

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Suatu penelitian tentunya diperlukan metode yang tetap, sehingga proses penelitian yang dilakukan dapat berlangsung sesuai dengan apa yang diharapkan. Menurut Sugiyono (2019:2), mengungkapkan bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Menurut Hardani *et al.* (2020:242), “hakikat metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data/informasi sebagaimana adanya dan bukan sebagaimana seharusnya, dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain eksperimen yang digunakan yaitu *quasi experimental*. Metode kuantitatif atau biasa disebut juga dengan penelitian tradisional merupakan penelitian yang banyak menggunakan angka-angka dalam proses penelitiannya (Machali, 2021:23). Sedangkan *quasi experiment* merupakan bentuk penelitian eksperimen yang menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, namun setiap individu tidak dimasukkan secara acak ke dalam dua kelompok tersebut (W.Creswell, 2019:228).

Metode dan desain yang digunakan peneliti ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel yang digunakan yaitu penggunaan media *scrapbook* dalam pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap hasil belajar siswa.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut W.Creswell (2019:69) mengemukakan bahwa variabel merujuk pada karakteristik atau atribut pada setiap individu atau suatu organisasi yang bisa diukur atau diobservasi. Suatu atribut dapat diukur dan diamati serta berbeda antara setiap individu atau organisasi yang dijadikan subjek dalam penelitian. Sebuah variabel biasanya beragam dan memiliki dua atau lebih kategori atau berada dalam sebuah rangkaian skor yang dapat diukur. Sedangkan menurut Sugiyono (2019:68) variabel penelitian adalah suatu atribut atau nilai dari orang, objek maupun kegiatan yang memiliki variasi yang telah ditetapkan untuk dipelajari lebih lanjut dan ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah objek yang telah ditentukan oleh peneliti yang kemudian akan diamati dan diukur dalam sebuah penelitian untuk dapat ditarik kesimpulannya.

3.2.1 Definisi Operasional

Menurut Machali (2021:63) mengemukakan bahwa definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan pada definisi konseptual, yaitu pernyataan tentang variabel, metode pengukuran, dan alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran. Definisi operasional variabel ini bertujuan untuk menjelaskan pengertian variabel yang diteliti dari sudut pandang peneliti berdasarkan eksplorasi teori yang dipahami. Definisi operasional variabel dibuat untuk menghindari perbedaan interpretasi dalam memahami variabel penelitian.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (Independen)

Menurut Machali (2021:64) variabel independen sering disebut sebagai variabel stimulus, variabel prediktor, atau variabel *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan berubahnya atau munculnya suatu variabel terikat (dependen). Karena fungsinya ini mempengaruhi variabel ini, maka sering disebut variabel pengaruh, karena berfungsi mempengaruhi variabel lain. Variabel independen biasanya digambarkan dengan (X). Penelitian ini memiliki satu variabel independen yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Scrapbook*.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari keberadaan variabel bebas tersebut (Machali, 2021:64). Dalam fungsinya, variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain, oleh karena itu sering juga disebut variabel terpengaruhi. Selain itu, variabel terikat ini sering juga disebut dengan variabel output, variabel kriteria, dan variabel konsekuen.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Untuk memperjelas variabel yang digunakan berikut operasional variabel dari penelitian ini:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel Y

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Indikator
Hasil Belajar (Y)	Menurut (Setiawan <i>et al.</i> , 2022) hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa berupa perubahan perilaku setelah melalui proses belajar mengajar yang berkaitan dengan berbagai aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dinyatakan dalam bentuk symbol, huruf atau kalimat	Hasil belajar ini merupakan sebuah alat ukur dalam menilai sejauh mana siswa dapat memahami dan mengaplikasikannya atas segala pembelajaran yang telah dilakukan,	Indikator hasil belajar pada ranah kognitif menurut (Anderson & Krathwohl, 2015), yaitu: 1. Mengingat 2. Memahami 3. Mengaplikasikan 4. Menganalisis 5. Mengevaluasi 6. Mencipta

Tabel 3. 2
Operasionalisasi Variabel X

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Indikator
Model pembelajaran Project Based Learning (X).	Menurut (Tholib & Rugaiyah, 2022) model pembelajaran <i>project based learning</i> merupakan pembelajaran yang dapat menumbuhkan sikap disiplin	Model pembelajaran <i>project based learning</i> merupakan model yang berpusat pada peserta didik, melalui model pembelajaran berbasis proyek ini peserta didik dituntut untuk belajar secara aktif dan mandiri	Menurut (Salamun <i>et al.</i> , 2023) langkah-langkah dalam model pembelajaran <i>project based learning</i> , yaitu: 1. Menentukan pertanyaan dasar

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Indikator
	belajar pada siswa dan menjadikan mereka lebih aktif dan kreatif dalam belajar		2. Membuat desain proyek 3. Menyusun penjadwalan 4. Memonitor kemajuan proyek 5. Penilaian hasil 6. Evaluasi pengalaman

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menjadi pedoman bagi peneliti untuk memberikan sebuah perencanaan dalam suatu penelitian, termasuk strategi yang akan diambil untuk mencapai tujuan penelitian. Menurut Mukhid (2021:109) desain penelitian adalah rencana dan struktur penelitian yang disusun untuk menemukan jawaban atas permasalahan pada penelitian. Rencana tersebut merupakan bagan atau skema yang mencakup program penelitian yang akan dilaksanakan.

Rancangan desain yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *Nonequivalent Control Group*. Pengambilan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara *random* (Sugiyono, 2019:120). Pada pelaksanaannya, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya sama-sama diberikan *pretest* yang dilakukan untuk mengetahui kondisi sebelum diberikan perlakuan. Skema desain penelitian *nonequivalent control group* yaitu:

Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3		O4

Gambar 3. 1
Desain Penelitian Nonequivalent Control Group

Keterangan:

O1: Pretest pada kelas eksperimen

O2: posttest pada kelas eksperimen

O3: Pretest pada kelas kontrol

O4: Posttest pada kelas kontrol

X : Perlakuan menggunakan model PjBL berbantu *Scrapbook*

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:126) populasi penelitian merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Machali (2021:128) populasi adalah keseluruhan objek atau subjek pada penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dari penjelasan tersebut, maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI-C di SMAN 1 Ciawigebang tahun ajaran 2024/2025. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3
Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata- Rata	Nilai KKM
XI-C1	36	47,5	80
XI-C2	36	52,7	80
XI-C3	36	52,5	80
XI-C4	36	48,6	80
XI-C5	36	51,1	80
Jumlah	314		

Sumber: Guru Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI-C SMAN 1 Ciawigebang

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi penelitian atau sesuatu yang dapat mewakili dari keseluruhan populasi penelitian. Sampel yang terpilih ini nantinya akan menjadi sumber data yang kemudian akan diolah secara statistik dan menjadi gambaran bagi sebuah populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah suatu teknik dalam menentukan sampel dari sejumlah populasi berdasarkan ciri atau sifat tertentu dari populasi melalui pertimbangan tertentu atau seleksi khusus (Abubakar, 2021:65).

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas yang dijadikan sampel, yaitu kelompok eksperimen yang akan diberikan *treatment* pembelajaran *project based learning* berbantu *scrapbook* dan kelompok kontrol dengan *treatment* pembelajaran konvensional. Sampel yang diambil oleh peneliti yaitu sebanyak 2

kelas yang terdiri dari kelas XI-C1 dan XI-C2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 4
Sampel Penelitian Siswa Kelas XI SMAN 1 Ciawigebang

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata- Rata	Keterangan
XI-C1	36	47,5	Kelas Eksperimen
XI-C2	36	52,7	Kelas Kontrol

Sumber: Guru Mata Pelajaran Ekonomi

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian, dimana data tersebut harus akurat, valid, dan reliable. Oleh karena itu, kegiatan pengumpulan data ini merupakan kegiatan penting dalam penelitian. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes

Menurut Hardani *et al.* (2020:405) “tes merupakan alat pengukuran dan panduan bagi peneliti dalam pengumpulan data dan evaluasi data”. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diukur melalui tes yang diberikan kepada peserta didik yang dijadikan sampel, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda. Peserta didik akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum diberikan *treatment*, dan akan diberikan *posttest* setelah peserta didik menerima *treatment*. Hal ini bertujuan untuk melihat, mengetahui, dan mengukur adanya perbedaan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Lembar Penilaian Proyek

Lembar penilaian proyek merupakan penilaian kemampuan dalam membuat proyek yang berfokus pada benda yang dihasilkan. Menurut Arikunto (2018:141) “kegiatan ini menuntut peserta didik untuk dapat berpikir ilmiah kritis dalam menggali masalah yang kemudian dapat melakukan penyelidikan dan kemampuan untuk menginformasikan kembali hasil yang diperoleh dari penyelidikan tersebut”. Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu. Tugas

tersebut dimulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan data. Penilaian proyek ini difokuskan pada kegiatan selama pelaksanaan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Penilaian proyek bertujuan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan, dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran yang akan diajarkan.

3. Observasi

Observasi merupakan teknik ataupun cara mengumpulkan data secara sistematis terhadap obyek penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung. Observasi langsung adalah mengadakan pengamatan secara langsung (tanpa alat) terhadap subyek yang diselidiki, sedangkan observasi tidak langsung adalah mengadakan pengamatan terhadap subyek yang diselidiki dengan menggunakan perantara (Hardani *et al.*, 2020:125). Dalam teknik observasi ini, yang terpenting yaitu harus mengandalkan pengamatan dan ingatan peneliti. Observasi bertujuan untuk memperoleh data yang akurat dan mendalam tentang perilaku, interaksi, atau proses yang terjadi dalam suatu konteks tertentu. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada tahap awal sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas, kegiatan ini dimulai dari mengumpulkan data hasil belajar peserta didik, mengikuti pembelajaran di kelas untuk memahami kondisi awal siswa, lingkungan belajar, dan praktik pembelajaran yang ada pada sekolah tersebut.

3.6 Instrumen Penelitian

Menyusun instrumen merupakan langkah penting dalam pola prosedur penelitian, pengukuran merupakan dasar penelitian maka alat ukur yang baik sangat diperlukan, alat ukur inilah yang biasa disebut dengan instrumen penelitian. Oleh karena itu, instrumen penelitian merupakan alat untuk mengukur sebuah fenomena alam atau fenomena sosial yang diamati. Secara khusus, semua fenomena ini disebut dengan variabel penelitian (Sugiyono, 2019:156).

3.6.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dibuat berupa pretest dan posttest dengan bentuk pilihan ganda yang akan diberikan kepada siswa yang menerima pembelajaran

dengan menerapkan model *project based learning* dengan bantuan media *scrapbook* dan model konvensional. Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu mengenai Ketenagakerjaan.

1. Instrumen Hasil Belajar

Adapun kisi-kisi soal sebagai instrumen hasil belajar dalam penelitian ditunjukkan dalam tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 5

Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

No	Indikator	Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Mendeskrripsikan angkatan kerja, tenaga kerja, dan kesempatan kerja	1,3	5		2	4,7	6
2	Membedakan angkatan kerja, tenaga kerja, dan kesempatan kerja	8,9	10	11,12,14		13	
3	Menganalisis upaya peningkatan kualitas tenaga kerja			15			
4	Mengidentifikasi macam-macam sistem upah	17	23	22	16,18,21	20,24,25	19,26
5	Mendeskrripsikan pengangguran	27			28		
6	Mengidentifikasi jenis-jenis pengangguran dan penyebabnya		29,32		31,34	33	30
7	Mengidentifikasi dampak dan cara mengatasi pengangguran		38	35,36,39			37,40
Jumlah		6	6	8	7	7	6

2. Lembar Penilaian Proyek

Adapun kisi-kisi lembar penilaian proyek adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Kisi-Kisi Penilaian Proyek

No	Aspek	Indikator
1	Perencanaan	Koordinasi setiap anggota kelompok dalam persiapan alat dan bahan yang digunakan
2	Pelaksanaan	Kreativitas dan ide dalam pembuatan produk
		Kecekatan kerja (kecekatan kerja ketika mengerjakan proyek)
		Keseriusan dan kesungguhan dalam mengerjakan proyek
3	Pelaporan	Variasi (produk dengan bentuk dan warna yang menarik)
		Kelengkapan dan kerapihan
		Presentasi produk

3.6.2 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2019:175) “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Instrumen yang valid menandakan bahwa alat ukur yang digunakan dalam mendapatkan data itu valid. Validitas berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada pada instrumen yang digunakan dapat mengukur secara tepat. Alat ukur yang valid akan menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, sehingga data yang diperoleh akan lebih dapat dipercaya. Sebaliknya jika tingkat validitas yang didapatkan rendah dikarenakan alat ukur yang digunakan kurang valid, maka akan menghasilkan data yang sulit dipercaya (Machali, 2021:90).

Tabel 3. 7
Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

r Hitung	Keterangan
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah

r Hitung	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2018:192)

Uji validitas butir soal dalam penelitian ini menggunakan *software spss 23*. Suatu instrumen dapat dikatakan valid atau tidaknya dapat dilihat dari suatu kriteria tertentu, kriteria tersebut didasarkan pada hasil output SPSS yang dapat dilihat dari nilai probabilitas dibandingkan dengan taraf signifikansi sebesar 5% tau sebesar 0,05. Apabila nilai probabilitas $< 0,05$ maka butir soal dapat dikatakan valid, sedangkan jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka butir soal dikatakan tidak valid. Setelah dilaksanakannya uji coba instrumen, hasil perhitungan uji validitas instrumen menunjukkan bahwa tidak semua butir soal dikategorikan valid. Berikut hasil uji validitas instrumen yang dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8

Hasil Uji Validitas Instrumen

No Soal	r-hitung	r-tabel	Kesimpulan	Keterangan
1	0,494	0,329	Valid	Digunakan
2	0,407	0,329	Valid	Digunakan
3	0,038	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
4	0,376	0,329	Valid	Digunakan
5	0,349	0,329	Valid	Digunakan
6	0,11	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0,411	0,329	Valid	Digunakan
8	0,374	0,329	Valid	Digunakan
9	0,430	0,329	Valid	Digunakan
10	0,048	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	0,369	0,329	Valid	Digunakan
12	0,405	0,329	Valid	Digunakan
13	0,410	0,329	Valid	Digunakan
14	-0,212	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
15	0,420	0,329	Valid	Digunakan
16	0,411	0,329	Valid	Digunakan
17	0,101	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
18	0,406	0,329	Valid	Digunakan
19	0,010	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
20	0,588	0,329	Valid	Digunakan
21	0,400	0,329	Valid	Digunakan

No Soal	r-hitung	r-tabel	Kesimpulan	Keterangan
22	0,467	0,329	Valid	Digunakan
23	0,293	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24	0,462	0,329	Valid	Digunakan
25	0,037	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
26	0,410	0,329	Valid	Digunakan
27	0,374	0,329	Valid	Digunakan
28	0,383	0,329	Valid	Digunakan
29	0,446	0,329	Valid	Digunakan
30	0,387	0,329	Valid	Digunakan
31	-0,267	0,329	Tidak Valid	Tidak Digunakan
32	0,412	0,329	Valid	Digunakan
33	0,434	0,329	Valid	Digunakan
34	0,469	0,329	Valid	Digunakan
35	0,453	0,329	Valid	Digunakan
36	0,342	0,329	Valid	Digunakan
37	0,431	0,329	Valid	Digunakan
38	0,479	0,329	Valid	Digunakan
39	0,574	0,329	Valid	Digunakan
40	0,400	0,329	Valid	Digunakan

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2024

Berdasarkan data di atas, berikut hasil analisis validitas butir soal uji coba instrumen penelitian:

Tabel 3. 9

Rekap Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba Instrumen Penelitian

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,4,5,7,8,9,11,12,13,15,16,18,20,21,22,24,26,27, 28,29,30, 32,33,34,35,36,37,38,39, dan 40	31
2	Tidak Valid	3,6,10,14,17,19,23,25,31	9
Jumlah			40

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2024

3.6.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas sangat erat kaitannya dengan ketepatan dan ketelitian dalam pengukuran. Menurut Malay (2022:8) “Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya”. Sejalan dengan Sugiyono (2019:176) yang mengungkapkan bahwa “ Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila

telah digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama”.

Untuk mengukur reliabilitas tes dalam penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan menggunakan SPSS 23. Kategori koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 10

Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < \alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Guilford (Ardani et al., 2020)

Untuk melihat hasil uji reliabilitas dilihat pada tabel Reliability Statistics akan terlihat Cronbach's Alpha pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3. 11

Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.857	31

Sumber: Hasil Olah Data 2024

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, terdapat 31 butir soal yang valid, dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,857, yang menandakan bahwa soal reliabel dengan koefisien korelasi reliabilitas kategori sangat tinggi.

3.6.4 Analisis Butir Soal

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran pada suatu soal. Menurut Arikunto (2018:232) “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah ataupun tidak yang terlalu sulit”. Apabila soal yang diberikan kepada

siswa termasuk kategori soal yang terlalu mudah, maka siswa tidak akan kesulitan untuk menjawabnya, sehingga tidak merangsang siswa agar bisa berusaha lebih keras untuk menyelesaikan soal tersebut. Begitupun sebaliknya, jika soal yang diberikan terlalu sulit, maka akan membuat siswa merasa putus asa dikarenakan tidak mempunyai lagi semangat untuk menjawab soal yang di luar batas kemampuan siswa. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran menurut Arikunto (2018:233) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Berdasarkan ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 12

Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2018:235)

Berdasarkan hasil pengolahan data untuk mengetahui hasil tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut:

Tabel 3. 13

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	
	Indeks	Interpretasi
1	0,83	Mudah
2	0,83	Mudah
4	0,78	Mudah
5	0,81	Mudah

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	
	Indeks	Interpretasi
7	0,72	Mudah
8	0,64	Sedang
9	0,69	Sedang
11	0,47	Sedang
12	0,5	Sedang
13	0,69	Sedang
15	0,58	Sedang
16	0,58	Sedang
18	0,53	Sedang
20	0,42	Sedang
21	0,67	Sedang
22	0,58	Sedang
24	0,28	Sukar
26	0,33	Sedang
27	0,64	Sedang
28	0,25	Sukar
29	0,75	Mudah
30	0,53	Sedang
32	0,86	Mudah
33	0,39	Sedang
34	0,89	Mudah
35	0,61	Sedang
36	0,33	Sedang
37	0,36	Sedang
38	0,5	Sedang
39	0,44	Sedang
40	0,31	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2024

2. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan pada suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2018:235). Angka yang menunjukkan besaran daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi atau disingkat dengan D. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi menurut Arikunto (2018:238) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (dengan P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3. 14

Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai D	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2018:242)

Berdasarkan perhitungan untuk mengetahui hasil daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut:

Tabel 3. 15

Hasil Perhitungan Daya Pembeda

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,444	Baik
2	0,318	Cukup
4	0,301	Cukup
5	0,325	Cukup
7	0,381	Cukup
8	0,289	Cukup
9	0,385	Cukup
11	0,308	Cukup

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
12	0,357	Cukup
13	0,333	Cukup
15	0,390	Cukup
16	0,370	Cukup
18	0,331	Cukup
20	0,516	Baik
21	0,370	Cukup
22	0,478	Baik
24	0,401	Baik
26	0,326	Cukup
27	0,309	Cukup
28	0,374	Cukup
29	0,434	Baik
30	0,331	Cukup
32	0,422	Baik
33	0,353	Cukup
34	0,419	Baik
35	0,339	Cukup
36	0,257	Cukup
37	0,399	Cukup
38	0,444	Baik
39	0,542	Baik
40	0,356	Cukup

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2024

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar peserta didik, maka dapat dilihat melalui perubahan nilai yang telah diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Data tersebut kemudian dianalisis melalui tahapan sebagai berikut:

1. Penskoran

Penskoran pilihan ganda dari hasil *pretest* dan *posttest* menurut Asrul *et al.* (2015:174) dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$Skor = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Banyaknya butir yang dijawab benar

N = Banyaknya butir soal

2. Penilaian Proyek

Penilaian produk dilakukan untuk menilai proyek yang dihasilkan peserta didik melalui lembar penilaian produk. Perhitungan penilaian proyek dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi nilai dengan skala empat, dengan acuan rumus menurut Djemari Mardapi.

Kriteria penilaian produk terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3. 16
Kriteria Penilaian Produk

Kriteria	Rentang Skor	Nilai
Sangat Baik	$x \geq 22$	A
Baik	$22 > x \geq 18$	B
Cukup Baik	$18 > x \geq 14$	C
Kurang Baik	$x < 14$	D

Sumber: Djemari Mardapi (Dwinugroho et al., 2023)

3. Menghitung N-Gain

Uji Gain Ternormalisasi merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi secara umum. Pada penelitian ini N-Gain akan digunakan untuk mengevaluasi keefektifan model pembelajaran *project based learning* berbantu *scrapbook* dalam memperoleh hasil belajar peserta didik, keefektifan ini dapat terlihat apakah terdapat selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau tidak.

Rumus Gain Ternormalisasi menurut Meltzer (2002:1260) adalah sebagai berikut:

$$\text{Normalized Gain } (g) = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Tabel 3. 17
Klasifikasi Skor N-Gain

Presentase	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: (Ramdhani et al., 2020)

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan guna mengetahui data pada penelitian berdistribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas data maka bisa menggunakan melalui uji *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan program SPSS dengan taraf 5%. Data dapat dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai probabilitas sig 2 tailed $\geq 5\%$ atau 0,05 dan dikatakan tidak berdistribusi normal apabila sig 2 tailed $< 5\%$ atau 0,05 (Machali, 2021:114).

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk melihat dan mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini, perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan uji *levne* dengan menggunakan SPSS. Variansi data dapat dikatakan homogen apabila nilai *levne statistic* $> 5\%$ atau 0,05 (Rosalina et al., 2023:65).

3.7.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kevalidan hipotesis statistika suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut. Uji hipotesis dalam penelitian ini diantaranya.:

1. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *paired sample t-test* merupakan metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan) yang dikenai dua buah perlakuan yang berbeda. Uji ini digunakan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*, hipotesis akan diterima jika nilai Sig.

(2-tailed) $\leq 0,05$ atau 5%, sebaliknya hipotesis ditolak jika nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$ atau 5%.

2. Uji *Independent Sample T-Test*

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbantu media *scrapbook* dengan model pembelajaran konvensional. Hipotesis akan diterima jika nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ atau 5%, sebaliknya hipotesis ditolak jika nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$ atau 5%.

3. Uji *Effect Size*

Effect size merupakan salah satu uji statistik yang mengukur sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian atau menunjukkan seberapa efektif suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya. Menurut Cohen dalam (Khairunnisa *et al.*, 2022:139) effect size digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh setelah diberikan perlakuan. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{X1 - X2}{SDpooled}$$

$$SDpooled = \sqrt{\frac{(SDpretest^2 + SDposttest^2)}{2}}$$

Keterangan:

D = Cohen's d *effect size*

X1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

X2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

SDpooled = Standar deviasi gabungan

SDpretest = Standar deviasi *pretest*

SDposttest = Standar deviasi *posttest*

Interpretasi *Effect Size* berdasar kriteria dari Cohen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 18
Interpretasi Effect Size Cohen's

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq 0,5$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat besar

Sumber: Cohen's (Rosyitasari et al., 2021)

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan pra penelitian
 - b. Menyusun proposal penelitian
 - c. Menyusun instrumen penelitian
 - d. Melakukan uji coba instrumen
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan *pretest* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol
 - b. Melaksanakan penelitian di kelas eksperimen dan di kelas kontrol
 - c. Melaksanakan *posttest* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol
3. Tahap Pelaporan
 - a. Mengolah data hasil dari penelitian
 - b. Menyusun laporan hasil penelitian

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Ciawigebang, Jalan Siliwangi No. 106, Kecamatan Ciawigebang, Kabupaten Kuningan, Kode Pos 45591.

3.9.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 10 bulan, untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel 3.19.

