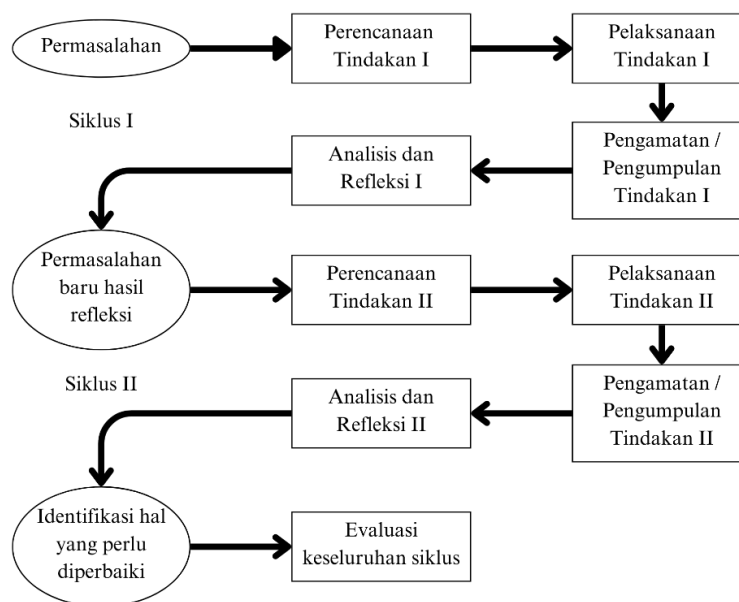


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Susilo, Chotimah, & Sari (2011), Penelitian Tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru atau calon guru di dalam kelas yang dilaksanakan secara siklus (berdaur) sebagai hasil refleksi pembelajaran di kelas dengan tujuan memecahkan masalah yang ditemukan di kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Jenis PTK yang digunakan pada penelitian ini adalah desain PTK model Kemmis & McTaggart. Desain PTK model Kemmis & McTaggart terdiri dari untaian yang membentuk siklus. Satu siklus terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Tahap tindakan dan pengamatan dilaksanakan secara bersamaan. Pada pelaksanaannya, jumlah siklus disesuaikan dengan masalah yang perlu diselesaikan (Susilo, Chotimah, & Sari, 2011). Tahap-tahap penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian Tindakan Kelas Kemmis&McTaggart
Sumber: Susilo, Chotimah, & Sari (2011)

3.2 Partisipan

Penelitian ini dilakukan di program studi Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) SMKN Pertanian Pembangunan Lembang. Partisipan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI jurusan APHP SMKN Pertanian Pembangunan Lembang Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024, dan guru mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) sebagai observer dan validator.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

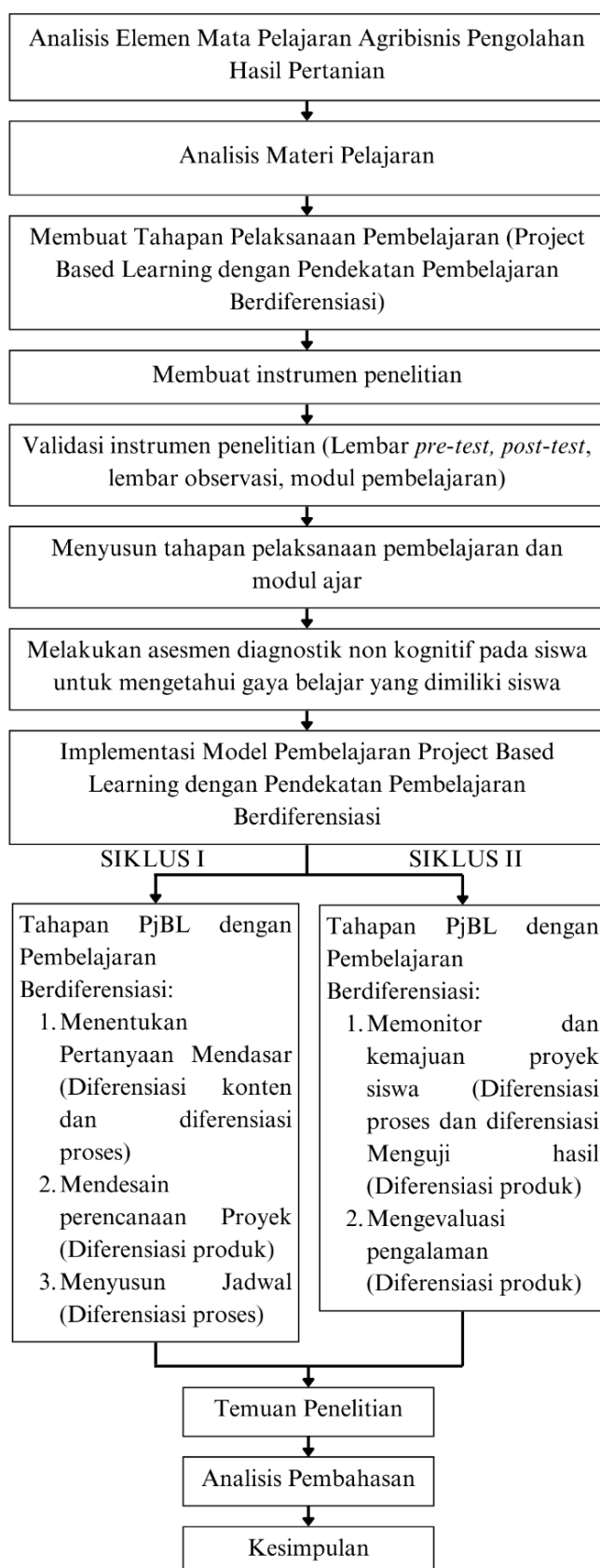
Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI jurusan APHP SMKN Pertanian Pembangunan Lembang yang mempelajari mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Peserta didik kelas XI yang merupakan populasi penelitian berjumlah 4 kelas, yaitu XI APHP 1, XI APHP 2, XI APHP 3, dan XI APHP 4 dengan jumlah keseluruhan siswa yaitu 108 siswa.

3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus. Peneliti memilih siswa XI APHP 1 sebagai sampel karena berdasarkan data yang diperoleh, hasil belajar harian siswa pada capaian pembelajaran produksi pengolahan hasil nabati pada kelas tersebut masih rendah dibandingkan dengan kelas lainnya. Siswa kelas XI APHP 1 SMKN Pertanian Pembangunan Lembang yang menjadi sampel penelitian berjumlah 18 dari 27 siswa.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data mengenai kegiatan belajar menggunakan *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi pada siswa selama kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi pengolahan umbi-umbian pada mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Adapun rincian tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti disajikan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.4.1 Siklus 1

- 1) Perencanaan
 - a. Menganalisis elemen pembelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian SMK Kelas XI jurusan APHP dengan penggunaan Kurikulum Merdeka Belajar.
 - b. Menganalisis capaian pembelajaran pada elemen Produksi Pengolahan Hasil Nabati untuk menentukan materi yang dapat menggunakan pembelajaran berdiferensiasi. Pada penelitian ini, materi yang digunakan yaitu produksi olahan umbi-umbian.
 - c. Membuat perencanaan dan pelaksanaan asesmen diagnostik non kognitif yang digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait kesiapan belajar, minat siswa, dan profil belajar siswa.
 - d. Membuat materi ajar berupa modul pembelajaran yang sudah mencakup tahapan model pembelajaran *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi.
 - e. Menyusun instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data berupa lembar *pre-test*, lembar *post-test*, lembar observasi, dan lembar penilaian hasil karya yang sudah divalidasi.
 - f. Memperbanyak instrumen untuk digunakan dalam penelitian
- 2) Tindakan

Tahap tindakan merupakan tahap pelaksanaan dari tahap perencanaan. Tindakan yang dilakukan yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran materi pengolahan umbi-umbian dengan menggunakan model pembelajaran *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Tahap tindakan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Tahapan Pelaksanaan PTK Siklus 1

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa. 2. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif sebelum pembelajaran dimulai dan menginstruksikan siswa untuk mengecek kebersihan ruangan kelas. 3. Guru mempersilakan ketua murid untuk memimpin doa. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan menjawab bagaimana kabar mereka. 2. Siswa mengecek kebersihan ruangan kelas. 3. Ketua murid memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran. 4. Siswa menjawab presensi dari guru. 	15 menit
	Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan motivasi siswa agar semangat dalam melaksanakan pembelajaran. 2. Guru memberikan soal <i>pretest</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru. 2. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>. 	10 menit
	Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan informasi tentang capaian pembelajaran dan manfaat yang ingin dicapai setelah mempelajari materi pembelajaran. 2. Guru memaparkan tujuan, materi, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak informasi tentang capaian pembelajaran dan manfaat yang ingin dicapai yang diberikan guru. 2. Siswa menyimak pemaparan tujuan, materi, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	10 menit

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Kegiatan inti	Penentuan pertanyaan mendasar – Diferensiasi Konten dan Diferensiasi Proses	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan topik pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan nyata. <ul style="list-style-type: none"> Apakah yang termasuk ke dalam umbi-umbian? Umbi apa saja yang banyak dikonsumsi di Indonesia? Apa saja produk olahan umbi-umbian yang kalian ketahui? Bagaimana cara pengolahan umbi-umbian? Guru memberikan modul pembelajaran kepada siswa mengenai “Pengolahan Umbi-umbian sebagai bahan referensi siswa. Pada modul pembelajaran terdapat media pembelajaran yang dapat dipilih oleh siswa sesuai dengan minat dan gaya belajarnya. <ul style="list-style-type: none"> Gaya belajar visual: modul pembelajaran Gaya belajar auditori: video pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan mendasar yang diberikan oleh guru. Siswa mempelajari materi dari modul pembelajaran yang diberikan oleh guru dan memilih media pembelajaran yang diminati. Siswa menyimak pematerian dari guru. Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru. 	45 menit

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
		<ul style="list-style-type: none"> • Gaya belajar kinestetik: <i>games</i> pembelajaran 3. Guru memberikan materi mengenai pengolahan umbi-umbian. • Jenis umbi-umbian • Faktor yang mempengaruhi mutu umbi-umbian • Penanganan pascapanen • Senyawa toksik pada umbi • Prinsip pengolahan umbi-umbian • Pengemasan produk umbi-umbian • Pengendalian mutu 4. Guru memberikan masalah kepada siswa untuk merencanakan proyek. 		
	Mendesain perencanaan proyek – Diferensiasi produk	<ul style="list-style-type: none"> 5. Guru membagi siswa menjadi tiga kelompok sesuai dengan gaya belajar siswa. 6. Guru menugaskan siswa untuk menentukan tujuan, prinsip dasar, alat yang diperlukan, diagram alir proses, desain kemasan dan label untuk rancangan proyek ke dalam media yang berbeda-beda (infografis, video, dan <i>podcast</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Siswa duduk berkelompok 6. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merancang perencanaan proyek pembuatan produk dari umbi yang dituangkan ke dalam sebuah produk yang berbeda-beda (infografis, video, dan <i>podcast</i>). 	45 menit

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
		7. Guru membimbing siswa untuk merancang perencanaan proyek tersebut. 8. Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil rancangan produk olahan umbi-umbian	7. Siswa bertanya kepada guru apabila terdapat hal yang kurang dipahami. 8. Siswa mempresentasikan hasil rancangan produk 9. Kelompok lain memperhatikan kelompok yang presentasi dan melakukan tanya jawab	
	Menyusun Jadwal – Diferensiasi Proses	9. Guru menginformasikan terkait jadwal pembuatan proyek. 10. Guru menjelaskan aturan mengenai waktu penyelesaian proyek.	10. Siswa memperhatikan informasi mengenai jadwal pembuatan proyek. 11. Siswa menyetujui aturan mengenai waktu penyelesaian proyek.	20 menit
Penutup		1. Guru membantu siswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan, sehingga tidak terdapat kesalahpahaman terhadap materi. 2. Guru melakukan evaluasi pembelajaran melalui pengerjaan <i>post-test</i> . 3. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan belajar mengajar	1. Siswa mengungkapkan hal-hal yang masih diragukan. 2. Siswa mengerjakan <i>post-test</i> yang diberikan guru. 3. Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan belajar mengajar.	20 menit

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based Learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
		4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	4. Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran dan menjawab salam.	

3) Pengamatan

Berdasarkan PTK model Kemmis&Mc Taggart, tahap ini dilaksanakan bersamaan dengan tahap tindakan yaitu pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini, peneliti bersama dengan observer mengamati gejala yang muncul saat dilakukan tindakan. Pengamatan terhadap hasil belajar dilakukan setelah seluruh siswa selesai mengerjakan *pre-test* dan *post-test*.

4) Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti meninjau seluruh hasil yang diperoleh dari pelaksanaan siklus 1. Seluruh kendala, masalah, kelebihan, dan kekurangan pelaksanaan siklus 1 menjadi bahan pertimbangan dan perbaikan untuk siklus selanjutnya. Refleksi juga diperoleh dari hasil pengamatan *observer* dari keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

3.4.2 Siklus 2

Tahapan pada siklus 2 sama seperti siklus 1 namun terdapat perbedaan sintaks yang digunakan pada tahap pelaksanaan. Pada siklus 2 peneliti menugaskan siswa untuk membuat produk inovasi olahan umbi-umbian yang telah dirancang pada siklus sebelumnya.

Pada tahap refleksi siklus 2, peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapat dengan melakukan identifikasi mengenai kendala dan masalah yang ditemukan. Masalah dan kendala yang ditemukan kemudian diperbaiki. Tahapan pelaksanaan PTK siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Tahapan Pelaksanaan PTK Siklus II

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa 2. Guru menanyakan kondisi siswa 3. Guru mempersilakan ketua murid untuk memimpin doa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Siswa menjawab kondisi mereka. 3. Ketua murid memimpin doa. 	5 menit
	Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal <i>pre-test</i> pada siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan guru 	10 menit
	Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengulas kembali pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, dan menanyakan proyek yang telah dirancang oleh kelompok masing-masing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai proyek yang telah dirancang pada pertemuan sebelumnya 	5 menit
Kegiatan inti	Memonitor siswa dan kemajuan proyek – Diferensiasi Produk dan Diferensiasi Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memonitor dan membimbing siswa dalam setiap aktivitas pengerjaan proyek, mulai dari persiapan pelaksanaan hingga melaporkan penyelesaian proyek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melaksanakan proyek yang dirancang yaitu pengolahan produk umbi pada siklus I 	90 menit

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks Model <i>Project-based learning</i>	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
	Menguji hasil – Diferensiasi Proses	2. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan uji organoleptik untuk produk yang telah dibuat	2. Siswa melakukan uji organoleptik pada produk yang dibuat	20 menit
	Mengevaluasi pengalaman – Diferensiasi Proses	4. Guru memberikan siswa kesempatan untuk merefleksikan pengalaman belajar selama kegiatan pembelajaran menggunakan <i>project-based learning</i> sehingga pada pembelajaran berikutnya dapat dilakukan dengan baik 5. Guru menjelaskan hal-hal yang masih diragukan siswa terkait materi pembelajaran	5. Siswa menceritakan pengalaman belajar selama kegiatan pembelajaran mengenali pengolahan umbi-umbian 6. Siswa menanyakan hal-hal yang masih diragukan 7. Siswa memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dilakukan	10 menit
Penutup		1. Guru melakukan evaluasi pembelajaran melalui <i>post-test</i> 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam	1. Siswa mengerjakan <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru 2. Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran dan menjawab salam	10 menit

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini di antaranya yaitu:

- 1) Melakukan asesmen diagnostik non kognitif untuk mengumpulkan data mengenai kesiapan belajar, minat, dan profil belajar siswa
- 2) Memberikan *pre-test* di awal pembelajaran dan *post-test* di akhir pembelajaran pada setiap siklus untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar kognitif siswa.
- 3) Melakukan penilaian terhadap keterampilan psikomotor dan afektif siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan model *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi, lembar tes diagnostik non kognitif, soal *pretest-postest* sebagai penilaian kognitif, lembar observasi penilaian afektif, lembar observasi penilaian psikomotorik, dan lembar penilaian proyek siswa.

3.6.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model *Project-based learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengamatan proses pembelajaran pada elemen pembelajaran produksi pengolahan hasil nabati. Lembar observasi ini digunakan oleh guru pengampu mata pelajaran sebagai observer untuk mengamati dan menilai kegiatan pembelajaran siswa dan guru sesuai dengan tahapan model *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Kisi-kisi lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Project-based Learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

No.	Sintaks	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	Penentuan Pertanyaan Mendasar – Diferensiasi Konten dan	Guru memberikan pertanyaan mendasar mengenai topik yang sesuai dengan kehidupan nyata.	Siswa menjawab pertanyaan mendasar yang diberikan oleh guru.

No.	Sintaks	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	Diferensiasi Produk	Guru memberikan modul pembelajaran kepada siswa mengenai “Pengolahan Umbi-umbian sebagai bahan referensi siswa. Pada modul pembelajaran terdapat media pembelajaran yang dapat dipilih oleh siswa sesuai dengan minat dan gaya belajarnya	Siswa mempelajari materi dari modul pembelajaran yang diberikan oleh guru dan memilih media pembelajaran yang diminati.
		Guru memberikan materi mengenai pengolahan umbi-umbian.	Siswa menyimak pematerian dari guru.
		Guru memberikan masalah kepada siswa untuk merencanakan proyek.	Siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru.
	Mendesain Perencanaan Proyek – Diferensiasi Proses dan Diferensiasi Produk	Guru membagi siswa menjadi tiga kelompok sesuai dengan gaya belajar siswa.	Siswa duduk berkelompok
		Guru menugaskan siswa untuk menentukan tujuan, prinsip dasar, alat yang diperlukan, diagram alir proses, desain kemasan dan label untuk rancangan proyek ke dalam media yang berbeda-beda	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merancang perencanaan proyek pembuatan produk dari umbi yang dituangkan ke dalam sebuah produk yang berbeda-beda
		Guru membimbing siswa untuk merancang perencanaan proyek tersebut.	Siswa bertanya kepada guru apabila terdapat hal yang kurang dipahami.
		Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil	Siswa mempresentasikan hasil rancangan produk dan kelompok lain memperhatikan kelompok

No.	Sintaks	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
		rancangan produk olahan umbi-umbian	yang presentasi dan melakukan tanya jawab
	Menyusun Jadwal – Diferensiasi Proses	Guru menginformasikan terkait jadwal pembuatan proyek.	Siswa memperhatikan informasi mengenai jadwal pembuatan proyek.
		Guru menjelaskan aturan mengenai waktu penyelesaian proyek.	Siswa menyetujui aturan mengenai waktu penyelesaian proyek.
	Memonitor siswa dan kemajuan proyek - Diferensiasi Proses dan Diferensiasi Produk	Guru memonitor dan membimbing siswa dalam setiap aktivitas pengerjaan proyek	Siswa melaksanakan proyek yang dirancang yaitu pengolahan produk umbi pada pertemuan selanjutnya
	Menguji hasil – Diferensiasi Proses	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan uji organoleptik untuk produk yang telah dibuat	Siswa melakukan uji organoleptik pada produk yang dibuat
	Mengevaluasi pengalaman – Diferensiasi Proses	Guru memberikan siswa kesempatan untuk merefleksikan pengalaman belajar selama kegiatan pembelajaran menggunakan <i>project-based learning</i> sehingga pada pembelajaran berikutnya dapat dilakukan dengan baik	Siswa menceritakan pengalaman belajar selama kegiatan pembelajaran mengenali pengolahan umbi-umbian
		Guru menjelaskan hal-hal yang masih diragukan siswa terkait materi pembelajaran	Siswa menanyakan hal-hal yang masih diragukan Siswa memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dilakukan

3.6.2 Instrumen Asesmen Diagnostik Non Kognitif

Asesmen diagnostik non kognitif dilaksanakan sebelum pelaksanaan pembelajaran. Asesmen ini dilakukan untuk mengidentifikasi latar belakang siswa dan kompetensi awal siswa agar mereka dapat belajar sesuai minat, bakat, gaya belajar, dan keadaan sehari-hari (Kasman & Lubis, 2022). Asesmen diagnostik juga dilakukan sebagai persiapan guru untuk merencanakan pembelajaran sesuai kebutuhan dan latar belakang siswa (Ardiansyah, 2023). Kisi-kisi dari Asesmen diagnostik non kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Asesmen Diagnostik Non Kognitif

Tujuan	Deskripsi	Bentuk Asesmen
Mengetahui gaya belajar siswa	<p>Disajikan soal mengenai pernyataan yang berkaitan dengan kebiasaan siswa dan gaya belajar. Gaya belajar siswa dikategorikan menjadi tiga gaya belajar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Gaya belajar visual Siswa cenderung memahami suatu hal melalui penglihatan. Ciri-ciri anak dengan gaya belajar visual yaitu rapi, berbicara cepat, teliti, dan lebih menyukai membaca. Gaya belajar auditori Siswa memahami suatu hal dengan pendengaran. Ciri-ciri anak dengan gaya belajar auditori adalah mudah mengingat sesuatu dari apa yang didengar. Gaya belajar kinestetik Siswa memahami suatu hal melalui gerak tubuh seperti menggerakkan tangan ataupun memainkan sesuatu di sekitarnya. 	Kuesioner

3.6.3 Instrumen Penilaian Kognitif

Instrumen penilaian hasil belajar kognitif yang digunakan pada penelitian ini yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan pada awal pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui peningkatan kemampuan dan pengetahuan siswa

setelah pembelajaran dilakukan. Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes pilihan ganda sebanyak 10 butir soal. Butir soal tes divalidasi terlebih dahulu kelayakannya oleh guru pengampu mata pelajaran. Kisi-kisi dari *pre-test post-test* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi *Pre-test* dan *Post-Test* Siklus 1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Ranah Kognitif
Melakukan pemilihan dan penanganan bahan baku dan bahan tambahan untuk proses produksi pengolahan hasil nabati	Menganalisis dan menentukan karakteristik kimia yang terkandung dalam umbi	1	C3
	Menganalisis dan menentukan penanganan yang sesuai dengan karakteristik kimia umbi	2, 3, 4,, 5, 6	C3
	Menganalisis dan menentukan penanganan yan sesuai dengan karakteristik kimia	7, 8	C3
Melakukan pengendalian proses dan penilaian mutu hasil nabati	Menganalisis tujuan pada alur proses pengolahan produk umbi-umbian	9	C3
Melakukan penyiapan dan pengoperasian peralatan	Menentukan peralatan yang digunakan untuk produksi umbi-umbian	10	C3

Tabel 3. 6 Kisi-kisi *Pre-test* dan *Post-Test* Siklus 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Ranah Kognitif
Melakukan pengendalian proses dan penilaian mutu hasil produksi umbi-umbian	Menjelaskan salah satu tujuan proses penanganan umbi-umbian	1, 2, 3	C2
	Menunjukkan karakteristik mutu hasil produksi umbi-umbian	4, 5, 6	C2
	Menunjukkan prinsip pengolahan produk umbi-umbian	7	C2
	Menetapkan tujuan dari pemilihan kemasan produk	8	C2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Ranah Kognitif
Melakukan penyiapan dan penoperasikan peralatan	Menentukan kebutuhan alat pada pengolahan hasil umbi-umbian	9	C2
Melakukan pengendalian proses dan penilaian mutu hasil produksi umbi-umbian	Menentukan proses pengecilan ukur	10	C2

3.6.4 Instrumen Penilaian Afektif

Penilaian afektif dilakukan terhadap kegiatan pembelajaran pada siklus 1 dan pada kegiatan praktikum pada siklus 2. Aspek yang diamati pada penilaian afektif adalah disiplin, percaya diri, santun, dan tanggung jawab. Rubrik penilaian afektif dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Rubrik Penilaian Ranah Afektif

No	Aspek yang diamati	Kriteria yang dinilai	Nilai	Pedoman Penskoran
1.	Disiplin	Tertib mengikuti instruksi	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Masuk ke dalam kelas ataupun lab tepat waktu	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Mengerjakan tugas tepat waktu	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Tidak membuat kondisi kelas menjadi gaduh	1	Terpenuhi 1 kriteria
2.	Santun	Berinteraksi dengan teman dan guru secara ramah	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Berkomunikasi dengan bahasa yang baik dan tidak menyinggung perasaan	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Berperilaku sopan kepada teman dan guru	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Menghargai orang lain	1	Terpenuhi 1 kriteria

No	Aspek yang diamati	Kriteria yang dinilai	Nilai	Pedoman Penskoran
3.	Tanggung jawab	Berperan aktif dalam kegiatan diskusi kelompok	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Mengajukan usul pemecahan masalah	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Mengerjakan tugas tepat waktu	1	Terpenuhi 1 kriteria
4.	Percaya diri	Tidak ragu dalam menyampaikan pendapat	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Tidak tergantung pada orang lain	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Memahami kesalahan diri	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Membantu teman	1	Terpenuhi 1 kriteria

Sumber: Rubrik Penilaian Keterampilan SMKN PP Lembang

3.6.5 Instrumen Penilaian Psikomotorik

Pada pelaksanaan siklus 2, terdapat kegiatan praktikum untuk memperoleh penilaian keterampilan (psikomotorik) siswa. Penilaian psikomotorik dilakukan terhadap kegiatan praktikum siswa pada tiga tahapan, di antaranya persiapan kerja, proses membuat produk, dan hasil produk. Berikut merupakan rubrik penilaian psikomotor yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Rubrik Penilaian Ranah Psikomotor

No	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian	Nilai	Pedoman Penskoran
1.	Persiapan kerja			
	Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)	Menggunakan jas laboratorium/baju praktik, dan masker	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Menggunakan penutup kepala	3	Terpenuhi 3 kriteria

No	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian	Nilai	Pedoman Penskoran
		Menggunakan alas kaki tertutup	2	Terpenuhi 2 kriteria
	Melakukan sanitasi	Mencuci tangan sebelum melakukan produksi	1	Terpenuhi 1 kriteria
2.	Proses kerja			
	Menyiapkan alat dan bahan	Menyiapkan alat dalam kondisi bersih	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Menyiapkan alat yang dapat dioperasikan/tidak rusak/tidak berkarat	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Memilih bahan yang memiliki kualitas baik (bahan yang segar/layak/tidak busuk)	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Menimbang bahan sesuai dengan formulasi yang ditetapkan	1	Terpenuhi 1 kriteria
	Mengolah produk	Mengolah produk sesuai dengan prosedur kerja	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Menggunakan alat dan bahan dengan tepat dan benar	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Mengolah produk dengan menerapkan <i>Good Manufacturing Practice</i> (GMP)	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Mengolah produk dengan memperhatikan K3	1	Terpenuhi 1 kriteria
	Melakukan sanitasi	Membersihkan alat dengan sabun dan air mengalir	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Merapikan meja kerja	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Membersihkan area kerja	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Membuang sampah pada tempatnya	1	Terpenuhi 1 kriteria
3.	Hasil Produk			

No	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian	Nilai	Pedoman Penskoran
		Menghasilkan produk sesuai dengan standar mutu fisik produk	4	Terpenuhi 4 kriteria
		Melakukan uji organoleptik pada produk (aroma, warna, tekstur, rasa)	3	Terpenuhi 3 kriteria
		Melakukan pengemasan produk	2	Terpenuhi 2 kriteria
		Melakukan presentasi produk	1	Terpenuhi 1 kriteria
4.	Sikap kerja			
	Kerja sama	Berkontribusi baik dalam kelompok	4	Terpenuhi 4 kriteria
	Tanggung jawab	Bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta merapikan peralatan setelah digunakan	3	Terpenuhi 3 kriteria
	Konsentrasi dalam bekerja	Tidak gaduh dan tidak mengganggu kelompok lain	2	Terpenuhi 2 kriteria
	Waktu	Menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	1	Terpenuhi 1 kriteria

Sumber: Rubrik penilaian keterampilan SMKN PP Lembang

3.7 Validasi Instrumen

Validasi instrumen pada penelitian ini dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) kelas XI. Instrumen yang divalidasi yaitu lembar soal *pre-test* dan *post-test*, serta modul pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Aspek Penilaian pada Validasi Instrumen

No	Instrumen	Aspek yang dinilai
1.	Lembar soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	<ul style="list-style-type: none"> Validitas isi Bahasa dan penulisan soal
2.	Lembar penilaian psikomotor	<ul style="list-style-type: none"> Validitas isi

		<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa dan penulisan indikator penilaian
3.	Lembar penilaian afektif	<ul style="list-style-type: none"> • Validitas isi • Bahasa dan penulisan indicator penilaian
4.	Modul pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Validitas isi • Bahasa dan penulisan materi

3.7.1 Validasi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Validasi lembar *pre-test* dan *post-test* dilakukan untuk menguji kelayakan soal sebelum diberikan kepada siswa. Soal divalidasi oleh *judgement expert* yaitu guru mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Adapun hasil validasi dan catatan dan perbaikan soal dapat dilihat pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11.

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan	
		Siklus 1	Siklus 2
Format Isi	Soal sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai	Valid	Valid
	Pilihan jawaban homogen dan logis dari segi materi	Valid	Valid
	Soal mempunyai satu jawaban yang benar	Valid	Valid
Kontruksi Soal	Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas	Valid	Valid
	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang berkaitan dengan materi yang diukur	Valid	Valid
	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	Valid	Valid
	Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda	Valid	Valid
	Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	Valid	Valid
	Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan, “Semua pilihan jawaban di atas salah”, atau “Semua pilihan jawaban di atas benar”.	Valid	Valid
	Pilihan jawaban yang berbentuk angka disusun berdasarkan urutan besar kecilnya	Valid	Valid

Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan	
		Siklus 1	Siklus 2
	angka, dari nilai angka paling kecil ke nilai angka paling besar atau sebaliknya.		
	Soal tidak bergantung pada jawaban soal berikutnya.	Valid	Valid
Bahasa	Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	Valid	Valid
	Setiap soal menggunakan bahasa yang komunikatif atau mudah dipahami.	Valid	Valid
	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	Valid	Valid
Kesimpulan		Soal layak digunakan dengan revisi	
Komentar Validator			
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban soal nomor 1 dan 8 (siklus 1) diperbaiki • Perbaiki jawaban nomor 1 dan 8 (siklus 2) 			

Tabel 3. 11 Catatan dan Perbaikan Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Catatan Perbaikan dari Validator	Perbaikan	
	Soal Sebelum Dikoreksi	Soal Setelah Dikoreksi
Jawaban soal nomor 1 diperbaiki (Siklus 1)	Berdasarkan asalnya, umbi-umbian dapat dibedakan menjadi umbi akar dan umbi batang. Berikut merupakan contoh dari umbi akar adalah ... a. Kentang b. Ubi jalar c. Singkong d. Garut e. Talas	Berdasarkan asalnya, umbi-umbian dapat dibedakan menjadi umbi akar dan umbi batang. Berikut merupakan contoh dari umbi akar adalah ... a. Kentang b. Suweg c. Ubi kayu d. Garut e. Talas
Jawaban soal nomor 8 diperbaiki (Siklus 1)	Cara paling efektif untuk menghilangkan kadar sianida yang tinggi pada salah satu jenis umbi adalah ... a. Fermentasi	Cara yang dilakukan untuk menghilangkan kadar sianida pada salah satu jenis umbi adalah ... a. Perendaman b. Pencucian

Catatan Perbaikan dari Validator	Perbaikan	
	Soal Sebelum Dikoreksi	Soal Setelah Dikoreksi
	b. Pencucian c. Pengeringan d. Perendaman e. Penggorengan	c. Pengecilan ukuran d. Penggorengan e. Penggulaan
Perbaiki jawaban soal nomor 1 (Siklus 2)	Proses perendaman menggunakan garam pada pengolahan singkong bertujuan untuk ... a. Menghilangkan kandungan asam sianida pada singkong b. Menghilangkan kandungan asam oksalat pada singkong c. Mengawetkan singkong d. Mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada singkong e. Mempermudah tahap pengolahan selanjutnya	Proses perendaman menggunakan garam pada pengolahan singkong bertujuan untuk ... a. Menghilangkan kandungan asam sianida pada singkong b. Menghilangkan kandungan asam oksalat pada singkong c. Menghilangkan kandungan solanin pada singkong d. Memperpanjang umur simpan singkong e. Mengurangi kadar air pada singkong
Perbaiki jawaban soal nomor 8 (Siklus 2)	Tape singkong merupakan salah satu produk olahan umbi-umbian. Kemasan yang cocok untuk tape sinngkong yaitu kemasan yang kedap udara. Hal tersebut bertujuan untuk ... a. Menjaga tekstur singkong agar tetap lembut b. Mencegah kontaminasi mikroorganisme c. Menjaga aroma khas dari tape singkong	Tape singkong merupakan salah satu produk olahan umbi-umbian. Kemasan yang cocok untuk tape sinngkong yaitu kemasan yang kedap udara. Hal tersebut bertujuan untuk ... a. Menjaga tekstur singkong agar tetap lembut b. Mencegah kontaminasi mikroorganisme c. Menjaga aroma khas dari tape singkong

Catatan Perbaikan dari Validator	Perbaikan	
	Soal Sebelum Dikoreksi	Soal Setelah Dikoreksi
	d. Memperpanjang umur simpan tape singkong e. Menjaga kandungan gizi pada tape singkong	d. Mempersingkat umur simpan tape singkong e. Menjaga kandungan gizi pada tape singkong

3.7.2 Validasi Lembar Observasi Afektif

Validasi lembar observasi afektif dilakukan untuk menguji kelayakan lembar observasi sebelum digunakan sebagai penilaian psikomotor siswa. Lembar observasi divalidasi oleh *judgement expert* yaitu guru pengampu mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Hasil validasi dari lembar observasi psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Hasil Validasi Lembar Observasi Afektif

Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan
Materi	Lembar penilaian sikap siswa sesuai dengan indikator penilaian sikap siswa	Valid
	Indikator penilaian sikap siswa dapat dinilai pada lembar penilaian sikap siswa	Valid
	Petunjuk indikator pada lembar afektif siswa sudah jelas	Valid
	Indikator pada lembar sikap siswa sesuai dengan aspek yang harus dicapai siswa	Valid
Isi	Isi pernyataan indikator tersusun sistematis	Valid
	Isi pernyataan indikator menggunakan kata-kata yang mudah dipahami	Valid
Bahasa	Isi pernyataan indikator menggunakan kalimat yang baku dan efektif	Valid
	Isi pernyataan indikator menggunakan kaidah kebahasaan yang baik dan benar	Valid
Penskoran	Lembar penilaian sikap siswa memudahkan dalam memberikan skor	Valid
Kesimpulan		Soal layak digunakan tanpa revisi

3.7.3 Validasi Lembar Observasi Psikomotor

Validasi lembar observasi psikomotor dilakukan untuk menguji kelayakan lembar observasi sebelum digunakan sebagai penilaian psikomotor siswa. Lembar observasi divalidasi oleh *judgement expert* yaitu guru pengampu mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Hasil validasi dari lembar observasi psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Hasil Validasi Lembar Observasi Psikomotor

Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan
Materi	Lembar penilaian psikomotor siswa sesuai dengan indikator penilaian psikomotor siswa	Valid
	Indikator penilaian psikomotor siswa dapat dinilai pada lembar penilaian psikomotor siswa	Valid
	Petunjuk indikator pada lembar psikomotor siswa sudah jelas	Valid
	Indikator pada lembar psikomotor siswa sesuai dengan aspek yang harus dicapai siswa	Valid
Isi	Isi pernyataan indikator tersusun sistematis	Valid
	Isi pernyataan indikator menggunakan kata-kata yang mudah dipahami	Valid
Bahasa	Isi pernyataan indikator menggunakan kalimat yang baku dan efektif	Valid
	Isi pernyataan indikator menggunakan kaidah kebahasaan yang baik dan benar	Valid
Penskoran	Lembar penilaian psikomotor siswa memudahkan dalam memberikan skor	Valid
Kesimpulan		Soal layak digunakan tanpa revisi

3.7.4 Validasi Modul Ajar

Validasi modul ajar dilakukan untuk menguji kelayakan modul sebelum digunakan pada pembelajaran di kelas. Aspek yang dinilai yaitu meliputi kelayakan isi materi dan konten pada modul ajar. Modul ajar divalidasi oleh ahli materi yaitu guru pengampu mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Nabati. Lembar validasi materi ini merujuk pada instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan

Dasar dan Menengah oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) tahun 2017. Hasil validasi materi dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Hasil Validasi Modul Ajar

Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan
Kesesuaian Materi	Materi yang disajikan dalam modul pembelajaran lengkap	Valid
	Modul pembelajaran memiliki kedalaman materi	Valid
Keakuratan Materi	Konsep dan definisi dalam materi akurat	Valid
	Fakta dan kasus yang disajikan akurat	Valid
	Contoh dan kasus yang disajikan akurat	Valid
	Gambar, diagram, dan ilustrasi pada materi akurat	Valid
	Istilah dalam modul pembelajaran sesuai dengan materi	Valid
Mendorong Keingintahuan	Modul pembelajaran dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik	Valid
	Modul pembelajaran dapat meningkatkan intensitas belajar peserta didik	Valid
	Modul Pembelajaran dapat menciptakan kemampuan bertanya peserta didik	Valid
Kesimpulan		Soal layak digunakan tanpa revisi

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisis Keterlaksanaan Penerapan *Project-based learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Data keterlaksanaan penerapan model *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi diperoleh dari observasi menggunakan instrumen observasi. Presentasi kesesuaian/keterlaksanaan penerapan model pembelajaran dihitung menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut (Nuryanti, 2015).

$$\%Aktivitas\ Guru = \frac{Jumlah\ langkah\ yang\ terlaksana}{Jumlah\ seluruh\ langkah} \times 100$$

Analisis data yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 3.15.

Tabel 3. 15 Kriteria Keterlaksanaan Model *Project-based Learning* dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Persentase	Kategori
$80 < X \leq 100$	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$60 < X \leq 80$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$0 \leq X \leq 20$	Sangat Kurang

Sumber: Widoyoko (2009)

3.8.2 Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data hasil belajar peserta didik adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Perhitungan data kuantitatif diperoleh dari nilai rata-rata perkembangan siswa berdasarkan skor yang diperoleh dari lembar evaluasi yang dibagikan pada tahap refleksi.

3.8.2.1 Analisis Hasil Belajar Kognitif

Penerapan *project-based learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik dapat dihitung melalui hasil *pre-test* dan *post-test*. Nilai peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai tes siswa yang diperoleh dihitung rata-rata dengan menggunakan rumus:

$$x = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

Rata-rata nilai peserta didik dikategorikan berdasarkan kategori rentang nilai tertentu. Kategori rentang nilai merujuk pada Kunandar (2014) yang dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3. 16 Kategori Penilaian Hasil Belajar Kognitif Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$X \geq 80$	Sangat Baik
$60 \leq X < 80$	Baik
$30 \leq X < 60$	Kurang

Rentang Nilai	Kategori
X<30	Sangat Kurang

Sumber: Kunandar (2014)

Efektivitas peningkatan hasil belajar diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang diukur menggunakan teknik *N-Gain* (*Normalized Gain*) dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Rentang skala nilai yang digunakan pada *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3. 17 Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
0,7< <i>N-Gain</i>	Tinggi
0,30< <i>N-Gain</i> ≤0,70	Sedang
<i>N-Gain</i> ≤0,30	Rendah

Sumber: Sukardi (2008)

3.8.2.2 Analisis Hasil Belajar Afektif

Data hasil belajar afektif siswa diolah dengan menghimpun skor perolehan siswa dari setiap komponen penilaian yang dinilai berdasarkan rubrik penilaian afektif. Penilaian sikap menggunakan rentang 1-4 dengan kriteria: (4) Jika empat indikator terlihat, (3) Jika tiga indikator terlihat, (2) Jika dua indikator terlihat, dan (1) Jika satu indikator terlihat. Perhitungan hasil belajar afektif dilakukan berdasarkan rumus:

Tabel 3. 18 Perhitungan Hasil Belajar Afektif

	Nilai Sikap (NS)				
	Disiplin	Santun	Tanggung Jawab	Percaya Diri	ΣNK
Skor perolehan					
Skor maksimal	4	4	4	4	
Bobot	25%	25%	25%	25%	
NK					

Sumber: Rubrik Penilaian SMKN PP Lembang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Seluruh data nilai afektif siswa kemudian dijumlahkan seluruhnya dan dibagi jumlah siswa yang hadir untuk mengetahui nilai rata-rata keseluruhan siswa satu kelas. Rata-rata nilai afektif keseluruhan siswa kemudian dikategorikan mengacu pada Arikunto & Jabar (2018). Adapun pengkategorian hasil belajar mengikuti tabel pengkategorian tes kognitif pada Tabel 3.19.

Tabel 3. 19 Kriteria Penilaian Hasil Belajar Afektif Siswa

Rentang	Kategori
$76\% \leq X \leq 100\%$	Sangat Baik
$56\% \leq X \leq 75\%$	Baik
$40\% \leq X \leq 55\%$	Kurang Baik
$0\% \leq X \leq 39\%$	Sangat Kurang Baik

Sumber: Arikunto & Jabar (2018)

3.8.2.3 Analisis Hasil Belajar Psikomotor

Data hasil belajar psikomotor diolah dengan menghimpun skor perolehan siswa dari setiap komponen penilaian yang dinilai berdasarkan rubrik penilaian psikomotor pada kegiatan pelaksanaan proyek atau praktikum. Perhitungan hasil belajar psikomotor dilakukan berdasarkan Tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Perhitungan Hasil Belajar Psikomotor

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja	Sikap Kerja	Σ NK
Skor perolehan					
Skor maksimal	4	12	4	4	
Bobot	15%	55%	15%	15%	
NK					

Sumber: Arikunto & Jabar (2018)

Perhitungan NK dilakukan menggunakan rumus berikut ini:

$$NK = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times \text{Bobot (\%)}$$

Seluruh data nilai afektif siswa kemudian dijumlahkan seluruhnya dan dibagi jumlah siswa yang hadir untuk mengetahui nilai rata-rata keseluruhan siswa

satu kelas. Rata-rata nilai psikomotor keseluruhan siswa kemudian dikategorikan mengacu pada Arikunto & Jabar (2018).

Tabel 3. 21 Kriteria Penilaian Hasil Belajar Psikomotor Siswa

Rentang	Kategori
$76\% \leq X \leq 100\%$	Sangat Baik
$56\% \leq X \leq 75\%$	Baik
$40\% \leq X \leq 55\%$	Kurang Baik
$0\% \leq X \leq 39\%$	Sangat Kurang Baik

Sumber: Arikunto & Jabar (2018)