertutup, berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan sudah memiliki jawaban alternatif (*option*) sehingga siswa yang menjadi responden akan menjawab pilihan alternatif jawaban yang telah tersedia. Angket keaktifan belajar siswa menjadi instrumen penelitian yang peneliti gunakan. Hal ini dilakukan juga oleh (Pour et al., 2018) pada penelitiannya yang menggunakan angket keaktifan belajar dan (Hadi et al., 2022) yang menggunakan lembar observasi dan angket keaktifan belajar untuk mengumpulkan data.

Model skala yang digunakan dalam angket ini adalah model skala Likert. Pemilihan skala likert digunakan karena untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian ini angket terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Penilaian sesuai dengan model skala Likert dengan pernyataan SS (sangat setuju), S (setuju), N (Netral), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Setiap pernyataan positif diberi bobot 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan untuk pernyataan negatif diberi bobot sebaliknya, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5.

b. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri-ciri spesifik yang membedakannya dari teknik lainnya. Keunikan observasi terletak pada keberadaan peneliti secara langsung di lapangan, di mana mereka secara aktif mengamati dan mencatat perilaku, kejadian, atau objek tertentu tanpa mempengaruhi situasi yang diamati. Observasi tidak terbatas pada manusia saja; sebaliknya, ia juga mencakup objek-objek alam lainnya (Sugiyono, 2018). Dalam konteks ini, lembar observasi digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *project based learning* pada kelas eksperimen. Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan membubuhkan tanda *check-list* (\checkmark) sesuai dengan gambaran yang diamati. Pengamatan dilakukan oleh observer atau peneliti untuk diisi sesuai dengan keadaan yang diamati di lapangan.

3.6 Teknik Analisis Data Penelitian

Cara menganalisis kuesioner penelitian yang diberikan menggunakan model skala Likert. Pada skala ini, pernyataan positif diberi peringkat 5, 4, 3, 2, 1 dan pernyataan negatif diberi peringkat 1, 2, 3, 4, 5. Hasil jawaban responden kemudian dihitung. Setelah angket nilai awal dan akhir diperoleh, dianalisis apakah nilai kelas eksperimen meningkat setelah diberi perlakuan. Tahapan analisis data adalah analisis statistik deskriptif, analisis gain, analisis observasi, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Analisis statistik deskriptif, analisis gain dan analisis observasi dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*, sedangkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 23.

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif melibatkan penerangan terperinci mengenai keterkaitan antar setiap data penelitian dalam bentuk kalimat. Proses ini mencakup penjelasan mendalam mengenai suatu data, dengan memerhatikan nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata, standar deviasi, dan rentang nilai yang dapat diamati (Ghozali & Khoirunnisa, 2018). Tujuan menggunakan

analisis ini adalah agar kumpulan data dapat dijelaskan menjadi sebuah bentuk informasi sehingga menjadi lebih mudah dipahami dan digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua.

Berdasarkan hasil pengujian statistik deskriptif yang nantinya dilakukan, maka hasil yang diperoleh akan diinterpretasikan bersamaan dengan hasil pengujian distribusi frekuensi yang akan dijelaskan pada tiap – tiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Namun, sebelum hasil distribusi dapat dijabarkan, maka peneliti akan menghitung Jumlah Kelas Interval, Rentang Data, dan Panjang Kelas untuk nantinya digunakan sebagai dasar penjelasan pada tabel distribusi frekuensi. Langkah – langkah perhitungan akan dijelaskan masing – masing sebagai berikut :

1. Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
2. Menghitung Jumlah Kelas Interval

Perhitungan jumlah kelas interval untuk setiap variabel yang menggunakan rumus *Sturges* adalah sebagai berikut :

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

Keterangan :

K = Kelas Interval

n = Jumlah sampel

3. Menentukan panjang interval

Rumus :

$$\text{Panjang Kelas (P)} = \frac{\text{Rentang Nilai (R)}}{\text{Banyaknya Kelas (K)}}$$

4. Membuat tabel distribusi frekuensi
5. Membuat histogram tentang distribusi frekuensi skor mean dan nilai disitribusi

b. Analisis Gain

Gain merupakan salah satu analisis statistik untuk mengkategorikan pengaruh atau perbedaan dari hasil perolehan score pretest dan posttest pada setiap kelas. Analisis ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah

ketiga. Hasilnya berupa rata-rata N-Gain *score* yang kemudian dikategorikan. Untuk mengukur dan mengkategorikan dapat dilihat dari rumus berikut dibawah ini:

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

Tabel 3. 2 Rata-rata skor N-Gain

Rata-rata N-Gain Score	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

c. Analisis Observasi

Analisis data observasi hanya dilakukan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Analisis data menggunakan Skala Guttman untuk mengetahui apakah hasil observasi tentang langkah-langkah model pembelajaran *project based learning* sudah sesuai atau belum. Berikut adalah lembar observasi, interval dan rumus dari Skala Guttman.

Tabel 3. 3 Lembar Observasi

No	Langkah-Langkah Model <i>Project Based Learning</i>	Aspek yang diamati	Memenuhi	
			Ya	Tidak
1	Pendahuluan	Pendahuluan :		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdoa (untuk mengawali kegiatan pembelajaran). Siswa melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa lain. 		
2.	Penentuan Proyek	Kegiatan Inti :		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati penjelasan yang diperintahkan guru. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan dari guru. Siswa mengidentifikasi permasalahan yang terikat dengan topik yang dikaji. 		

No	Langkah-Langkah Model <i>Project Based Learning</i>	Aspek yang diamati	Memenuhi	
			Ya	Tidak
3.	Membuat Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama kelompok mengidentifikasi perencanaan proyek terkait dengan penyelesaian permasalahan yang diidentifikasi. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek. 		
4.	Menyusun Jadwal	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyetujui jadwal yang diberikan guru. 		
5.	Memonitor Pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> Kelompok dalam membuat proyek/karya dengan memahami konsep yang terkait 		
		<ul style="list-style-type: none"> dengan materi potongan bahan sayuran. 		
	Proyek	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan proyek secara optimal dan bekerja secara efektif dan efisien dalam kelompok. 		
6.	Uji Coba Hasil Proyek	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil pembuatan proyek yang telah mereka buat. 		
7.	Evaluasi	Kegiatan Penutup:		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab evaluasi yang diberikan guru. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menarik kesimpulan atau rangkuman hasil belajar. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan guru memberikan pesan belajar dan pesan moral. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 		
Jumlah				
Rata-rata				

Sumber : Hasil Penelitian 2023

Tabel 3. 4 Interval Skala Guttman

Interval	Representasi
80% < - ≤ 100%	Sangat Baik
60% < - ≤ 80%	Baik
40% < - ≤ 60%	Cukup
20% < - ≤ 40%	Kurang
0% < - ≤ 20%	Sangat Kurang

- Rumus Skala Guttman

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

d. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah sebaran data awal dan akhir kuesioner normal maka diperlukan uji normalitas. Uji *Shapiro Wilk* digunakan sebagai uji normalitas dalam penelitian ini. Kriteria pengujiannya yakni jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal, dan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusi data normal. Untuk mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan bantuan program aplikasi SPSS versi 23.

e. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas dari sampel yang diperoleh dari populasi. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene. Uji Levene ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas (independent) mempunyai varian dengan variabel terikat (dependent). Kriteria pengujiannya apabila nilai sig. (signifikansi) atau nilai probabilitas $0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama. Dalam pelaksanaannya perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan berbantuan program aplikasi SPSS versi 23.

f. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah hipotesis diterima atau ditolak, data dari survei awal dan survei akhir tentang keaktifan belajar siswa. Uji yang digunakan adalah uji statistik non parametrik ini digunakan jika data tidak memenuhi asumsi statistik, yaitu data ada yang terdistribusi normal dan memiliki variansi yang tidak homogen, terdistribusi normal tetapi tidak homogen, dan tidak terdistribusi normal dan tidak homogen. Uji statistik non parametrik yang akan digunakan jika asumsi arametrik tidak terpenuhi adalah uji *Mann-Whitney* atau disebut juga uji *U*.

Uji *Mann-Whitney* ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel yang independen. Uji *Mann-Whitney* ini merupakan uji non parametrik yang menjadi alternatif dari uji-*t* (uji parametrik). Dalam pelaksanaannya perhitungan uji hipotesis dilakukan

dengan berbantuan program aplikasi SPSS versi 23. Adapun kriteria pengujian yang dipakai sebagai berikut :

1. Jika nilai signifikansi $>0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
2. Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

3.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang berjudul Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa pada kelas X OTKP di SMKN 2 Blitar (Anggraini & Wulandari, 2020) dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *project based learning* mampu memberikan pengaruh terhadap peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini juga sangat mendukung siswa untuk memahami lebih dalam lagi perihal materi yang disampaikan. Keaktifan siswa juga dapat mempengaruhi hasil belajar pada akhirnya. Sehingga proses pembelajaran yang terjadi tidak akan monoton dan membosankan, siswa pun lebih mudah memami dengan mudah materi yang akan dipelajari dengan berbagai kegiatan yang diterapkan oleh model *project based learning*.

Peneliti mengajukan hipotesis adanya efek positif pada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap keaktifan belajar siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah :

1. Hipotesis rumusan masalah pertama

Ha: Terdapat gambaran keaktifan belajar siswa yang menggunakan *Project Based Learning* pada kelas eksperimen di SMK Bina Wisata Lembang.

Ho: Tidak terdapat gambaran keaktifan belajar siswa yang menggunakan *Project Based Learning* pada kelas eksperimen di SMK Bina Wisata Lembang.

2. Hipotesis rumusan masalah kedua

Ha: Terdapat gambaran keaktifan belajar siswa yang tidak menggunakan *Project Based Learning* pada kelas kontrol di SMK Bina Wisata Lembang.

Ho: Tidak terdapat gambaran keaktifan belajar siswa yang tidak menggunakan *Project Based Learning* pada kelas kontrol di SMK Bina Wisata Lembang.

3. Hipotesis rumusan masalah ketiga

Ha: Terdapat perbedaan keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan *Project Based Learning* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan *Project Based Learning* di SMK Bina Wisata Lembang.

Ho: Tidak terdapat perbedaan keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan *Project Based Learning* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan *Project Based Learning* di SMK Bina Wisata Lembang

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Tahap Persiapan

- a. Memilih masalah, peneliti memilih masalah penelitian dengan melakukan studi pustaka yang berasal dari beberapa literatur seperti buku bacaan, skripsi terdahulu, jurnal, dan sebagainya.
- b. Studi pendahuluan, dilakukan dengan cara mengunjungi sekolah dan mewawancarai guru pengampu mata pelajaran dasar-dasar kuliner terkait keaktifan belajar siswa yang akan diteliti yaitu di SMK Bina Wisata Lembang.
- c. Merumuskan masalah, melakukan perumusan masalah dan menentukan judul penelitian dengan bentuk proposal penelitian.
- d. Memilih metode penelitian, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dan variabel dalam penelitian ini yaitu variabel X adalah Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan variabel Y adalah Keaktifan Belajar Siswa.
- e. Menentukan dan menyusun instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan yaitu angket dan observasi .

- f. Menentukan sumber data, yaitu berupa sampel atau kelas yang dijadikan penelitian.
- g. Melakukan uji coba instrumen kepada kelas lain (diluar kelas penelitian).

Instrumen data penelitian yang akan diujicoba adalah instrumen angket pengukur keaktifan belajar siswa. Instrumen angket pengukur keaktifan belajar siswa dibuat untuk memperoleh informasi tentang keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran dasar-dasar kuliner sebelum (*pretest*) dan sesudah proses pembelajaran (*posttest*). Instrumen angket akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jumlah pernyataan yang ada dalam instrumen angket tersebut berjumlah 35 butir pernyataan yang disusun dengan menggunakan skala Likert.

Ujicoba instrumen dilakukan di SMK Pariwisata Telkom Bandung dengan mengambil satu kelas ujicoba yaitu kelas X Kuliner 3. Ujicoba dilakukan di sekolah lain karena jumlah kelas X / Fase E Kuliner di SMK Bina Wisata Lembang hanya berjumlah 2 kelas. Setelah dilakukan ujicoba, maka dilakukan uji validitas dan uji realibitas kepada instrumen angket yang digunakan. Pengukur keaktifan belajar siswa yang digunakan pada instrumen angket merujuk kepada aspek-aspek keaktifan belajar siswa sebagai berikut : *Visual activities* (aktifitas visual), *Oral activities* (aktifitas lisan), *Emotional activities* (aktifitas emosional) (Rohani, 2004).

Adapun skala Likert yang digunakan dalam instrumen angket menggunakan model 5 alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pengisian pernyataan yang ada dalam instrumen angket menggunakan bentuk *check list*. Hal ini untuk memudahkan responden ketika mengisi instrumen angket. Pernyataan dibagi menjadi dua jenis, yaitu pernyataan positif dan negatif agar responden mampu membaca dengan teliti dan cermat sehingga jawaban yang diberikan konsisten.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Sebelum Uji Validitas dan Realibitas

No.	Aspek	Indikator	No Pernyataan		Total Item
			Favorable	Unfavorable	
1.	<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan guru	1,2	3	6
		Membaca materi pembelajaran	4,6	5	
2.	<i>Oral Activities</i>	Bertanya pada guru	7,8	9,10	12
		Mengeluarkan pendapat tentang materi yang disampaikan oleh guru	11,12	13,14	
		Diskusi tentang materi bersama kelompok	15	16	
		Menerima saran dan tanggapan dari orang lain	17	18	
3.	<i>Emotional Activities</i>	Bersehat ketika proses pembelajaran	19,20	21,22	17
		Menaruh minat pada materi yang disampaikan guru	23,24	25	
		Gembira ketika diberi pujian oleh guru	26,27	28	
		Berani bertanya tentang materi yang belum dipahami	29,30	31,32	
		Merasa bosan dengan penjelasan materi oleh guru	33	34,35	
Jumlah Pernyataan			19	16	35

h. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap hasil dari ujicoba instrumen.

Angket yang akan diberikan kepada sampel pada saat *pretest* dan *posttest* harus terlebih dahulu dipastikan validitas, ralibilitas. Pengolahan

data tersebut menggunakan *software* statistik yakni SPSS, dengan ketentuan rumus yang umum digunakan untuk menguji validitas yakni rumus *Product Moment* (Ono, 2020) diantaranya sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Validitas tersebut dapat diinterpretasi berdasarkan golongan yang telah ditentukan, diantaranya sebagai berikut:

- Antara 0,80 – 1,00 = sangat tinggi
- Antara 0,60 – 0,80 = tinggi
- Antara 0,40 – 0,60 = sedang
- Antara 0,20 – 0,40 = rendah
- Antara 0,00 – 0,20 = sangat rendah

Untuk mengetahui dapat digunakan atau tidaknya suatu butir pernyataan dalam sebuah penelitian berdasarkan kriteria yang tercantum berikut ini.

Tabel 3. 6 Kategori Penilaian Uji Validitas

Kategori	Penilaian
Dipakai	>0,400
Diperbaiki	0,20 – 0,400
Dibuang	<0,200

Selanjutnya ada pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *internal consistency*, yakni dilakukan dengan cara mengujicoba instrumen satu kali, kemudian diperoleh analisis dengan teknik tertentu yang nantinya hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk memprediksi instrumen.

Suatu pernyataan dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila pernyataan tersebut dapat memberikan hasil yang tepat (Amanda et al., 2019). Artinya ketika suatu instrumen memiliki reliabilitas yang semakin tinggi, maka instrumen tersebut dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

Adapun alat yang digunakan dalam menguji tingkat reliabilitas tes yakni menggunakan SPSS 23. Pengukuran dapat menggunakan rumus dari *Sperman Brown (Split half)* diantaranya yakni rumus KR 21. Adapun rumusan tersebut sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

Setelah diperoleh harga M , kemudian harga ri dapat dihitung dengan rumus :

$$ri = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{K.S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

M = Mean skor total

Xt = Jumlah skor setiap sampel

n = Jumlah sampel

ri = Reliabilitas instrument

k = Jumlah item dalam instrumen (jumlah soal)

St^2 = Varians total

Hasil dari perhitungan rumus di atas akan menghasilkan skor (nilai) reliabilitas instrumen. Nilai tersebut dapat diinterpretasikan dan digolongkan berdasarkan kategori sebagai berikut:

- Antara 0,80 – 1,00 = sangat tinggi
- Antara 0,60 – 0,80 = tinggi
- Antara 0,40 – 0,60 = sedang
- Antara 0,20 – 0,40 = rendah
- Antara 0,00 – 0,20 = sangat rendah

Uji validitas instrumen angket keaktifan belajar siswa dilakukan di SMK Pariwisata Telkom Bandung dengan memilih satu kelas yaitu kelas X Kuliner 3 yang berjumlah 22 siswa. Instrumen angket keaktifan belajar siswa terdiri dari 35 butir pernyataan, dengan berisi 19 pernyataan *favorable* dan 16 pernyataan *unfavorable*.

Pelaksanaan pengisian instrumen angket keaktifan belajar siswa berdurasi 45 menit, siswa mengisi setiap instrumen dengan lengkap sehingga instrumen dapat diolah dengan baik. Setelah selesai, instrumen dimasukkan ke SPSS untuk diuji validitas dan reliabilitasnya.

Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Uji Validitas pada Angket Keaktifan Belajar

No Item	Koefisien Korelasi (r)	r tabel	Keterangan
1	0,644	0,432	Valid
2	0,549	0,432	Valid
3	0,723	0,432	Valid
4	0,579	0,432	Valid
5	0,595	0,432	Valid
6	0,754	0,432	Valid
7	0,465	0,432	Valid
8	0,475	0,432	Valid
9	0,629	0,432	Valid
10	0,481	0,432	Valid
11	0,644	0,432	Valid
12	0,066	0,432	Tidak Valid
13	0,000	0,432	Tidak Valid
14	0,124	0,432	Tidak Valid
15	0,484	0,432	Valid
16	0,541	0,432	Valid
17	0,073	0,432	Tidak Valid

No Item	Koefisien Korelasi (r)	r tabel	Keterangan
18	0,461	0,432	Valid
19	0,453	0,432	Valid
20	0,475	0,432	Valid
21	0,446	0,432	Valid
22	0,122	0,432	Tidak Valid
23	0,108	0,432	Tidak Valid
24	0,032	0,432	Tidak Valid
25	0,539	0,432	Valid
26	0,577	0,432	Valid
27	0,499	0,432	Valid
28	0,498	0,432	Valid
29	0,038	0,432	Tidak Valid
30	0,504	0,432	Valid
31	0,038	0,432	Tidak Valid
32	0,217	0,432	Tidak Valid
33	0,494	0,432	Valid
34	0,541	0,432	Valid
35	0,464	0,432	Valid

Sumber : Hasil Penelitian 2023

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas Angket Keaktifan Belajar

Cronbach's Alpha	N of Items
0,900	25

Sumber : Hasil Penelitian 2023

Uji reliabilitas dilakukan terhadap 25 butir pernyataan instrumen angket keaktifan belajar siswa. Hasil uji reliabilitas menunjukkan koefisien alpha sebesar 0,900. Hal ini dapat diartikan bahwa instrumen dapat digunakan karena koefisien alpha diatas 0,7.

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Instrumen Angket Setelah Uji Validitas dan Reliabilitas

No.	Aspek	Indikator	No Pernyataan		Total Item
			Favorable	Unfavorable	
1.	<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan guru	1,2	3	6
		Membaca materi pembelajaran	4	5,6	
2.	<i>Oral Activities</i>	Bertanya pada guru	7,8	9,10	9
		Mengeluarkan pendapat tentang materi yang disampaikan oleh guru	11	12	
		Diskusi tentang materi bersama kelompok		13	
		Menerima saran dan tanggapan dari orang lain	14	15	
3.	<i>Emotional Activities</i>	Berseemangat ketika proses pembelajaran	16,17	18	10
		Menaruh minat pada materi yang disampaikan guru	19		
		Gembira ketika diberi pujian oleh guru	20	21	
		Berani bertanya tentang materi yang belum dipahami	22	23	
		Merasa bosan dengan penjelasan materi oleh guru		24,25	
Jumlah Pernyataan			12	13	25

Sumber : Hasil Penelitian 2023

Hasil uji validitas pada instrumen angket keaktifan belajar siswa menunjukkan adanya butir pernyataan yang gugur sebanyak 10 butir, sehingga butir pernyataan yang dinyatakan valid adalah 25 butir. Butir pernyataan yang gugur pada saat uji validitas dan reliabilitas karena memiliki nilai korelasi kurang dari 0,432.

3.8.2 Pelaksanaan Penelitian

- a. Menentukan kelas yang dijadikan sampel penelitian.
- b. Melakukan *pre-test* (angket awal) untuk mengetahui keaktifan belajar siswa sebelum diberikan *treatment*.
- c. Memberikan *treatment* berupa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kelas eksperimen, dan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kelas kontrol.
- d. Melaksanakan *post-test* (angket akhir) untuk mengetahui keaktifan belajar siswa setelah diberi *treatment*.

3.8.3 Penyusunan Laporan

- a. Mengolah data hasil *pre-test* (angket awal) dan *post-test* (angket akhir).
- b. Membahas hasil eksperimen sesuai dengan rumusan masalah.
- c. Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data berdasarkan hasil angket awal dan angket akhir serta menyimpulkan hasilnya sesuai hipotesis.
- d. Pembuatan laporan dalam bentuk skripsi sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah.