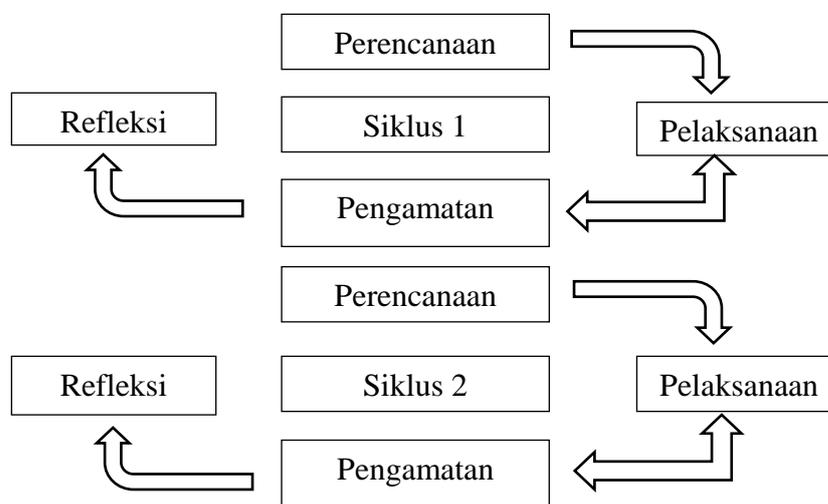


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran yang dialami di kelas dengan perbaikan atau peningkatan. Menurut Susilo dkk (2022), Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu strategi dalam menyelesaikan masalah yang menggunakan tindakan nyata dan proses pengembangan kemampuan dalam mendeteksi dan menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas model Stephen Kemmis dan Robyn McTaggart yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Prihantoro dan Hidayat, 2019). Tindakan PTK yang dilakukan beberapa kali disebut siklus atau putaran. Siklus atau putaran merupakan tahapan pelaksanaan PTK yang berfungsi untuk memvalidasi dan menyempurnakan tindakan sebagai solusi atas permasalahan penelitian (Prihantoro dan Hidayat, 2019). Tahapan Penelitian Kelas disajikan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Tahapan Penelitian Tindakan Kelas

Sumber: Prasetyo dan Abduh (2021)

### 3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Pacet pada konsentrasi keahlian Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) yang terletak di Jl. Hanjawar No.25, Cibodas, Kec. Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Adapun partisipan penelitian ini adalah *validator* instrumen penelitian, *validator* materi e-modul interaktif, *observer*, serta siswa kelas X APHP 1 SMKN 1 Pacet. Partisipan penelitian dipilih berdasarkan tujuan penelitian yaitu meningkatkan hasil belajar siswa setelah menerapkan *Inquiry Based Learning* menggunakan e-modul interaktif pada materi identifikasi komoditas pertanian.

### 3.3. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Sugiyono (2019) adalah area generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari, dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi tidak hanya meliputi manusia tetapi termasuk objek atau benda lain. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X konsentrasi keahlian APHP SMKN 1 Pacet yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 107 orang siswa.

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan aspek sesuai dengan tujuan penelitian (Firmansyah, 2022). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X APHP 1 SMKN 1 Pacet yang berjumlah 24 orang siswa. Sampel tersebut dipilih karena siswa dari kelas tersebut mempunyai rata-rata nilai yang masih di bawah KKM pada mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian.

### 3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah peralatan yang dibutuhkan atau dipergunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Adapun perbedaan antara pengumpulan data melalui instrumen metode kuantitatif dengan kualitatif. Pada penelitian kualitatif peneliti sendiri yang harus mencari data dari sumber, sedangkan pada penelitian kuantitatif objek yang diteliti (responden) dapat mengisi sendiri instrumen tanpa kehadiran peneliti, seperti survei elektronik atau kuesioner yang diberikan (Afrizal, 2014). Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan

data dalam penelitian ini adalah soal *pretest-postest*, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, serta lembar observasi penilaian afektif dan psikomotorik.

### 3.4.1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

Keterlaksanaan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dinilai melalui lembar observasi proses pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Lembar observasi proses pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian pelaksanaan model pembelajaran yang diterapkan. Adapun kisi-kisi lembar observasi proses pembelajaran disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

No.	Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1.	Orientasi	Guru memberikan pertanyaan mengenai contoh komoditas pertanian	Siswa menjawab pertanyaan guru
		Guru menginstruksikan siswa untuk mengunduh e-modul interaktif dan menjelaskan cara penggunaan e-modul interaktif	Siswa mengunduh, menyimak penjelasan guru mengenai penggunaan e-modul interaktif, dan mempelajari materi yang dimuat pada e-modul interaktif
		Guru memberikan materi mengenai identifikasi komoditas pertanian	Siswa menyimak, mengamati pamerian, dan bertanya jika terdapat hal yang kurang dimengerti
		Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dan menjelaskan langkah pembelajaran	Siswa berkumpul dengan kelompoknya dan menyimak langkah pembelajaran
2.	Merumuskan Masalah	Guru memberikan masalah melalui LKPD	Siswa membuat rumusan masalah sesuai dengan identifikasi komoditas pertanian yang akan dilakukan
3.	Merumuskan Hipotesis	Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat	Siswa secara berkelompok membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat
4.	Mengumpulkan Data	Guru membimbing siswa mengumpulkan informasi	Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi

No.	Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
		dari berbagai referensi untuk membuat hipotesis dan kajian pustaka	dari berbagai referensi untuk membuat hipotesis dan kajian pustaka
		Guru meminta siswa untuk mengumpulkan data mengenai rumusan masalah melalui praktikum sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Siswa melakukan praktikum sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
5.	Menguji hipotesis	Guru menginstruksikan siswa untuk menyajikan data hasil praktikum ke dalam LKPD untuk menguji hipotesis pengujian	Siswa mengisi LKPD dengan membandingkan hipotesis, hasil praktikum, dan berbagai sumber lain seperti e-modul interaktif, internet, dan buku
6.	Merumuskan kesimpulan	Guru mengarahkan siswa untuk melaporkan (menyimpulkan) hasil temuannya	Siswa menyimpulkan melalui pengisian pada LKPD dan mempresentasikan hasil pengisian LKPD

#### A. Hasil Validasi Lembar Observasi Sintaks Model Pembelajaran

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Validasi instrumen ini dilakukan dengan *judgement expert* yang merupakan guru pengampu mata pelajaran. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Inquiry Based Learning*. Adapun hasil validasi lembar observasi tahapan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Lembar Observasi Tahapan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

No.	Tahapan	Hasil Validasi	Catatan Validator	Kesimpulan
1.	Orientasi	Sangat Layak	-	Layak digunakan tanpa revisi
2.	Merumuskan Masalah	Sangat Layak		
3.	Merumuskan Hipotesis	Sangat Layak		
4.	Mengumpulkan Data	Sangat Layak		
5.	Menguji hipotesis	Sangat Layak		
6.	Merumuskan kesimpulan	Sangat Layak		

### 3.4.2 Instrumen Penilaian Hasil Belajar Kognitif

Instrumen penilaian hasil belajar kognitif yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk melihat kompetensi awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran sedangkan *post-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah dilakukannya pembelajaran. Instrumen penilaian hasil belajar kognitif digunakan untuk menilai ketercapaian hasil belajar siswa pada aspek kognitif. Instrumen penilaian ini terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda pada setiap siklusnya dengan jumlah 20 soal pilihan ganda. Pertanyaan dalam soal *pretest-postest* tersebut telah divalidasi kelayakannya oleh guru pengampu mata pelajaran. Adapun kisi-kisi dari instrumen penilaian hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal *Pretest-Postest* Siklus 1

Capaian Pembelajaran	Rumusan Topik Pembelajaran	Materi	Jenis Soal	Nomor soal
Pada Akhir Fase E, peserta didik mampu menerapkan identifikasi karakteristik komoditas pertanian, sortasi, grading, dan penyimpanan untuk konsumsi, didistribusikan dan atau proses lebih lanjut menjadi produk olahan dengan menerapkan prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (GMP/GHP, dan K3LH)	Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas buah-buahan (C2)	Karakteristik komoditas buah-buahan	Pilihan Ganda	1
	Menganalisis kriteria buah segar (C4)			2, 3, 4
	Menganalisis klasifikasi buah (C4)	Pengelompokkan komoditas buah-buahan		5, 6, 7,8
	Menerapkan higiene dan sanitasi (C4)	Higiene dan sanitasi dalam penanganan buah-buahan		9
	Menganalisis urutan penanganan buah-buahan (C4)	Penanganan buah-buahan		10

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal *Pretest-Posttest* Siklus 2

Capaian Pembelajaran	Rumusan Topik Pembelajaran	Materi	Jenis Soal	Nomor soal
Pada Akhir Fase E, peserta didik mampu menerapkan identifikasi karakteristik komoditas pertanian, sortasi, grading, dan penyimpanan untuk konsumsi, didistribusikan dan atau proses lebih lanjut menjadi produk olahan dengan menerapkan prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (GMP/GHP, dan K3LH)	Mengidentifikasi metode mengenal karakteristik buah-buahan (C3)	Karakteristik komoditas buah-buahan	Pilihan Ganda	1
	Menganalisis prinsip sortasi (C4)	Sortasi komoditas buah-buahan		2, 3
	Mengidentifikasi peralatan identifikasi komoditas buah-buahan (C3)	Karakteristik komoditas buah-buahan		4, 8, 9
	Menganalisis prinsip <i>grading</i> (C4)	<i>Grading</i> komoditas buah-buahan		5
	Mengidentifikasi metode prapendinginan (C4)	Prapendinginan komoditas buah-buahan		6
	Mengidentifikasi jenis kemasan (C4)	Pengemasan komoditas buah-buahan		7
	Menganalisis pengukuran Berat yang Dapat Dimakan (BDD) komoditas buah-buahan (C4)	Identifikasi komoditas buah-buahan		10

#### A. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kognitif

Instrumen penilaian kognitif disajikan berupa soal *pretest-posttest*. Bentuk soal *pretest* dan *posttest* berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 pertanyaan yang dibagi menjadi 10 pertanyaan pada setiap siklusnya. Validasi soal tes dilakukan dengan *judgement expert* yang merupakan guru pengampu mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Validasi ini bertujuan untuk memastikan pertanyaan yang diberikan memenuhi kriteria soal yang baik pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa sebelum diberikan kepada peserta didik. Lembar hasil validasi soal *pretest-posttest* dapat dilihat pada

Lampiran 4 serta rekapitulasi hasil validasi soal *pretest-posttest* disajikan pada Tabel 3.5 serta perbaikan soal pada Tabel 3.6.

Tabel 3.5 Hasil Validasi Soal *Pretest-Posttest*

Siklus 1		Siklus 2		Kesimpulan	Catatan <i>Validator</i>
Nomor Soal	Hasil Validasi	Nomor Soal	Hasil Validasi		
1.	Sangat Layak	1.	Sangat Layak	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.	Soal nomor 7 (pada siklus 2) gambar atau pilihan gandanya dapat diganti karena gambar pada soal dapat menunjukkan 2 jawaban yang benar.
2.	Sangat Layak	2.	Sangat Layak		
3.	Sangat Layak	3.	Sangat Layak		
4.	Sangat Layak	4.	Sangat Layak		
5.	Sangat Layak	5.	Sangat Layak		
6.	Sangat Layak	6.	Sangat Layak		
7.	Sangat Layak	7.	Layak		
8.	Sangat Layak	8.	Sangat Layak		
9.	Sangat Layak	9.	Sangat Layak		
10.	Sangat Layak	10.	Sangat Layak		

Tabel 3.6 Perbaikan Soal *Pretest-Posttest*

Soal Sebelum Dikoreksi	Soal Setelah Dikoreksi
<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Pengemasan buah yang ditunjukkan oleh gambar merupakan jenis kemasan...</p> <p>A. Primer B. Sekunder C. Tersier D. Plastik E. Kardus</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Pengemasan buah yang ditunjukkan oleh gambar merupakan jenis kemasan...</p> <p>A. Primer dan sekunder B. Sekunder dan tersier C. Kardus dan plastik D. Sekunder dan kardus E. Primer dan plastik</p>

### 3.4.3 Lembar Penilaian Hasil Belajar Afektif

Pada aspek penilaian afektif digunakan lembar observasi untuk menilai perilaku peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran di kelas dan praktikum. Terdapat beberapa aspek untuk penilaian afektif diantaranya disiplin, tanggung jawab, konsentrasi, jujur, kerja sama, dan komunikatif. Penilaian afektif dibuat dalam bentuk kualitatif menggunakan skala likert dengan rentang penilaian 1-4. Adapun kisi-kisi dan butir indikator untuk menilai aspek afektif pada aktivitas siswa selama pembelajaran yang disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Afektif Siklus 1

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
1.	Disiplin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasuki kelas tepat waktu</li> <li>2. Menyelesaikan tugas tepat waktu</li> <li>3. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut lengkap</li> <li>4. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut dengan rapi</li> </ol>
2.	Tanggung jawab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanggung jawab mengerjakan tugas dengan baik</li> <li>2. Mengerjakan tugas kelompok sesuai dengan pembagiannya</li> </ol>
3.	Konsentrasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teliti dalam mengerjakan tugas dengan baik</li> <li>2. Tidak tergesa-gesa dalam mengerjakan tugas</li> <li>3. Tidak gaduh selama pembelajaran berlangsung</li> <li>4. Memperhatikan ketika pembelajaran berlangsung</li> </ol>
4.	Jujur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menyontek saat pengerjaan tugas</li> <li>2. Menyampaikan hasil diskusi apa adanya</li> </ol>
5.	Kerja sama	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam diskusi dan kerja kelompok</li> <li>2. Saling membantu dalam mengerjakan tugas kelompok</li> </ol>
6.	Komunikatif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan pertanyaan/menanggapi pertanyaan dengan baik dan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami</li> <li>2. Berdiskusi menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami</li> </ol>

Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Afektif Siklus 2

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
1.	Disiplin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasuki laboratorium tepat waktu</li> <li>2. Menyelesaikan praktikum tepat waktu</li> <li>3. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan lengkap</li> <li>4. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan tertib</li> </ol>
2.	Tanggung jawab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanggung jawab mengerjakan tugas dengan baik</li> <li>2. Bertanggung jawab menggunakan alat dengan baik dan</li> </ol>

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
		tidak merusak peralatan praktikum 3. Merapikan kembali peralatan yang sudah digunakan 4. Membersihkan laboratorium setelah digunakan
3.	Konsentrasi	1. Melaksanakan praktikum secara sistematis sesuai prosedur 2. Melaksanakan pengisian LKPD dan praktikum dengan teliti di setiap tahapannya 3. Tidak tergesa-gesa dan berhati-hati selama pembelajaran berlangsung 4. Tidak gaduh ketika pembelajaran berlangsung
4.	Jujur	1. Tidak menyontek saat mengerjakan tugas 2. Menyampaikan hasil diskusi dan praktikum apa adanya
5.	Kerja sama	1. Terlibat aktif dalam diskusi dan kerja kelompok 2. Saling membantu dalam mengerjakan tugas kelompok
6.	Komunikatif	1. Mengajukan pertanyaan/menanggapi pertanyaan dengan baik dan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami 2. Berdiskusi menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami 3. Penyampaian ketika presentasi dilakukan dengan intonasi yang tepat dan artikulasi/lafal yang jelas 4. Penyampaian ketika presentasi dilakukan dengan suara yang terdengar dengan jelas

#### A. Hasil Validasi Lembar Penilaian Hasil Belajar Afektif

Instrumen penilaian afektif disajikan berupa lembar observasi penilaian afektif. Validasi instrumen penilaian afektif dilakukan dengan *judgement expert* yang merupakan guru pengampu mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Validasi ini bertujuan untuk memastikan lembar observasi yang diberikan memenuhi kriteria yang baik pada aspek materi, isi, bahasa, dan penskoran sebelum dilakukannya penilaian. Hasil validasi lembar observasi penilaian afektif dapat dilihat pada Tabel 3.9, lembar penilaian afektif sebelum perbaikan pada Tabel 3.10, serta hasil perbaikannya pada Tabel 3.11.

Tabel 3.9 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Afektif Siklus 1 dan Siklus 2

Komponen/Sub Komponen	Keterangan	Kesimpulan	Catatan Validator
Disiplin	Layak	Layak digunakan	1. Tambahkan komponen jujur,

Komponen/Sub Komponen	Keterangan	Kesimpulan	Catatan Validator
Tanggung jawab	Layak	dengan revisi sesuai saran	kerja sama, komunikatif 2. Komponen konsentrasi dapat digabungkan dengan komponen ketelitian
Konsentrasi	Layak		

Tabel 3.10 Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif Sebelum Dikoreksi

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
1.	Disiplin	1. Memasuki kelas tepat waktu 2. Menyelesaikan tugas tepat waktu 3. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut lengkap 4. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut dengan rapi
2.	Tanggung jawab	1. Bertanggung jawab mengerjakan tugas dengan baik 2. Mengerjakan tugas kelompok sesuai dengan bagiannya
3.	Konsentrasi	1. Tidak gaduh selama pembelajaran berlangsung 2. Memperhatikan ketika pembelajaran berlangsung
4.	Ketelitian	1. Teliti dalam mengerjakan tugas dengan baik 2. Tidak tergesa-gesa dalam mengerjakan tugas

Tabel 3.11 Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif Setelah Dikoreksi

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
1.	Disiplin	1. Memasuki kelas tepat waktu 2. Menyelesaikan tugas tepat waktu 3. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut lengkap 4. Peserta didik menggunakan seragam dan atribut dengan rapi
2.	Tanggung jawab	1. Bertanggung jawab mengerjakan tugas dengan baik 2. Mengerjakan tugas kelompok sesuai dengan bagiannya
3.	Konsentrasi	1. Teliti dalam mengerjakan tugas dengan baik 2. Tidak tergesa-gesa dalam mengerjakan tugas 3. Tidak gaduh selama pembelajaran berlangsung 4. Memperhatikan ketika pembelajaran berlangsung
4.	Jujur	1. Tidak menyontek saat pengerjaan tugas 2. Menyampaikan hasil diskusi apa adanya
5.	Kerja sama	1. Terlibat aktif dalam diskusi dan kerja kelompok 2. Saling membantu dalam mengerjakan tugas kelompok
6.	Komunikatif	1. Mengajukan pertanyaan/menanggapi pertanyaan dengan

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
		<p>baik dan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami</p> <p>2. Berdiskusi menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami</p>

#### 3.4.4. Lembar Penilaian Hasil Belajar Psikomotorik

Ketercapaian penilaian hasil belajar psikomotorik dinilai melalui lembar observasi penilaian hasil belajar psikomotorik siswa pada saat praktikum membedakan karakteristik komoditas buah-buahan. Dalam menilai aspek psikomotorik, peneliti dibantu oleh *observer* dengan mengisi lembar observasi hasil belajar psikomotorik. Adapun kisi-kisi penilaian hasil belajar psikomotorik siswa disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kisi-kisi Lembar Observasi Psikomotorik Siswa

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
<b>1.</b>	<b>Persiapan Kerja</b>	
	Mengikuti Prosedur Menjaga Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Menggunakan APD (pakaian praktik, penutup kepala, menggunakan sepatu laboratorium) dengan baik dan benar.
	Menerapkan <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencuci tangan sebelum melakukan praktikum.</li> <li>2. Memastikan peralatan dan bahan dalam keadaan bersih sebelum digunakan.</li> </ol>
<b>2.</b>	<b>Proses Kerja</b>	
	Melakukan pengamatan visual, rasa, dan aroma	Mengamati warna, aroma, bentuk, kondisi, dan rasa dari semua bahan yang disediakan dengan baik dan seksama.
	Mengukur dimensi berat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meletakkan timbangan di tempat yang rata dan kokoh.</li> <li>2. Menyalakan timbangan terlebih dahulu sebelum digunakan.</li> <li>3. Mengkalibrasi timbangan ke dalam satuan gram sebelum digunakan.</li> <li>4. Mematikan kembali timbangan setelah digunakan.</li> </ol>
	Mengukur dimensi panjang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meletakkan buah yang diukur diantara kedua rahang dan memastikan posisi buah tidak miring ketika melakukan pengukuran.</li> <li>2. Merapatkan kembali rahang jangka sorong sesuai dengan bahan yang akan diukur.</li> </ol>

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator Penilaian
		3. Mengunci rahang jangka sorong sebelum membaca hasil pengukuran. 4. Menentukan skala utama dan skala nonius dengan tepat.
	Mengukur tekstur/kekerasan	1. Memastikan jarum penetrometer berada pada posisi nol sebelum digunakan. 2. Menusukkan jarum penetrometer secara pelan dan perlahan. 3. Menusukkan jarum penetrometer pada bagian buah yang berbeda. 4. Hasil pengukuran dibaca setelah jarum penetrometer menembus daging buah.
	Mengukur <i>edible portion</i>	1. Memisahkan bagian kulit, biji, dan bagian yang rusak pada buah. 2. Mengupas kulit buah tanpa membuang terlalu banyak daging buah. 3. Menimbang bagian yang dapat dimakan dengan benar. 4. Menggunakan rumus perhitungan BDD dengan benar.

#### A. Hasil Validasi Lembar Penilaian Psikomotorik

Instrumen penilaian psikomotorik disajikan berupa lembar observasi penilaian psikomotorik. Validasi instrumen penilaian psikomotorik dilakukan dengan *judgement expert* yang merupakan guru pengampu mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Validasi ini bertujuan untuk memastikan lembar observasi memenuhi kriteria yang baik pada aspek materi, isi, bahasa, dan penskoran sebelum dilakukannya penilaian. Adapun hasil validasi lembar observasi penilaian afektif dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil Validasi Lembar Penilaian Psikomotorik

No	Komponen/Sub Komponen	Hasil Validasi	Kesimpulan	Catatan Validator
1.	<b>Persiapan Kerja</b>			
	Mengikuti Prosedur Menjaga Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Sangat Layak	Layak digunakan tanpa revisi	-
	Menerapkan <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP)			
2.	<b>Proses Kerja</b>			
	Melakukan pengamatan visual, rasa, dan aroma	Sangat Layak		

No	Komponen/Sub Komponen	Hasil Validasi	Kesimpulan	Catatan Validator
	Mengukur dimensi berat			
	Mengukur dimensi panjang			
	Mengukur tekstur/kekerasan			
	Mengukur <i>edible portion</i>			

### 3.4.5. Validasi Materi E-Modul Interaktif

E-modul interaktif yang akan digunakan pada pembelajaran sebelumnya divalidasi terlebih dahulu materi di dalamnya oleh ahli materi. Adapun E-modul interaktif yang digunakan dapat diakses pada tautan <https://bit.ly/modulskripstyla>. Validasi ini bertujuan untuk memastikan materi yang diberikan memenuhi kriteria materi yang baik. Adapun aspek yang dinilai diantaranya kesesuaian materi, keakuratan materi, kelayakan materi, dan mendorong keingintahuan. Hasil validasi materi e-modul interaktif dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Indikator Validasi Materi E-Modul Interaktif

Aspek	Indikator	Hasil Validasi
Kesesuaian materi	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran	Sangat Layak
	Kelengkapan dalam menyampaikan materi	Sangat Layak
	Kedalaman materi yang disajikan	Sangat Layak
Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan definisi dalam materi	Sangat Layak
	Keakutran fakta dan data yang disajikan dalam materi	Sangat Layak
	Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan	Sangat Layak
	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi pada materi	Sangat Layak
	Keakuratan istilah dengan materi	Sangat Layak
Kelayakan materi	Kemudahan dalam materi	Sangat Layak
	Kejelasan isi materi	Sangat Layak
	Keruntutan konsep materi	Sangat Layak

Aspek	Indikator	Hasil Validasi
Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik	Sangat Layak
	Menciptakan kemampuan bertanya peserta didik	Sangat Layak
<b>Kesimpulan</b>		
Layak untuk digunakan tanpa revisi		
<b>Catatan validator</b>		
-		

Sumber: Modifikasi dari Purwono (2008)

### 3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan berbagai tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan pelaksanaan model pembelajaran *Inquiry Based Learning*. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi identifikasi komoditas pertanian. Penelitian ini terbagi dalam 2 siklus berkelanjutan dengan pembagian setiap siklus dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Sintaks Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Siklus 1 dan 2

Sintaks Model <i>Inquiry Based Learning</i> Siklus I	Sintaks Model <i>Inquiry Based Learning</i> Siklus II
Orientasi	Mengumpulkan Data (praktik)
Merumuskan Masalah	Menguji Hipotesis
Merumuskan Hipotesis	Merumuskan Kesimpulan
Mengumpulkan Data (studi literatur)	

Prosedur penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan dalam Penelitian Tindakan Kelas Model Stephen Kemmis dan Robyn McTaggart yang terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Penerapan keempat tahap tersebut dirincikan sebagai berikut:

#### Siklus 1

##### 1. Perencanaan (*planning*)

Tahapan perencanaan dilaksanakan setelah observasi, wawancara, dan identifikasi permasalahan di sekolah. Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah, peneliti merancang rencana untuk melakukan penelitian mengenai penerapan *Inquiry Based Learning* (IBL) menggunakan e-modul interaktif pada identifikasi komoditas pertanian. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar sesuai dengan kompetensi identifikasi komoditas pertanian dengan sintak model

*Inquiry Based Learning*. Selain itu, peneliti mempersiapkan media pembelajaran berupa e-modul interaktif, mempersiapkan soal *pretest-posttest*, lembar observasi model pembelajaran, serta lembar penilaian hasil belajar afektif dan psikomotorik.

## 2. Tindakan (*Acting*)

Pada tahap ini, peneliti menerapkan tindakan yang berpedoman pada modul ajar yang dapat diakses pada tautan <https://bit.ly/modulskripstyla>. Tahapan pelaksanaan siklus 1 dilakukan dalam waktu satu kali pertemuan dengan durasi 4 JP (@45 menit). Adapun langkah pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Langkah Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Siklus 1

No	Aktivitas Guru yang Diamati	Aktivitas Siswa yang Diamati	Waktu (4x45menit)
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			20 menit
1.	Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa	Siswa menjawab salam guru	
2.	Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif sebelum pembelajaran dimulai dengan mempersilakan siswa untuk mengecek kebersihan ruang kelas	Siswa mengecek kebersihan ruangan kelas	
3.	Guru menanyakan kondisi siswa	Siswa menjawab kondisi yang sedang dialami	
4.	Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa	Salah seorang siswa memimpin doa bersama sebelum pembelajaran dimulai	
5.	Guru mengecek kehadiran siswa	Perwakilan siswa menjawab jumlah kehadiran siswa	
6.	Guru memberikan motivasi	Siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru	
7.	Guru menginformasikan tentang capaian dan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan	Siswa menyimak penjelasan guru	
8.	Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk mengetahui kemampuan awal siswa	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>	
<b>Kegiatan inti</b>			140 menit
9.	Orientasi		

No	Aktivitas Guru yang Diamati	Aktivitas Siswa yang Diamati	Waktu (4x45menit)
	Guru memberikan pertanyaan mengenai contoh komoditas pertanian	Siswa menjawab pertanyaan guru	
	Guru menginstruksikan siswa untuk mengunduh e-modul interaktif dan menjelaskan cara penggunaan e-modul interaktif	Siswa mengunduh, menyimak penjelasan guru mengenai penggunaan e-modul interaktif, dan mempelajari materi yang dimuat pada e-modul interaktif	
	Guru menjelaskan materi mengenai identifikasi komoditas buah-buahan	Siswa menyimak, mengamati pamerian, dan bertanya jika terdapat hal yang kurang dimengerti	
	Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dan menjelaskan langkah pembelajaran	Siswa berkumpul dengan kelompoknya dan menyimak langkah pembelajaran	
10.	<b>Merumuskan Masalah</b>		
	Guru memberikan masalah melalui LKPD	Siswa membuat rumusan masalah sesuai dengan identifikasi komoditas pertanian yang akan dilakukan	
11.	<b>Merumuskan Hipotesis</b>		
	Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat	Siswa secara berkelompok membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat	
12.	<b>Mengumpulkan Data</b>		
	Guru membimbing siswa mengumpulkan informasi dari berbagai referensi untuk membuat hipotesis dan kajian pustaka	Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dari berbagai referensi untuk membuat hipotesis dan kajian pustaka	
	Guru mengawasi siswa agar setiap siswa dapat terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok	Siswa terlibat aktif dalam kegiatan diskusi kelompok	
<b>Penutup</b>			20 menit
13.	Guru membantu siswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak	Siswa menyimak penjelasan guru	

No	Aktivitas Guru yang Diamati	Aktivitas Siswa yang Diamati	Waktu (4x45menit)
	terjadi kesalahpahaman terhadap materi		
14.	Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Siswa turut mengikuti refleksi	
15.	Guru memberikan evaluasi berupa <i>postest</i>	Siswa mengerjakan <i>postest</i>	
16.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam	

### 3. Observasi (*observing*)

Pengamatan yang dilakukan pada siklus ini adalah observasi guru dan siswa untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran, serta penilaian hasil belajar aspek afektif. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran.

### 4. Refleksi (*reflecting*)

Pada tahap ini peneliti merefleksikan seluruh hasil yang diperoleh pada siklus I dengan mengidentifikasi permasalahan, kelebihan, kekurangan dan kendala yang dialami dari tindakan yang telah dilakukan. Hasil refleksi tersebut dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan untuk tahapan pembelajaran pada siklus 2.

## Siklus 2

### 1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan siklus 2, peneliti menyusun rekomendasi dari hasil refleksi pada siklus 1 untuk dilaksanakan di siklus 2. Selain itu, peneliti mempersiapkan instrumen yang akan digunakan pada siklus 2 diantaranya adalah soal *pretest-postest*, lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran, serta lembar observasi penilaian psikomotorik dan afektif.

### 2. Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti menerapkan tindakan yang berpedoman pada modul ajar yang telah disusun dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* menggunakan e-modul interaktif. Tahapan pelaksanaan siklus 2

dilakukan dalam waktu satu kali pertemuan dengan durasi 5 JP (@45menit). Adapun langkah pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Langkah Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Siklus 2

No	Aktivitas Guru yang Diamati	Aktivitas Siswa yang Diamati	Waktu (5x45menit)
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			25 menit
1.	Guru mengucap salam dan menyapa siswa	Siswa menjawab salam guru	
2.	Guru menanyakan kondisi siswa	Siswa menjawab kondisi yang sedang dialami	
3.	Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa	Salah seorang siswa memimpin doa bersama sebelum pembelajaran dimulai	
4.	Guru mengecek kehadiran siswa	Perwakilan siswa menjawab jumlah kehadiran siswa	
5.	Guru memberikan motivasi	Siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru	
6.	Guru menjelaskan mengenai teknis dan peraturan praktikum di laboratorium	Siswa menyimak penjelasan guru	
7.	Guru memberikan pertanyaan mengenai pembelajaran pada pertemuan sebelumnya	Siswa menjawab pertanyaan guru	
8.	Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk mengetahui kemampuan awal siswa	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>	
<b>Kegiatan inti</b>			175 menit
9.	<b>Mengumpulkan Data</b>		
	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan data mengenai rumusan masalah melalui praktikum sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Siswa melakukan praktikum sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	
10.	<b>Menguji Hipotesis</b>		
	Guru menginstruksikan siswa untuk menyajikan data hasil praktikum ke dalam LKPD untuk menguji hipotesis pengujian	Siswa mengisi LKPD dengan membandingkan hipotesis, hasil praktikum, dan berbagai sumber lain seperti e-modul interaktif, internet, dan buku	
11.	<b>Merumuskan Kesimpulan</b>		
	Guru mengarahkan siswa	Siswa menyimpulkan	

No	Aktivitas Guru yang Diamati	Aktivitas Siswa yang Diamati	Waktu (5x45menit)
	untuk melaporkan (menyimpulkan) hasil pengisian LKPD	melalui pengisian pada LKPD dan mempresentasikan hasil pengisian LKPD	
<b>Penutup</b>			25 menit
12.	Guru menanyakan jika terdapat keraguan materi pada siswa dan membantu siswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi	Siswa menjawab jika mempunyai keraguan terhadap materi dan menyimak penjelasan guru	
13.	Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Siswa turut mengikuti refleksi	
14.	Guru memberikan evaluasi berupa <i>postest</i>	Siswa mengerjakan <i>postest</i>	
15.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam	

### 3. Observasi

Pada tahap observasi dilakukan pengamatan terhadap hasil belajar siswa dilakukan saat siswa pengerjaan soal *pretest-postest*, LKPD, diskusi kelompok, serta pelaksanaan praktikum untuk penilaian afektif dan psikomotorik. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran.

### 4. Refleksi

Pada tahap ini peneliti merefleksikan seluruh hasil yang diperoleh pada siklus 2 dengan mengidentifikasi permasalahan, kelebihan, kekurangan dan kendala yang dialami dari tindakan yang telah dilakukan. Hasil penelitian pada penelitian ini berupa hasil keterlaksanaan model pembelajaran, hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif, dan hasil belajar psikomotorik siswa.

#### 3.6. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran

*Inquiry Based Learning*. Hasil observasi dan tes pada setiap pelaksanaan pembelajaran diolah dan dianalisa dengan langkah-langkah sebagai berikut.

### 3.6.1 Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dinilai menggunakan skala guttman dengan kriteria “Ya” dan “Tidak”. Pada masing-masing tahap jika terlaksana diberi skor 1. Apabila tidak terlaksana diberi skor 0. Selanjutnya, jumlah keterlaksanaan tersebut dihitung untuk mengetahui persentase keterlaksanaan pembelajaran terhadap kegiatan guru. Rumus untuk menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran terhadap aktivitas pembelajaran menurut Nuryati (2015) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Nilai Keterlaksanaan model dalam persentase

F : Aspek langkah pembelajaran yang terlaksana

N : Jumlah keseluruhan aspek langkah pembelajaran

Setelah analisis data diperoleh, data tersebut dikonversi dan disesuaikan dengan kriteria keterlaksanaan sintaks model pembelajaran sesuai dengan Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Kriteria Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran

Persentase	Kategori
$0 \leq X < 60$	Kurang Baik
$61 < X \leq 70$	Cukup Baik
$70 < X \leq 90$	Baik
$90 < X \leq 100$	Sangat Baik

Sumber: Modifikasi dari Kunandar (2014)

### 3.6.2 Analisis Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif untuk mengolah hasil tes. Rumus yang digunakan adalah *percentages correction* menurut Purwanto (2012) yang dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian, nilai tersebut dihitung nilai rata-ratanya menggunakan rumus berikut (Trianto, 2010):

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P : Persentase yang dicari

F : Jumlah siswa tuntas

N : Jumlah keseluruhan siswa

Nilai rata-rata tersebut dikonversikan ke kriteria rata-rata nilai siswa untuk menentukan ketuntasan belajar siswa yang disajikan pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Kriteria Persentase Hasil Belajar Kognitif

<b>Persentase Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
$0 \leq X \leq 50$	Sangat Kurang Baik
$50 < X \leq 75$	Kurang Baik
$75 < X \leq 80$	Cukup Baik
$80 < X \leq 90$	Baik
$90 < X \leq 100$	Sangat Baik

Sumber: Modifikasi dari Satriani (2013)

### 3.6.3 Analisis Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik

Analisis data untuk hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa dilakukan dengan cara menghitung skor yang diperoleh dari penilaian yang diberikan pada lembar observasi saat pembelajaran berlangsung. Penilaian komponen ini menggunakan skala likert dengan rentang nilai 1-4. Kemudian skor siswa dihitung menggunakan perhitungan *percentages correction* yang dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Sumber: Purwanto (2012)

Kemudian, rata-rata dari nilai siswa pada aspek afektif dan psikomotorik dikategorikan sesuai dengan kriteria pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Kategori Nilai Psikomotorik dan Afektif

Nilai Rata-rata	Kategori
$0 \leq X < 60$	Kurang Baik
$60 \leq X < 75$	Cukup Baik
$75 \leq X < 90$	Baik
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Baik

Sumber: Modifikasi dari Delar dkk. (2022)

### 3.6.4 Uji *Normalized Gain*

Uji *N-Gain* merupakan pengujian data untuk mengetahui data yang didapatkan terdistribusi normal. Data yang terdistribusi normal akan meminimalisir kemungkinan terjadinya bias. Pada penelitian ini, uji *Normalized Gain* (*N-Gain*) digunakan untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar siswa. Adapun perhitungan *N-Gain* adalah sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pre test}}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* dikategorikan sesuai dengan kriteria *N-Gain* yang dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$0 \leq N\text{-Gain} \leq 0.30$	Rendah
$0.30 < N\text{-Gain} \leq 0.70$	Sedang
$N\text{-Gain} > 0.70$	Tinggi

Sumber: Pratiwi (2016)