

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Mempura yang terletak di kabupaten Siak, Provinsi Riau. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam artian dapat memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya akibat dari suatu tindakan yang diberikan kepada subjek yang diteliti. Penelitian eksperimen bertujuan untuk: (1) Menguji hipotesis yang diajukan dalam peneliti; (2) Memprediksikan kejadian atau peristiwa didalam latar eksperimental; dan. (3) Untuk menarik generalisasi hubungan-hubungan antar variabel (Sukmadinata, 2015: 194).

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen*. *Quasi Eksperimen* adalah desain penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel, kelas pertama sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PjBL berbasis *blended* dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional (nonPjBL berbasis *blended*). Selanjutnya dilakukan proses penelitian untuk menentukan perbedaan dan perubahan yang terjadi pada kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan ini untuk mendiskripsikan dan membandingkan motivasi belajar dan hasil belajar antara kelompok eksperimen yang menerapkan model PjBL berbasis *blended learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan model non PjBL berbasis *blended*. Penelitian yang digunakan berbentuk *Quasy experiment* yaitu suatu rancangan yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode eksperimen semu ini digunakan untuk

mengetahui motivasi dan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran PjBL berbasis *blended learning* dengan siswa yang non PjBL berbasis *blended*.

Bentuk disain yang dipakai adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini digunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol yang diawali dengan pemberian suatu tes (*pretest*) pada kedua kelompok tersebut sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Setelah dilakukan perlakuan pada kelompok eksperimen kemudian diberikan tes akhir (*posttest*) pada dua kelompok tersebut. Pola penelitian ini menurut (Creswell, 2013; 242) Secara singkat rancangan penelitian dapat dilihat dalam tabel 3.1 dibawah ini:

**Tabel 3. 1**

*Quasi Experiment Design Pretest-posttest NonEquivalent Control Group Design*

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	$O_1$	X1	$O_2$
Kelas Kontrol	$O_3$	X2	$O_4$

Sumber: (Creswell, 2013; 242)

Keterangan:

- X1 : Perlakuan berupa penerapan PjBL berbasis *blended*
- X2 : Perlakuan berupa pembelajaran konvensional
- $O_1$  dan  $O_3$  : Hasil tes sebelum perlakuan
- $O_2$  : Hasil posttest dengan perlakuan PjBL berbasis *blended*
- $O_4$  : Hasil posttest Non PjBL berbasis *blended*

## 3.2 Tahapan Penelitian

### 3.2.1 Kelas Ekperimen (PjBL berbasis *blended*)

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) yang dilaksanakan secara *blended* yang merupakan perpaduan pembelajaran tatap muka *offline* dan *online* yaitu praktik di sekolah yang diawasi langsung oleh guru dan praktik mandiri di rumah yang dipantau oleh guru secara *online* melalui aplikasi *zoom* dan *WhatsApp*. Materi pokok yang dipelajari adalah Evaluasi Produk Berdasarkan Kriteria Kelayakan Produk atau Standar Operasional dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.5 Mengevaluasi kesesuaian hasil produk dengan rancangan sedangkan KD 4.5 Melakukan pemeriksaan produk sesuai dengan kriteria kelayakan produk/standar operasional.

Sebelum kegiatan pembelajaran PjBL berbasis *blended* dilakukan dikelas eksperimen, guru terlebih dahulu memberikan siswa pretes terhadap materi pelajaran dan angket motivasi belajar awal dilakukan diluar jam pembelajaran yaitu pada tanggal 7 November 2021. Kegiatan pelaksanaan pembelajaran PjBL berbasis *blended* diawali pada tanggal 8 November 2021 sampai 25 Desember 2021. Selanjutnya kegiatan pembelajaran dilakukan melalui 3 (tiga) ruang belajar *luring sinkron*, *daring asinkron* dan *daring sinkron*. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan dengan alokasi waktu 60 menit untuk aspek pengetahuan (kognitif) dan (160 menit) untuk aspek keterampilan (psikomotor) dalam bentuk unjuk kerja yang diperuntukan satu kali pertemuan sedangkan untuk aspek sikap (apektif) merupakan sikap kerja yang dimiliki siswa dalam proses belajar baik teori maupun praktik disekolah, Adapun rincian kegiatan sesuai sintak PjBL berbasis *blended*, berikut fase dan tahapan pembelajaran pada tabel 3.2:

**Tabel 3. 2**  
Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Berdasarkan Sintaks PjBL berbasis *blended*

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Pendahuluan	Pendahuluan
	(Luring dan Daring Sinkron) Guru memberikan informasi terkait kemampuan akhir yang diharapkan setelah kegiatan pembelajaran selesai	(Luring dan Daring Sinkron) Siswa memperhatikan mengamati, mempelajari, memahami dan bertanya tentang kemampuan akhir yang diharapkan dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan
	Guru melakukan apersepsi pada modul dengan menggunakan aplikasi <i>zoom meeting</i> menjelaskan materi pelajaran, berdiskusi, tanya jawab	Siswa menyimak, bertanya dan berdiskusi
2	Kegiatan Inti	Kegiatan Inti
	Pertemuan 1 (Satu) (Luring Sinkron) Fase 1 (Mengamati Fonomena). Guru menjelaskan materi yang akan dibahas terlebih dahulu, dengan harapan siswa dapat mengamati sumber masalah yang terjadi dilingkungan sekitarnya dan mengajukan pertanyaan mendasar dalam bentuk proposal proyek.	Pertemuan 1(Satu) (Luring Sinkron) Fase1 (Mengamati Fonomena) Siswa mengamati sumber masalah yang terjadi dilingkungan sekitar dan melalui media pembelajaran dan menanggapi berbagai pertanyaan yang diajukan dalam bentuk pengajuan proposal proyek (huruf timbul)

Kegiatan Inti	Kegiatan Inti
<p>(Daring Asinkron) Fase 2 (Menentukan Pertanyaan Mendasar). Guru mengintruksikan siswa untuk mengidentifikasi serta merumuskan masalah yang telah diajukan dan meminta balasan persetujuan proyek selanjutnya dilakukan Langkah berikutnya</p>	<p>(Daring Asinkron) Fase 2 (Menentukan Pertanyaan Mendasar). Siswa Mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah, menerima balasan proposal proyek yang disetujui selanjutnya untuk dilakukan tahap dalam pengerjaan proyek berikutnya</p>
<p>(Daring Sinkron) Fase 3 (Mendisain Perencanaan Proyek). Guru membagi kelompok kerja dan berkerja secara kalaborasi melakukan pekerjaan dengan langkah-langkah yang tepat sesuai SOP untuk sebuah proyek akan diselesaikan.</p>	<p>(Daring Sinkron) Fase 3 (Mendisain Perencanaan Proyek). Siswa secara kalaborasi melakukan pekerjaan proyek sesuai dengan SOP menyusun langkah yang tepat untuk sebuah proyek yang dilaksanakan dan dapat diselesaikan dengan waktu yg dijadwalkan</p>
<p>Pertemuan 2 (Dua) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 4 (Menyusun Jadwal Proyek). Guru mengintruksikan masing-masing kelompok untuk mulai melaksanakan pengerjaan proyek dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja dan menyerahkan jadwal perencanaan sampai penyelesaian proyek</p>	<p>Pertemuan 2 (Dua) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 4 (Menyusun Jadwal Proyek). Setiap kelompok siswa memulai perkerjaan proyek dengan aktif, memperhatikan aspek keselamatan kerja kerja dan menyerahkan jadwal, rancangan, pengerjaan proyek</p>
<p>Pertemuan 3 (Tiga) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 5 (Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek) Guru memonitor tentang pengerjaan proyek yang dikerjakan siswa, melihat tahapan penyelesaian dan melakukan penilaian kemajuan proyek serta memantau pengerjaan proyek secara langsung dan melalui <i>WhatsApp</i></p>	<p>Pertemuan 3 (Tiga) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 5 (Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek) Siswa berkerja untuk menyelesaikan proyek dengan memperhatikan aspek-aspek kesesuaian hasil dengan kriteria kelayakan produk/ standar operasional dan mengirim dokumen pekerjaan proyek dirumah melalui aplikasi <i>WhatsApp</i></p>
<p>Pertemuan 4 (Empat) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 5 (Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek) Guru memonitor tentang pengerjaan proyek yang dikerjakan siswa, melihat tahapan penyelesaian dan melakukan penilaian kemajuan proyek serta memantau pengerjaan proyek secara langsung dan melalui <i>WhatsApp</i></p>	<p>Pertemuan 4 (Empat) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron Asinkron) Fase 5 (Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek) Siswa berkerja menyelesaikan proyek dengan memperhatikan aspek kesesuaian hasil dengan kriteria kelayakan produk/ standar operasional dan mengirim dokumen pekerjaan proyek dirumah melalui aplikasi <i>WhatsApp</i></p>

	Kegiatan Inti	Kegiatan Inti
	<p>Pertemuan 5 (Lima) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 6 (Menguji Hasil dan Mengevaluasi Pengalaman dalam Proyek) Guru melakukan pemeriksaan, pengujian, mengevaluasi, dalam proses finising dalam pemasangan proyek dan menginstruksikan ke pada siswa untuk pembuatan laporan serta presentase laporan .</p>	<p>Pertemuan 5 (Lima) (Luring Sinkron dan Daring Sinkron, Asinkron) Fase 6 (Menguji Hasil dan Mengevaluasi Pengalaman dalam Proyek) Siswa melakukan pengerjaan proyek, finising dan pemasangan serta penulisan laporan dan mempresentasikan laporan.</p>
3	Penutup	Penutup
	<p>(Luring dan Daring Sinkron) Guru mengintruksikan untuk berdoa</p>	<p>(Luring dan Daring Sinkron) Siswa melakukan berdoa bersama-sama secara hikmat dan mengucapkan salam kepada guru</p>

Sumber: (Rancangan Peneliti, 2022)

### 3.2.2 Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran dikelas kontrol dilaksanakan full tatap muka pada saat pemberlakuan tatap muka terbatas dengan metode praktik langsung (*hand-on learning*) yang merupakan metode yang dilakukan guru dengan cara melakukan praktik langsung. Sebelum praktik siswa melakukan pembelajaran teori dikelas sesuai dengan jadwal yang diberlakukan oleh sekolah. Materi pokok yang dipelajari adalah Evaluasi Produk Berdasarkan Kreteria Kelayakan Produk atau Standar Operasional dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.5 Mengevaluasi kesesuaian hasil produk dengan rancangan sedangkan KD 4.5 Melakukan Pemeriksaan Produk Sesuai dengan Kriteria Kelayakan Produk/Standar Operasional.

Sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan dikelas kontrol, guru terlebih dahulu memberikan siswa pretes terhadap materi pelajaran dan angket motivasi belajar diluar jam pembelajaran yaitu pada tanggal 7 November 2021. Kegiatan pelaksanaan pembelajaran diawali pada tanggal 8 November 2021 sampai 25 Desember 2021. Selanjutnya kegiatan pembelajaran dilakukan Full tatap muka terbatas melalui 2 (dua) sesi yaitu : 1) Pembelajaran teori dilakukan dikelas dan 2) Praktik unjuk kerja di bengkel. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x20 menit (40 menit) untuk aspek pengetahuan (kognitif), dan 6x20 menit (120 menit) untuk aspek keterampilan (psikomotor) dalam bentuk unjuk kerja diperuntukkan satu kali pertemuan sedangkan aspek sikap

Asman, 2022

PELAKSANAAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS BLENDED PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRUSAHAAN DI SMK

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

(apektif) merupakan sikap kerja siswa dalam proses belajar teori maupun praktik disekolah, dengan rincian kegiatan sesuai tahapan pertemuan pertama sampai pertemuan kelima berikut pada tabel 3.3:

**Tabel 3. 3**  
Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Kelas Kontrol

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Pendahuluan	Pendahuluan
	Guru memberikan informasi terkait kemampuan akhir yang diharapkan setelah kegiatan pembelajaran selesai	Siswa memperhatikan mengamati, mempelajari, memahami dan bertanya tentang kemampuan akhir yang diharapkan dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan
	Guru melakukan apersepsi pada modul dengan tatap muka terbatas menjelaskan materi pelajaran, berdiskusi, tanya jawab	Siswa menyimak, bertanya dan berdiskusi
2	Kegiatan Inti	Kegiatan Inti
	Pertemuan 1 (Satu). Guru menjelaskan materi yang akan dibahas terlebih dahulu, dengan harapan siswa dapat mengamati sumber masalah yang terjadi dilingkungan sekitarnya dan mengajukan pertanyaan mendasar dalam bentuk produk yang akan dirancang.	Pertemuan 1 (Satu) Siswa mengamati sumber masalah yang terjadi dilingkungan sekitar dan melalui media pembelajaran dan menanggapi berbagai pertanyaan yang diajukan dalam bentuk pengajuan produk yang akan dirancang
	Pertemuan 2 (Dua). Guru mengintruksikan siswa untuk mengidentifikasi serta merumuskan masalah yang telah diajukan dan meminta balasan persetujuan produk selanjutnya dilakukan Langkah berikutnya	Pertemuan 2 (Dua). Siswa Mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah,selanjutnya untuk dilakukan tahap dalam pengerjaan benda kerja/produk berikutnya
	Pertemuan 3 (Tiga). Guru membagi kelompok kerja dan berkerja secara kalaborasi melakukan pekerjaan dengan langkah-langkah yang tepat sesuai SOP untuk sebuah produk yang akan diselesaikan.	Pertemuan 3 (Tiga). Siswa secara kalaborasi melakukan pekerjaan benda kerja/produk sesuai dengan SOP menyusun langkah yang tepat untuk sebuah benda kerja yang dilaksanakan dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

	Kegiatan Inti	Kegiatan Inti
	Pertemuan 4 (Empat). Guru mengintruksikan masing-masing kelompok untuk mulai melaksanakan pengerjaan benda kerja dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja.	Pertemuan 4 (Empat). Setiap kelompok siswa memulai perkerjaan, memperhatikan aspek keselamatan kerja kerja.
	Pertemuan 5 (Lima) Guru memonitor tentang pengerjaan benda kerja yang dikerjakan siswa, melihat tahapan penyelesaian dan melakukan penilaian.	Pertemuan 5 (Lima) Siswa berkerja untuk menyelesaikan benda kerja memperhatikan aspek-aspek kesesuain hasil dengan kreteria kelayakan produk/ standar operasional.
3	Penutup	Penutup
	Guru melakukan pemeriksaan, pengujian, mengevaluasi, dalam proses finising benda kerja dan menginstruksikan ke pada siswa untuk pembuatan laporan serta presentase laporan. Untuk mengakhiri pembelajaran guru menginstruksi kepada siswa untuk berdoa	Siswa melakukan pengerjaan finising dan penulisan laporan serta mempresentasikan laporan, dan seluruh siswa melakukan doa secara bersama-sama secara hikmah dan mengucapkan salam

Sumber: (Rancangan Peneliti, 2022)

### 3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 1 variabel independen (bebas) dan 2 variabel dependen (terikat) yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variables*) merupakan varibel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah model pembelajaran PjBL berbasis *blended*.
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan hasil belajar.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, tumbuhan, hewan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup dan

sebagainya. Menurut (Creswell, 2013: 218) populasi adalah seluruh individu yang menjadi fokus perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan yang akan diteliti dengan tujuan mendapatkan data yang sesungguhnya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suharmi Arikunto bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 2013: 173). Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas XII Teknik Otomotif yang terdiri dari kelas XII Teknik Kendaraan Ringan dan kelas XII Teknik Bisnis Sepeda Motor di SMK Negeri 1 Mempura Kabupaten Siak yang berjumlah 50 orang yang rincian jumlah populasi dapat dilihat pada tabel 3.4 dibawah ini:

**Tabel 3. 4**  
Populasi Penelitian

NO	Paket Keahlian	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	XII TKR	25	0	25
2	XII TBSM	25	0	25

Sumber: (Dokumen Wakil Kesiswaan, 2021)

### 3.4.2 Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu suatu teknik dalam penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Arikunto, 2013: 174). Kelas XII Teknik Kendaraan Ringan sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa dan kelas kontrol XII Teknik Bisnis Sepeda Motor dengan jumlah 25 siswa.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data diperlukan alat ukur berupa instrumen. Instrumen penelitian merupakan alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 2013:192). Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian harus teruji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang dipakai untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa instrumen tes pengetahuan, instrumen angket motivasi belajar, dokumentasi dan observasi pembelajaran di kelas dan di bengkel.

#### 3.5.1 Instrumen Angket Motivasi Belajar

Untuk mengetahui motivasi belajar digunakan angket agar diperoleh informasi dari responden terkait pribadi siswa atau individu yang akan diteliti. Angket yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat motivasi belajar yang

dimiliki siswa ketika sebelum proses pembelajaran berlangsung dan setelah proses pembelajaran selesai.

Dalam penelitian ini sampel berjumlah 50 siswa dan yang diteliti tentang motivasi belajar. Instrumen angket ini dipakai dengan tujuan untuk menghasilkan data yang akurat dengan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur pendapat, sikap dan persepsi individu atau kelompok orang terkait fenomena *social* (Sugiyono, 2019: 152). Penelitian ini menggunakan jenis instrument angket yang akan dinilai adalah aspek dari motivasi berupa metode *check-list* dengan pemberian skor, yaitu Skala *Likert* dengan alternatif pilihan jawaban Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), Tidak Sesuai (TS), Sangat Tidak Sesuai (STS). Untuk item dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu item positif dan item negatif sesuai tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3. 5**  
Skor Skala Psikologi

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Sesuai	5	1
Sesuai	4	2
Kurang Sesuai	3	3
Tidak Sesuai	2	4
Sangat Tidak Sesuai	1	5

Sumber: (Sugiyono, 2021)

Kriteria yang dipakai untuk menentukan motivasi belajar dengan menggunakan interval, sesuai dengan jumlah item pernyataan sebanyak 60 butir pertanyaan dikalikan skor maksimal yang diperoleh setiap item yaitu 5, dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut

**Tabel 3. 6**  
Kriteria Motivasi Belajar

Interval Skor	Kriteria
$252 < \text{skor} \leq 300$	Sangat Tinggi
$204 < \text{skor} \leq 252$	Tinggi
$156 < \text{skor} \leq 204$	Sedang
$108 < \text{skor} \leq 156$	Rendah
$60 < \text{skor} \leq 108$	Sangat Rendah

Sumber: (Data Olahan SPSS, 2022)

Kisi-kisi yang dikembangkan merujuk kepada kajian teori yang ada dalam penelitian ini, adapun kisi-kisinya dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3. 7**  
Kisi-kisi Motivasi Belajar

Variabel	Indikator	Jumlah Item
Motivasi Belajar (Sardiman, 2016:83)	Motivasi Instrinsik	
	1. Tekun menghadapi tugas	4
	2. Ulet menghadapi kesulitan	6
	3. Menunjukkan minat tinggi terhadap suatu masalah belajar	5
	4. Lebih senang bekerja mandiri	6
	5. Cepat bosan pada tugas rutin atau monoton	6
	6. Mempertahankan pendapat.	4
	7. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	4
	8. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	4
	Motivasi Ekstrinsik	
	9. Belajar karena ingin mendapatkan nilai yang tinggi	4
	10. Belajar karena ingin mendapatkan hadiah	4
	11. Belajar karena ingin mendapatkan pujian	4
12. Belajar karena takut dengan adanya sanksi atau hukuman	4	
13. Belajar karena ingin menjadi anak yang pandai	5	
	Total	60

Sumber: (Sardiman, 2016: 83)

### 3.5.2 Instrumen Hasil Belajar

#### 3.5.2.1 Aspek Penilaian Pengetahuan

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui, mengukur hasil belajar yang ingin dicapai. Salah satu cara yang digunakan adalah tes pengetahuan hasil belajar, dalam penelitian ini digunakan soal tes berupa pilihan ganda yang berjumlah 20 item pertanyaan untuk pretes dan postes.

Test awal (*pre-test*) diberikan sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran dan tes akhir (*post-test*) diberikan setelah selesai kegiatan pembelajaran. Pretest adalah kegiatan menguji tingkatan pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa ini, guru dapat menentukan cara penyampaian pelajaran yang akan di tempuhnya nanti. Sedangkan, *post-test* adalah bentuk tes yang diberikan setelah proses pembelajaran dengan tujuan untuk melihat kemampuan dan pemahaman siswa terhadap materi

yang telah diajarkan. Adapun kisi-kisi untuk tes pengetahuan dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini:

**Tabel 3. 8**  
Kisi-kisi Soal Aspek Pengetahuan

Variabel	Bentuk	Indikator	No Soal	Jumlah item
Hasil Belajar (Pengetahuan)	Soal Tes	Menganalisis aspek pengendalian mutu produk	1,2,3,4,5,6,7	7
		Membandingkan tujuan pengendalian mutu produk	8,9,10,11,12,13	6
		Mengevaluasi pendekatan dalam pengendalian mutu	14,15,16,17,18,19,20	7
Total			20	20

Sumber: (Data Peneliti, 2022)

### 3.5.2.2 Aspek Penilaian Keterampilan

Untuk mengetahui keterampilan siswa dalam penyelesaian proyek untuk kegiatan pembelajaran melalui penerapan PjBL berbasis *blended*, maka dalam penelitian ini disusun kisi-kisi sesuai sintak dalam PjBL berbasis *blended* seperti yang tercantum pada tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3. 9**  
Kisi-kisi Penilaian Aspek Keterampilan Sesuai Sintak PJBL berbasis *Blended*

No	Sintak / Tahapan	Indikator	Jumlah Item
1	Mengamati Fonomena	Ketetapan proyek yang diangkat dengan capaian pembelajaran	1
		Merencanakan pembuatan proposal proyek	1
		Merencanakan proses produksi/ Langkah kerja	1
		Persiapan alat dan bahan	1
2	Menentukan Pertanyaan Mendasar	Menerima balasan proposal proyek	1
		Membuat mal dan gambar kerja pada proyek	1
3	Mendesain Perencanaan Proyek	Ketepatan ukuran benda kerja	1
		Hasil potongan, coakan dan hasil penyambungan	1
		Tekukan benda kerja	1
		Kebersihan dan kerapian benda kerja	1
4	Menyusun Jadwal Proyek	Keselamat kerja	1
		Waktu penyelesaian proyek	1

Asman, 2022

PELAKSANAAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS BLENDED PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRUSAHAAN DI SMK

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

No	Sintaks/Tahapan	Indikator	Jumlah
5	Memonitor Siswa Dalam Kemajuan Proyek	Melakukan proses penilaian pada proyek	1
		Melihat tahapan penyelesaian hasil proyek	1
		Memantau tahapan pekerjaan dirumah melalui <i>WhatsApp</i> Group	1
		Menilai hasil proyek siswa	1
6	Menguji Hasil dan Mengevaluasi Pengalaman dalam Proyek	Melakukan pengujian pada masing-masing proyek	1
		Mengevaluasi hasil proyek	1
		Melihat kinerja finising dan pemasangan pada proyek	1
		Melakukan penilaian laporan dan presentase laporan	1
Total			20

Sumber: (Data Peneliti, 2022)

### 3.5.2.3 Aspek Penilaian Sikap (Sikap Kerja)

Untuk mengetahui sikap kerja siswa dalam penyelesaian proyek pada kegiatan pembelajaran melalui PjBL berbasis *blended*, maka dalam penelitian ini disusun kisi-kisi seperti yang tercantum pada tabel 3. 10 berikut:

**Tabel 3. 10**

Kisi-kisi Penilaian Aspek Sikap Kerja

Indikator Pencapaian	Tingkat Pencapaian Kompetensi			
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Tanggung Jawab				
Mengikuti SOP				
Penerapan 3 K				
Enterpreneurship				
Rata-rata Pencapaian				

Sumber: (Kemendikbud, 2015)

Teknik penilaian aspek sikap merupakan sikap kerja yang dimiliki masing-masing siswa pada saat siswa melaksanakan penyelesaian proyek berupa observasi langsung terhadap masing-masing siswa, sesuai dengan indikator pencapaian pada tabel 3.10 diatas.

Indikator keberhasilan dalam proses pembelajaran baik pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja disesuaikan dengan Kreteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai KKM mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang ditetapkan oleh Kurikulum SMK Negeri 1 Mempura dikelas XII adalah 75. Jika nilai siswa  $\geq 75$  maka siswa tersebut tuntas. Tetapi jika nilai siswa  $< 75$  berarti siswa tersebut belum tuntas.

Selain KKM dalam penilaian juga digunakan predikat untuk menentukan kompetensi dari setiap siswa, seperti yang terlihat pada tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3. 11**  
Konversi Nilai dan Predikat Hasil Belajar

Nilai Akhir	Predikat
<70	Belum Kompeten
70-79	Cukup Kompeten
80-90	Kompeten

Sumber: (Kemendikbud, 2014)

### 3.5.3 Lembar Observasi

Teknik ini dilakukan untuk mengamati kegiatan di kelas dan di bengkel selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas peneliti sebagai guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dan lembar observasi dan lembar unjuk kerja siswa dalam pembuatan suatu produk. Observasi adalah cara memperoleh keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung ke lokasi penelitian. Observasi digunakan untuk mengamati kegiatan didalam kelas dan dibengkel selama pembelajaran praktik berlangsung. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas siswa dalam belajar dan penilain unjuk kerja keterampilan siswa dalam menghasilkan sebuah produk berdasarkan konsep/materi yang telah diajarkan oleh guru.

Adapun instrument pelaksanaan pembelajaran berupa lembar observasi meliputi persiapan pembelajaran dengan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Bahan Ajar. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti sampai kegiatan penutup dengan memberikan tanda cek (v) pada kolom jawaban yang di isi oleh observer.

### 3.5.4 Dokumentasi

Dokumen ditujukan untuk memperoleh data secara langsung dari tempat penelitian, yang meliputi: buku yang relevan, laporan kegiatan, berkas, arsip, peraturan, foto-foto, data penelitian relevan (Riduwan, 2009:156). Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data jumlah siswa disetiap kelas XII TKR dan TBSM, nama siswa dan nilai siswa.

### 3.6 Rencana Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Mempura Kabupaten Siak Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan sejak observasi sampai tahap penelitian yaitu mulai pada tanggal 7 November sampai 25 Desember 2021.

### 3.7 Deskripsi Lokasi Penelitian

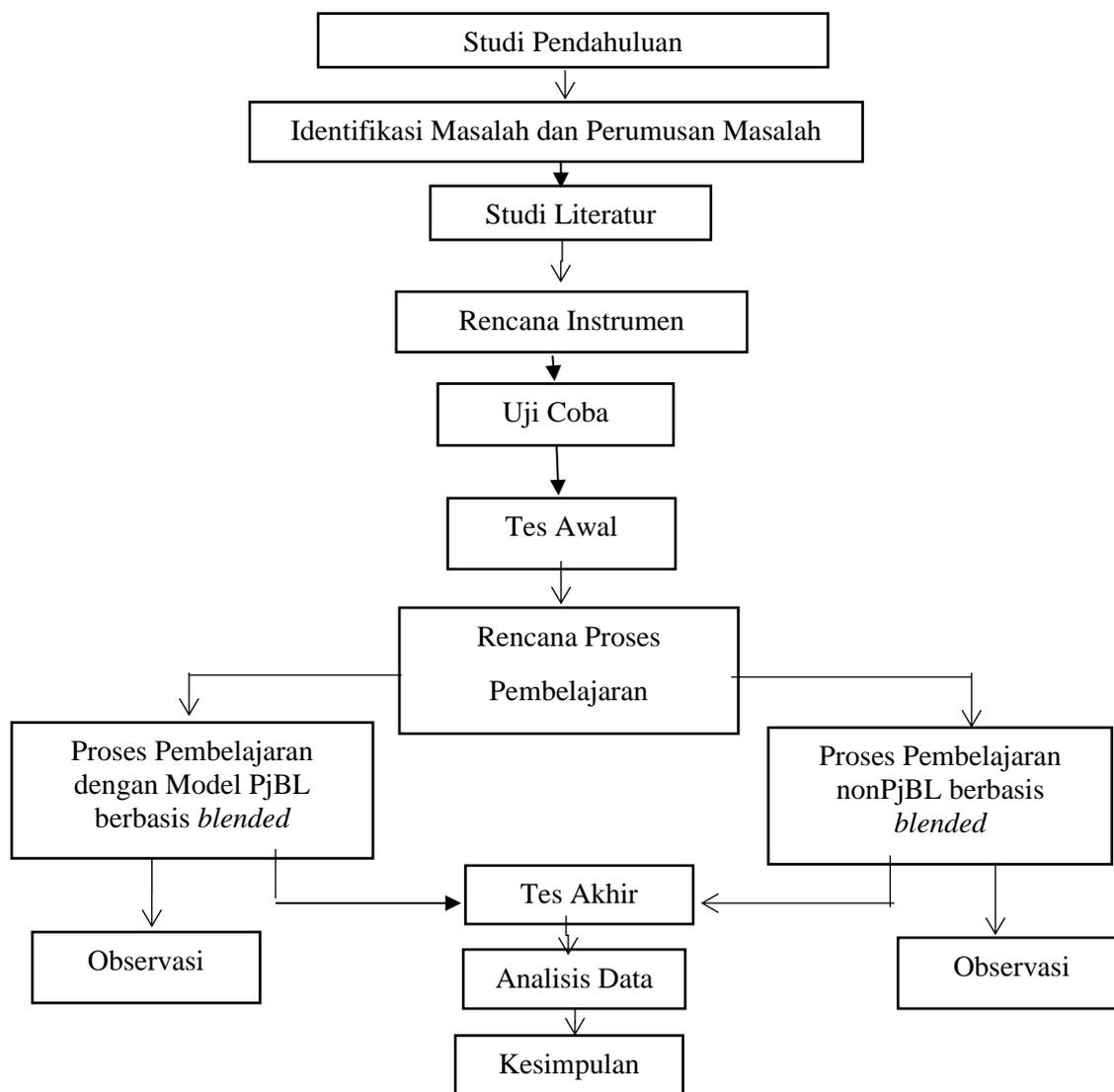
Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Mempura yang beralamat di Jl. Pelajar Desa Benteng Hulu Kecamatan Mempura, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, Kode Pos 28561. SMK Negeri 1 Mempura memiliki 68 tenaga pengajar, adapun Kompetensi keahlian yang dibuka yaitu Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan; Teknik Geomatika; Teknik Bisnis konstruksi dan Properti; Teknik Pemesinan; Teknik Pengelasan; Teknik Audio Video; Teknik dan Bisnis Sepeda Motor; Teknik Kendaraan Ringan; Teknik Komputer dan jaringan; dan Otomatisasi dan Tata kelola Perkantoran, berikut merupakan data identitas SMK Negeri 1 Mempura menurut Kemdikbud.

**Tabel 3. 12**  
Identitas Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mempura

No.	Identitas Sekolah	
1.	Nama Sekolah	SMK Negeri 1 Mempura
2.	NPSN	10403417
3.	Alamat	Jl. Pelajar Desa Benteng Hulu
4.	Kode Pos	28561
5.	Desa/ Kelurahan	Benteng Hulu
6.	Kecamatan	Mempura
7.	Kabupaten/ Kota	Siak
8.	Provinsi	Provinsi Riau
9.	Status Sekolah	Negeri
10.	Waktu Penyelenggaraan	Sehari penuh/ 5 hari
11.	Jenjang Pendidikan	SMK
12.	Naungan	Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
13.	No. SK. Pendirian	85/109.8.4/MN-2001
14.	Tgl. SK. Pendirian	2001-03-19
15.	No. SK. Operasional	2012-07-02
16.	Tgl. SK. Operasional	2012-07-02
17.	Akreditasi	A
18.	Tgl. Akreditasi	01-01-2015
19.	No. Sertifikat ISO	Belum bersertifikat
20.	Email	<a href="mailto:Sim.smkn1mempura@gmail.com">Sim.smkn1mempura@gmail.com</a>

Sumber: (SMK Negeri 1 Mempura, 2022)

### 3.8 Prosedur Penelitian



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian

### 3.9 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tes untuk mengetahui tes sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Tes tersebut meliputi:

#### 3.9.1 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar terdiri dari tes pengetahuan yang berupa soal tes pilihan ganda yang memiliki tingkat kesukaran tertentu (mudah, sedang dan sukar) dan keterampilan tahapan pembuatan dan hasil pengerjaan proyek.

### 3.9.2 Tes Motivasi Belajar

Untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa digunakan angket, yang terdiri dari beberapa pernyataan dengan beberapa pilihan jawaban dan siswa diminta untuk memilih salah satu pilihan yaitu Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), Tidak Sesuai (TS), Sangat Tidak Sesuai (STS).

### 3.9.3 Observasi langsung

Observasi langsung dilakukan dibengkel dan dikelas XII Teknik Otomotif SMK Negeri 1 Mempura Kabupaten Siak pada saat pembelajaran berlangsung.

### 3.9.4 Dokumentasi

Studi dokumentasi yang dilakukan yaitu mengumpulkan data-data berbentuk data nilai dan proses unjuk kerja siswa kelas XII TKR dan TBSM SMK Negeri 1 Mempura Kabupaten Siak.

## 3.10 Analisis Data

Menurut (Arikunto, 2013: 282) tugas menganalisis data tidak seberat mengumpulkan data, baik tenaga maupun pertanggung jawabannya. Akan tetapi menganalisis data membutuhkan ketekunan dan ketelitian terhadap data.

### 3.10.1 Uji Validitas Instrumen

Pengukuran Validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yang bertujuan untuk mengukur tingkat homogenitas tes dengan cara pengkorelasian skor item dengan skor total tes.

Rumus korelasi Product Moment:

$$R_{xy} = \frac{N (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum X)^2][N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$R_{xy}$	: Koefisien korelasi antara X dan Y
$N$	: Jumlah subjek
$X$	: Skor item
$Y$	: Skor total
$\sum x$	: Jumlah skor variable x
$\sum y$	: Jumlah skor variable y
$\sum x^2$	: Jumlah kuadrat skor variable x
$\sum y^2$	: Jumlah kuadrat skor variable y
$\sum xy$	: Jumlah kuadrat skor total (Arikunto, 2013:318)

Penelitian menggunakan taraf signifikansi 5%. Analisis butir untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal dalam instrument dengan skor-skor yang ada dalam butir soal dikorelasikan dengan skor total kemudian dibandingkan pada taraf signifikansi 5%.

Uji validitas dilakukan untuk menunjukkan kevalidan sebuah instrumen yang dipergunakan dalam sebuah penelitian yang sebelumnya telah dihitung dan telah dicocokkan dengan tabel harga *product moment* dengan taraf signifikansi tingkat kepercayaan 95%. Setelah harga koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) diperoleh, kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $r$  kritis *product moment*. Hasil  $r$  hitung kemudian dikonfirmasi dengan harga distribusi  $r$  kritis dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 yang artinya peluang membuat kesalahan sebesar 5% setiap item akan terlihat tingkat kesalahannya apabila harga  $r$  hitung >  $r$  tabel dengan taraf kepercayaan 95% serta derajat kebebasannya ( $dk$ ) =  $n - 2$ . Uji validitas ini diolah menggunakan program *SPSS* versi 22. Berikut merupakan hasil uji validitas yang digunakan sebagai alat penelitian secara keseluruhan:

### 3.10.1.1 Uji Validitas Instrumen Motivasi Belajar

Berdasarkan ujicoba instrument yang telah dilakukan dapat dilihat hasil validitas pada tabel 3.13 berikut:

**Tabel 3. 13**  
Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi Belajar

No. Item	R hitung	Keterangan
1	0,419	Valid
2	0,491	Valid
3	0,625	Valid
4	0,529	Valid
5	0,890	Valid
6	0,745	Valid
7	0,411	Valid
8	0,398	Valid
9	0,629	Valid
10	0,667	Valid
11	0,529	Valid
12	0,629	Valid
13	0,652	Valid
14	0,629	Valid
15	0,629	Valid
16	0,531	Valid
17	0,529	Valid
18	0,890	Valid
19	0,745	Valid

No. Item	R hitung	Keterangan
20	-0,22	Tidak Valid
21	-0,366	Tidak Valid
22	0,890	Valid
23	0,745	Valid
24	0,890	Valid
25	0,745	Valid
26	0,529	Valid
27	0,819	Valid
28	0,440	Valid
29	0,627	Valid
30	0,526	Valid
31	0,056	Tidak Valid
32	0,756	Valid
33	0,718	Valid
34	0,440	Valid
35	0,627	Valid
36	0,707	Valid
37	0,637	Valid
38	0,756	Valid
39	0,757	Valid
40	0,637	Valid
41	0,756	Valid
42	0,858	Valid
43	0,742	Valid
44	0,890	Valid
45	0,231	Tidak Valid
46	0,890	Valid
47	0,745	Valid
48	0,718	Valid
49	0,641	Valid
50	0,430	Valid
51	0,236	Tidak Valid
52	0,107	Tidak valid
53	0,756	Valid
54	0,159	Tidak Valid
55	0,178	Tidak Valid
56	0,890	Valid
57	0,745	Valid
58	0,858	Valid
59	0,742	Valid
60	0,137	Tidak Valid
61	0,007	Tidak Valid
62	0,858	Valid
63	0,742	Valid
64	0,890	Valid
65	0,745	Valid
66	0,159	Tidak Valid
67	0,742	Valid
68	-0,057	Tidak valid

No. Item	R hitung	Keterangan
69	0,220	Tidak valid
70	0,890	Valid
71	0,745	Valid
72	0,072	Tidak valid
73	0,718	Valid
74	0,440	Valid
75	-0,115	Tidak valid
76	0,151	Tidak valid
77	0,210	Tidak valid
78	0,255	Tidak valid

Sumber: (Data Ujicoba. 2022)

Variabel motivasi belajar  $R_{tabel} = n-2 = 25-2 = 23$ .  $R_{tabel\ 23} = 0,396$ . Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai  $r$  hitung semua item  $> r_{tabel}$ , kecuali item 20, 21, 31, 45, 51, 52, 54, 55, 60, 61, 66, 68, 69, 72, 75, 76, 77 dan 78. Sehingga terdapat 60 item valid dan 18 item dinyatakan tidak valid.

### 3.10.1.2. Validitas Hasil Belajar

Berdasarkan ujicoba instrument yang telah dilakukan, maka hasil validitas dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut:

**Tabel 3. 14**  
Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar

Variabel No Item	Pengetahuan	
	R hitung	Keterangan
1	0,640	Valid
2	0,809	Valid
3	0,630	Valid
4	0,858	Valid
5	0,623	Valid
6	0,887	Valid
7	0,750	Valid
8	0,589	Valid
9	0,357	Tidak Valid
10	0,483	Valid
11	0,415	Valid
12	0,561	Valid
13	0,455	Valid
14	0,357	Tidak Valid
15	0,468	Valid
16	0,561	Valid
17	0,493	Valid
18	0,021	Tidak Valid
19	0,483	Valid
20	0,455	Valid

Asman, 2022

PELAKSANAAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS BLENDED PADA MATA PELAJARAN PRODUK KREATIF DAN KEWIRUSAHAAN DI SMK

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

No Item	R Hitung	Keterangan
21	0,364	Tidak Valid
22	0,715	Valid
23	0,415	Valid
24	0,308	Tidak Valid
25	0,858	Valid

Sumber: (Data Ujicoba, 2022)

Variabel hasil belajar  $R_{tabel} = n - 2 = 25 - 2 = 23$ .  $R_{tabel\ 23} = 0,396$ . Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai  $r$  hitung semua item  $> r_{tabel}$ , kecuali item 9, 14, 18, 21, dan 24. Sehingga diperoleh 20 item dalam penelitian ini adalah valid dan 5 item lainnya dinyatakan tidak valid.

### 3.10.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan instrument cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument sudah baik dan mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya. Untuk mengetahui reliabel instrument yang skornya bukan 1 dan 0 digunakan rumus Alpha (*Alfa Cronbach*) karena skor yang dipakai menggunakan rentang nilai (skala) 0-5 (Arikunto, 2013).

Rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right\}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas Alpha
- $k$  : Jumlah butir item
- 1 : Bilangan konstanta
- $\sum ab^2$  : Variabel butir item (Arikunto, 2013)

Hasil perhitungan  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Instrument dikatakan reliabel apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Klasifikasi reliabilitas instrument dapat dilihat pada tabel 3.15:

**Tabel 3. 15**  
Klasifikasi Reliabilitas

Reliabilitas	Klasifikasi
$0,9 < r_{11} < 1$	Sangat Tinggi
$0,7 < r_{11} < 0,8$	Tinggi
$0,5 < r_{11} < 0,6$	Cukup
$0,3 < r_{11} < 0,4$	Rendah
$0,0 < r_{11} < 0,2$	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2013)

### 3.10.2.1 Reliabilitas Motivasi Belajar

Reliabilitas menunjukkan instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik dan mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya. Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$  maka data dikatakan reliabel. Namun jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< 0,6$  maka data dikatakan tidak reliabel. Berikut hasil pengujian reliabilitas tabel 3.16:

**Tabel 3. 16**  
Hasil Uji Reliabilitas Motivasi Belajar

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
Motivasi Belajar	0,935	Reliabel (Sebelum di Cut)
Motivasi Belajar	0,981	Reliabel (Setelah di Cut)

Sumber: (Data Olahan SPSS, 2022)

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar  $0,981 > 0,6$  maka dapat diartikan bahwa semua item reliabel dengan klasifikasi reliabel kategori sangat tinggi.

### 3.10.2.2 Reliabilitas Hasil Belajar

Reliabilitas menunjukkan instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik dan mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya. Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$  maka data dikatakan reliabel. Namun jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< 0,6$  maka data dikatakan tidak reliabel. Berikut hasil pengujian reliabilitas di tabel 3.17:

**Tabel 3. 17**  
Hasil Uji Reliabilitas Hasil Belajar

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
Hasil Belajar	0,872	Reliabel (Sebelum di Cut)
Hasil Belajar	0,933	Reliabel (Setelah di Cut)

Sumber: (Data Olahan SPSS, 2022)

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar  $0,933 > 0,6$  maka dapat diartikan bahwa semua item data reliabel dengan kategori klasifikasi sangat tinggi.

### 3.10.3 Indeks Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui apakah soal yang digunakan tergolong mudah atau sulit. Uji kesukaran soal dilakukan dengan

menggunakan program ANATES. Klasifikasi Indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.18 berikut ini:

$$P = B/js$$

Keterangan:

P: Indeks kesukaran

B: Banyak subjek yang menjawab benar

JS: Banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

**Tabel 3. 18**  
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran	Klasifikasi
0,0 – 0,29	Soal Sukar
0,30 – 0,69	Soal Sedang
0,70 – 1,00	Soal Mudah

Sumber : (Arikunto, 2013: 210)

### 3.10.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal dapat diartikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Untuk melihat daya pembeda dipakai persamaan sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2013: 213})$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

$B_A$  : Batas atas

$J_A$  : Jumlah batas atas

$J_B$  : Jumlah batas bawah

$J_A = \frac{B_B}{J_B}$  : Proporsi atas yang benar

Setelah mengetahui daya pembeda, untuk menginterpretasi kriteria indeks

daya beda dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut:

**Tabel 3. 19**  
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, harus dibuang

Sumber : (Arikunto, 2013: 212)

Setelah dilakukan ujicoba terhadap soal pengetahuan, pada tabel 3.20 berikut diperoleh hasil dari indeks kesukaran dan daya pembeda:

**Tabel 3. 20**  
Hasil Uji Indeks Kesukaran dan Daya Beda

No	Indeks Kesukaran	Kategori	Nilai Daya Pembeda	Kategori
1	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup
2	0,92	Soal Mudah	0,15	Jelek
3	0,88	Soal Mudah	0,23	Cukup
4	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup
5	0,80	Soal Mudah	0,38	Cukup
6	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup
7	0,88	Soal Mudah	0,23	Cukup
8	0,88	Soal Mudah	0,23	Cukup
9	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup
10	0,96	Soal Mudah	0,08	Jelek
11	0,92	Soal Mudah	0,15	Jelek
12	0,72	Soal Mudah	0,54	Baik
13	0,92	Soal Mudah	0,15	Jelek
14	0,92	Soal Mudah	0,15	Jelek
15	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup
16	0,88	Soal Mudah	0,23	Cukup
17	0,92	Soal Mudah	0,15	Jelek
18	0,80	Soal Mudah	0,38	Cukup
19	0,96	Soal Mudah	0,08	Jelek
20	0,84	Soal Mudah	0,31	Cukup

Sumber: (Data Olahan SPSS, 2022)

Berdasarkan tabel 3.20, indeks kesukaran terhadap 20 soal termasuk kategori mudah dengan daya pembeda terbanyak kategori cukup yaitu 12 butir soal, kategori jelek 7 butir soal dan baik sebanyak 1 butir soal.

### 3.11 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, data yang telah didapatkan dari lapangan kemudian ditabulasi dan dipresentasikan dan dilakukan pengujian dengan uji beda.

#### 3.11.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui gambaran bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan untuk mengolah nilai pretest dan nilai posttest. Uji dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika nilai Sig > 0,05 maka data penelitian dikatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai Sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi secara normal. Untuk hipotesis yang akan di uji adalah:

- 1)  $H_0$  = angka signifikansi (Sig) < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal ( $H_0$  ditolak).
- 2)  $H_1$  = angka signifikansi (Sig) > 0,05, maka data berdistribusi normal ( $H_1$  diterima).

### 3.11.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 22.

Langkah yang dilakukan untuk melakukan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai varian terbesar dan terkecil menggunakan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

2. Membandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$ , dengan kriteria jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka varians homogen.

Jika memakai program SPSS, dilakukan dengan Analisis Parametrik Test dengan menggunakan *Two Related Sample Test* yaitu membandingkan angka signifikan (Sig) dengan nilai alfa, kriterianya

Jika nilai signifikan < alfa ( $\alpha$ ) maka  $H_0$  ditolak, sebaliknya jika nilai signifikan > alfa maka  $H_0$  diterima. Kriteria uji homogenitas *Kolmogorof Smirnov*:

$H_0$  : kedua varian tidak homogen

$H_1$  : kedua varian homogen

### 3.11.3 Uji N- Gain

Uji *gain ternormalisasi (N-Gain)* dilakukan untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan oleh siswa. *Gain ternormalisasi* atau yang disingkat dengan *N-Gain* merupakan perbandingan skor *Gain* aktual dengan skor *Gain* maksimum. Skor *Gain* aktual yaitu skor *Gain* yang diperoleh siswa sedangkan skor *Gain* maksimum yaitu skor *Gain* tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan skor *Gain ternormalisasi (N-Gain)* dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

$S_{post}$  : Skor posttest

$S_{pre}$  : Skor pretes

$S_{maks}$  : Skor maksimal

Adapun klasifikasi skor *N-Gain* menurut (Naga, 2005), dapat dilihat pada tabel 3.21 dibawah ini.

**Tabel 3. 21**  
Kriteria Effect Size

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 07$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber : (Naga, 2005)

Sementara pembagian kategori perolehan *N-Gain* dalam bentuk persen (%) dapat mengacu pada tabel 3.22 dibawah ini.

**Tabel 3. 22**  
Kategori Tapsiran Efektif *N-Gain*

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber : (Hake, 1998)

#### 3.11.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hipotesis yang telah disusun dapat diterima berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan SPSS versi 22, dengan menggunakan *paired t test* untuk membandingkan pretest dan posttest pada kelas kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Setelah dilakukan uji *paired* dilakukan uji *independent t test* untuk membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis ini menghasilkan nilai  $t$  dan signifikansi (Sig), cara mengetahui hasil hipotesis yaitu:

1. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, begitu juga sebaliknya.
2. Membandingkan signifikansi dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Jika  $sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, begitu juga sebaliknya.