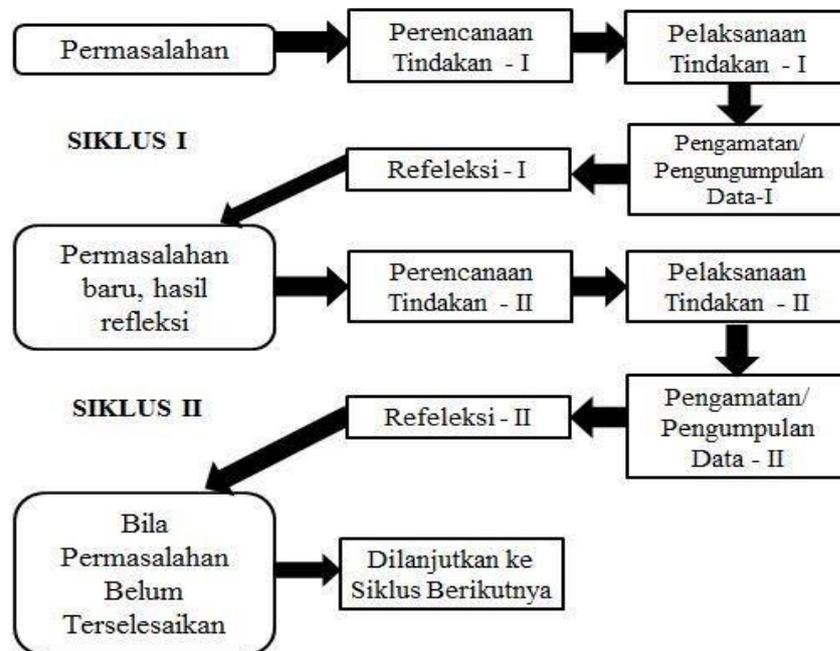


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Haryono (2015) PTK merupakan tindakan mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyimpulkan data untuk menentukan tingkat keberhasilan jenis tindakan yang dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran. PTK bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah yang terdapat di dalam kelas.

Menurut Mulyatiningsih (2014) PTK dilakukan dalam beberapa putaran atau siklus. Jumlah putaran tidak ditentukan karena indikator keberhasilan di ukur dari kepuasan peneliti terhadap pencapaian hasil yang berupa perubahan perilaku subjek yang diteliti. Pada umumnya, tiap-tiap siklus penelitian tindakan berisi kegiatan: perencanaan → tindakan → observasi → evaluasi/refleksi (Mulyatiningsih, 2014). Alur pelaksanaan tindakan PTK yang dilakukan peneliti sebanyak 2 siklus sesuai dengan Haryono (2015) yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK)
Sumber: Haryono, 2015

3.2 Partisipan

Partisipan dipilih berdasarkan pada tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan *e-modul*, keterlaksanaan model pembelajaran *project based learning* berbasis *e-modul*, aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Berdasarkan tujuan tersebut maka partisipan yang dipilih pada penelitian ini yaitu ahli materi untuk memvalidasi materi dalam *e-modul* dan soal, kemudian ahli bahasa untuk memvalidasi bahasa yang digunakan pada *e-modul*, Observer untuk menilai aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa kelas XI APHP di SMK Negeri 1 Sukaluyu Cianjur yang sedang menempuh mata pelajaran Produksi Pengolahan Komoditas Perkebunan dan Herbal.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi yang dipilih pada penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas XI APHP di SMK Negeri 1 Sukaluyu Cianjur yang berjumlah 53 orang terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas XI APHP 1 terdiri dari 26 orang dan kelas XI APHP 2 terdiri dari 27 orang.

Setelah menentukan populasi maka perlu ditetapkan sampel pada penelitian. Menurut Sugiyono (2015) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam menentukan sampel pada penelitian ini, yaitu berdasarkan kelas yang nilainya masih kurang atau harus diremisdial. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Produksi Pengolahan Komoditas Perkebunan dan Herbal kelas yang sesuai dengan pertimbangan tersebut adalah siswa kelas XI APHP 2. Oleh karena itu, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI APHP 2 yang berjumlah 27 orang. Pada saat penelitian jumlah siswa yang hadir sebanyak 14 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini diantaranya *non tes* dan tes objektif. Instrumen *non tes* berupa pedoman observasi, sedangkan instrumen tes objektif berupa soal pilihan ganda dan uraian.

3.4.1 Pedoman Observasi

Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan proses pembelajaran dan aktivitas belajar siswa. Kisi-kisi lembar pengamatan proses pembelajaran digunakan untuk mengetahui ketercapaian pelaksanaan model pembelajaran yang diterapkan, dapat dilihat pada Tabel 3.1. Instrumen lembar observasi kegiatan guru dan siswa siklus I dan II dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

Tabel 3. 1
Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL

No	Sintak	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
1	Penentuan pertanyaan mendasar	Guru memperlihatkan contoh komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Siswa mengamati contoh komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh
		Guru memberikan pertanyaan mendasar mengenai topik yang sesuai dengan realita dunia nyata kepada siswa	Siswa menjawab pertanyaan mendasar mengenai topik yang sesuai dengan realita dunia nyata yang diajukan oleh guru
		Guru memberi materi mengenai komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Siswa menyimak penjelasan materi mengenai komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh

No	Sintak	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
		Guru memberikan masalah kepada siswa untuk merancang proyek	Siswa menyimak informasi masalah yang diberikan
2	Mendesain perencanaan proyek	Guru membuat kelompok sebanyak 5 kelompok	Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing
		Guru memberikan e-modul untuk referensi bacaan siswa	Siswa membaca e-modul yang diberikan
		Guru menugaskan siswa untuk menentukan tujuan, prinsip dasar, alat yang diperlukan, diagram alir proses, gambar kemasan dan label dalam suatu proyek <i>mind mapping</i>	Siswa menentukan tujuan, prinsip dasar, alat yang diperlukan, diagram alir proses, gambar kemasan dan label dalam suatu proyek <i>mind mapping</i>
		Guru mendorong siswa untuk merancang perencanaan proyek pembuatan proyek <i>mind mapping</i>	Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk merancang perencanaan proyek pembuatan proyek <i>mind mapping</i> dan bertanya kepada guru apabila ada yang tidak dipahami
3	Menyusun Jadwal	Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam	Siswa dan guru secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

No	Sintak	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
		penyelesaian tugas (proyek <i>mind mapping</i>) proyek mereka	penyelesaian tugas (proyek <i>mind mapping</i>)
		Guru memberikan aturan mengenai waktu penyelesaian proyek	Siswa menyetujui aturan mengenai waktu penyelesaian proyek yang telah disepakati
4	Memonitor siswa dan kemajuan proyek	Guru memonitor dan membimbing siswa dalam setiap aktivitas pengerjaan proyek mulai dari persiapan pelaksanaan proyek mereka hingga melaporkannya	Siswa melaksanakan proyek untuk membuat proyek <i>mind mapping</i> berdasarkan rancangan yang telah dibuat di siklus I, kemudian siswa dipersilahkan untuk bertanya terkait hal yang tidak dipahami
5	Menguji Hasil	Guru menilai pencapaian yang siswa peroleh segi pengetahuan (<i>knowledge</i> terkait konsep yang relevan dengan topik)	Siswa melaporkan hasil proyek yang mereka lakukan dan mempresentasikan hasilnya
6	Mengevaluasi Pengalaman	Guru kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksi semua kegiatan (aktivitas) dalam pembelajaran berbasis	Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

No	Sintak	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
		proyek yang telah mereka lakukan	
		Guru menjelaskan kepada siswa mengenai hal-hal yang diragukan terkait materi pembelajaran	Siswa memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dilakukan

Sumber: Modifikasi dari Jalaluddin, 2016

Aktivitas belajar siswa diperoleh melalui lembar observasi aktivitas belajar siswa yang berlangsung selama proses pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh observer sesuai dengan aktivitas belajar siswa yang dikerjakan. Kisi-kisi lembar observasi aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.2. Instrumen lembar observasi aktivitas belajar siswa siklus I dan II dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No	Aktivitas belajar	Indikator
1	<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan guru, memperhatikan pendapat teman, membaca <i>e-modul</i>
2	<i>Oral Activities</i>	Bertanya dan mengajukan pendapat
3	<i>Listening Activities</i>	Mendengarkan pendapat teman
4	<i>Writing Activities</i>	Mencatat hal penting dan menulis/mengarang pengerjaan soal uraian
5	<i>Drawing Activities</i>	Menggambar (proyek <i>mind mapping</i> / kemasan/ label/ diagram alir proses)
6	<i>Motor Activities</i>	Mengerjakan proyek
7	<i>Mental Activities</i>	Menanggapi pertanyaan dan memecahkan masalah
8	<i>Emotional Activities</i>	Tenang dan bersemangat

Sumber: Modifikasi dari Dierich, 2000 dalam Hamalik, 2009

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

3.4.2 Instrumen Tes Objektif

Instrumen tes objektif yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *pretest-posttest*. *Pretest* (tes awal) digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa sedangkan *posttest* (tes akhir) digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah dilakukannya pembelajaran pada setiap siklus. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dan uraian. Tes yang diberikan sebanyak 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian. Sebelum digunakan, butir soal tes divalidasi kelayakannya oleh guru pengampu mata pelajaran. Kisi-kisi yang digunakan untuk membuat soal *pretest-posttest* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3. Instrumen soal dan analisis penilaiannya dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 3. 3
Kisi-kisi Soal *Pretest-posttest*

Kompetensi dasar	Indikator (IPK)	Materi	Jenis soal	Nomor soal siklus I	Nomor soal siklus II
3.2 Menerapkan pengolahan hasil perkebunan kopi, coklat, teh, tembakau	Menjelaskan komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	PG	1	1
	Menentukan jenis-jenis, karakteristik fisik dan kimia juga manfaat komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Jenis-jenis, karakteristik fisik dan kimia juga manfaat komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh	PG	2, 3, 4, 5, 6	2, 3, 4, 5, 6
	Menentukan prinsip dasar pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Prinsip dasar pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	PG	7	7
	Menyesuaikan jenis dan fungsi alat pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat	Jenis dan fungsi alat pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat	PG	8	8

Kompetensi dasar	Indikator (IPK)	Materi	Jenis soal	Nomor soal siklus I	Nomor soal siklus II
	Menyesuaikan alur proses pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Alur proses pengolahan produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Uraian PG	1 9, 10	1 9, 10
	Menentukan pengendalian mutu produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Pengendalian mutu produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Uraian	2, 3	2, 3
	Menyesuaikan pengemasan sederhana produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Pengemasan sederhana produk hasil perkebunan kopi, coklat, teh	Uraian	4, 5	4, 5

Sumber: Modifikasi dari Direktorat Pembinaan SMK, 2018

3.5 Validitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan validasi instrumen. Menurut Furchan (2011) validitas menunjuk kepada sejauh mana suatu alat mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Setelah instrumen penelitian dibuat maka peneliti melakukan diskusi dan meminta saran supaya instrumen yang akan digunakan sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Lembar yang digunakan dalam instrumen penelitian ini yaitu lembar validasi ahli materi dan bahasa (*Judgement Expert*). Kisi-kisi lembar validasi ahli materi dan bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan 3.5.

Tabel 3. 4
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Kesesuaian KI dan KD	Kelengkapan dalam menyampaikan materi
	Keluasan dalam penjabaran materi
	Kedalaman materi yang disajikan
Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan definisi dalam materi
	Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi
	Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan
	Keakuratan gambar dan ilustrasi pada materi
	Keakuratan istilah yang sesuai dengan materi
Mendorong keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu
	Menciptakan kemampuan bertanya siswa
	Meningkatkan minat belajar siswa

Sumber: BSNP, 2008

Tabel 3. 5
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator
Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan
	Keefektifan kalimat yang digunakan
	Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi
Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi
Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi siswa
	Mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan
	Ketepatan ejaan yang digunakan
Penggunaan istilah, simbol atau ikon	Konsisten dalam penggunaan istilah
	Konsisten dalam penggunaan simbol atau ikon

Sumber: BSNP, 2008

Lembar validasi tersebut menggunakan *rating scale*. Menurut Sugiyono (2015) *rating scale* ialah data mentah yang diperoleh berupa angka, kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. *Rating scale* pada lembar validasi ini menyediakan pilihan jawaban yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan lembar validasi *e-modul* dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 3. 6
Rating Scale Penilaian Validitas

Skala	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Tidak Baik

Sumber: Sugiyono, 2015

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Validasi untuk soal *pretest-posttest* dilakukan oleh guru mata pelajaran PPKPH. Lembar validasi sesuai dengan kartu telaah soal pilihan ganda dan kartu telaah soal uraian yang ditetapkan oleh Mulyatiningsih (2014) dan dapat dilihat pada Lampiran 6. Menurut Riyani dkk. (2017) hasil validasi instrumen soal *pretest-posttest* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}1}{n}$$

Keterangan:

VR = rata-rata validitas

$\bar{V}1$ = rata-rata skor tiap validator

N = banyak validator

Kriteria untuk penilaian validitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7
Kriteria untuk Penilaian Validitas Soal Tes

Nilai	Kriteria
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq VR < 3$	Cukup Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid
$0 \leq VR < 1$	Sangat Tidak Valid

Sumber: Riyani dkk., 2017

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mencapai tujuan penelitian. Sintak dalam penelitian ini terbagi untuk 2 siklus yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8
Pembagian Sintak Model Pembelajaran PjBL Siklus I dan II

Sintak model PjBL siklus I	Sintak model PjBL siklus II
Penentuan pertanyaan mendasar	Memonitor siswa dan kemajuan proyek
Mendesain perencanaan proyek	Menguji hasil
Menyusun Jadwal	Mengevaluasi pengalaman

Sumber: Modifikasi dari Kemendikbud, 2014

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Penelitian dilakukan dengan dua siklus dan dibagi menjadi empat tahap. Adapun penerapan dalam keempat tahapan tersebut dalam penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Siklus 1

1. Perencanaan, tahap ini dilakukan setelah dilaksanakan observasi dan identifikasi masalah di lapangan. Masalah ditemukan berdasarkan observasi yaitu mengenai kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dan bahan ajar yang digunakan. Peneliti merencanakan untuk melakukan penelitian mengenai penerapan *project based learning* dengan berbasis *e-modul* pada mata pelajaran Produksi Pengolahan Komoditas Perkebunan dan Herbal untuk mengetahui kelayakan *e-modul*, keterlaksanaan model pembelajaran *project based learning* berbasis *e-modul*, aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Pada tahap ini peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kompetensi yang digunakan dengan sintak model *project based learning* yang dapat dilihat pada Lampiran 7, membuat bahan ajar berupa *e-modul*, mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung, instrumen berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan menyiapkan soal *pretest-posttest* yang akan diberikan pada setiap awal dan akhir siklus serta melakukan validasi terhadap instrumen-instrumen tersebut.
2. Pelaksanaan, pada tahap ini peneliti menerapkan tindakan yang mengacu pada RPP dengan menerapkan *project based learning* dibantu *e-modul*. Pada siklus I, kompetensi dasar yang diterapkan adalah menerapkan pengolahan hasil perkebunan kopi, coklat, teh dan tembakau, namun materi tembakau tidak disampaikan. Sebelum memulai pembelajaran dilakukan *pretest* guna untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa dan setelah pembelajaran dilakukan *posttest* guna untuk mengetahui sejauhmana pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Lembar observasi terhadap guru dan siswa yang telah dibuat sebelumnya diberikan pada *observer* yang akan mengamati proses pembelajaran. Sintak yang digunakan pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		9. Guru menyampaikan kompetensi dan lingkup materi yang akan dicapai siswa.	
Kegiatan Inti	Penentuan pertanyaan mendasar	<p><u>Mengamati, menanya</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memperlihatkan contoh komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh. 2. Guru memberikan pertanyaan mendasar mengenai topik yang sesuai dengan realita dunia nyata kepada siswa. <ul style="list-style-type: none"> • apakah siswa pernah memikirkan bahan apa dan apa perbedaan komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh? • Bagaimana karakteristiknya? • Mengapa sangat penting untuk diolah? 3. Guru memberikan materi mengenai “Komoditas Hasil Perkebunan Kopi, Coklat, Teh”. 	65 menit

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		4. Guru memberikan masalah kepada siswa untuk merancang proyek.	
	Mendesain perencanaan proyek	<p><u>Menanya, mengumpulkan informasi</u></p> <p>1. Guru membuat kelompok belajar untuk siswa sebanyak 5 kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan tugas tentang:</p> <p>Kelompok 1: Pengolahan kopi cara basah</p> <p>Kelompok 2: Pengolahan teh hijau</p> <p>Kelompok 3: Pengolahan coklat</p> <p>Kelompok 4: Pengolahan kopi cara kering</p> <p>Kelompok 5: Pengolahan teh hitam</p> <p>2. Guru memberikan <i>e</i>-modul untuk referensi bacaan siswa.</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk menentukan tujuan, prinsip dasar, alat yang diperlukan, diagram alir proses, gambar kemasan dan label dalam suatu proyek</p>	20 menit

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		<p><i>mind mapping</i> mengenai komoditas hasil perkebunan kopi, coklat, teh yang sudah ditentukan.</p> <p>4. Guru mendorong siswa untuk merancang perencanaan proyek pembuatan proyek <i>mind mapping</i> tersebut.</p> <p>5. Siswa bertanya kepada guru apabila ada yang tidak dipahami.</p>	
	<p>Menyusun Jadwal</p>	<p><u>Mengumpulkan Informasi, menalar</u></p> <p>1. Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam penyelesaian tugas (proyek <i>mind mapping</i>) proyek mereka.</p> <p>2. Guru memberikan aturan mengenai waktu penyelesaian proyek.</p>	<p>5 menit</p>
<p>Penutup</p>		<p>1. Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu kepada guru.</p> <p>2. Guru membantu siswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan, sehingga</p>	<p>25 menit</p>

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		<p>informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</p> <p>3. Siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini.</p> <p>4. Guru memberi evaluasi mengukur ketercapaian pembelajaran (<i>posttest</i>).</p> <p>5. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan proses belajar mengajar (PBM).</p> <p>6. Guru menyuruh salah seorang siswa memimpin doa.</p> <p>7. Guru mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan salam.</p>	

Sumber: Modifikasi dari Direktorat Pembinaan SMK, 2018

3. Pengamatan, pada tahap ini peneliti bekerja sama dengan *observer* untuk mengamati gejala yang muncul saat dilakukan tindakan. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti guna mengukur ketercapaian proses pembelajaran.
4. Refleksi, pada tahap ini peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapatkan pada siklus I dengan mengidentifikasi kendala dan memperbaiki kekurangan dari tindakan yang telah dilakukan. Hal ini dilakukan untuk merencanakan tindakan pada siklus II.

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Siklus II

Kompetensi dasar pada siklus II yaitu sama seperti siklus I. Sintak yang digunakan pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10
Sintak Model Pembelajaran PjBL Siklus II

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	1. Guru memberi salam dan menyapa siswa.	20 menit
		2. Guru mempersiapkan perlengkapan dan media yang digunakan selama proses pembelajaran, seperti: laptop, proyektor dan alat tulis.	
		3. Guru menanyakan kondisi siswa.	
		4. Guru membuka pelajaran dengan melakukan doa bersama yang dipimpin oleh salah seorang siswa.	
	Motivasi	5. Guru mengecek kehadiran siswa.	
		6. Guru memberikan soal <i>pretest</i> .	
	Apersepsi	7. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.	
		8. Guru menyampaikan topik hari ini yaitu melanjutkan tugas proyek <i>mind mapping</i> produk komoditas hasil	

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		<p>perkebunan kopi, coklat, teh sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.</p> <p>9. Guru melakukan apersepsi dengan mengulas kembali proyek yang telah dirancang oleh masing-masing kelompok pada pertemuan sebelumnya.</p>	
Kegiatan Inti	Memonitor siswa dan kemajuan proyek	<p><u>Mengamati dan menanya</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melaksanakan proyek untuk membuat proyek <i>mind mapping</i> berdasarkan rancangan yang telah dibuat di siklus I dengan melihat referensi dari <i>e-modul</i>, kemudian siswa dipersilahkan untuk bertanya terkait hal yang tidak dipahami. 2. Guru memonitor dan membimbing siswa dalam setiap aktivitas pengerjaan proyek mulai dari persiapan pelaksanaan proyek mereka hingga melaporkannya. 	15 menit
	Menguji hasil	<u>Menalar</u>	20 menit

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada tahap ini, setelah siswa melaporkan hasil proyek yang mereka lakukan, guru menilai pencapaian yang siswa peroleh segi pengetahuan (<i>knowledge</i> terkait konsep yang relevan dengan topik). 2. Siswa mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuatnya. 3. Dilakukan sesi tanya jawab. 	
	Mengevaluasi pengalaman	<p><u>Mengkomunikasikan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terakhir, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksi semua kegiatan (aktivitas) dalam pembelajaran berbasis proyek yang telah mereka lakukan agar di lain kesempatan pembelajaran dan aktivitas penyelesaian proyek menjadi lebih baik lagi. 2. Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu. 3. Guru menjelaskan kepada siswa mengenai hal-hal 	5 menit

Kegiatan pembelajaran	Sintaks <i>project based learning</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		yang diragukan terkait materi pembelajaran. 4. Siswa memberikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dilakukan.	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi evaluasi mengukur ketercapaian pembelajaran (<i>posttest</i>). 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan motivasi belajar. 3. Guru menyuruh salah seorang siswa memimpin doa. 4. Guru mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan salam. 	20 menit

Sumber: Modifikasi dari Direktorat Pembinaan SMK, 2018

Pada tahap refleksi siklus II peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapatkan dengan mengidentifikasi kendala dan memperbaiki kekurangan dari tindakan yang telah dilakukan. Tujuan dari tahap refleksi yaitu untuk merencanakan tindakan pada siklus berikutnya. Jika pada siklus II masalah dapat terselesaikan maka peneliti tidak perlu melanjutkan ke siklus berikutnya. Sebagaimana tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan *e-modul*, keterlaksanaan model pembelajaran *project based learning* berbasis *e-modul*, aktivitas belajar dan hasil belajar siswa, jika sudah mengalami peningkatan maka siklus dihentikan. Hal tersebut didukung oleh PTK menurut Haryono, (2015) "... Jika pada Siklus II,

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

penelitian anda sudah menunjukkan ke arah penyelesaian masalah maka perbaikan bisa dihentikan”.

3.7 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil observasi dan tes pada setiap pelaksanaan pembelajaran, kemudian diolah dan dianalisa dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Data Lembar Validasi

Hasil data dari lembar validasi yang dilakukan oleh para ahli, kemudian dianalisis untuk diketahui tingkat kelayakannya. Menurut Tegeh & Kirna (2010) rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subjek sebagai berikut:

$$\% \text{ Interpretasi} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kesesuaian kriteria persentase analisis deskriptif dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11
Kriteria Analisis Persentase Validasi Ahli

Persentase (%)	Kualifikasi	Konversi
90 – 100	Sangat Baik	Sangat Layak
75 – 89	Baik	Layak
65 – 74	Cukup Baik	Cukup Layak
55 – 64	Kurang Baik	Kurang Layak
0 – 54	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Layak

Sumber: Modifikasi dari Tegeh & Kirna, 2010

3.7.2 Analisis Hasil Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan sebagai alat memantau guru dan siswa. Untuk mengetahui implementasi proses pembelajaran terhadap kegiatan guru dan siswa selama kegiatan berlangsung dinilai menggunakan kriteria “Ya” dan “Tidak”. Kriteria “Ya” bernilai 1 sedangkan “Tidak” bernilai 0. Rumus untuk menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran terhadap aktivitas guru dan siswa dapat dihitung dengan rumus Nuryati (2015) sebagai berikut:

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

$$\% \text{ Aktivitas Guru} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Aktivitas siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Analisis data yang diperoleh, kemudian dikonversi sesuai dengan Tabel 3.12.

Tabel 3. 12
Kategori Aktivitas Guru dan Aktivitas Siswa

No	Persentase (%)	Kategori
1	90 – 100	Sangat Baik
2	80 – 89	Baik
3	70 - 79	Cukup Baik
4	< 70	Kurang Baik

Sumber: Wahyudin dkk., 2009

Untuk aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu dengan mengisi setiap aspek yang ada dalam lembar observasi di Lampiran 3. Setelah itu hitung dengan rumus Sudijono (2011) sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor maksimal yang diperoleh

Adapun rumus untuk menghitung rata-rata menurut Sudjana (2009) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata (*mean*)

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

N = Banyaknya subjek

Divya Rizkiyani, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS E-MODUL DI SMK NEGERI 1 SUKALUYU CIANJUR

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

Analisis data yang diperoleh, kemudian dikonversi sesuai dengan Tabel 3.13.

Tabel 3. 13
Kategori Aktivitas Belajar Siswa

No	Persentase (%)	Kategori
1	86 – 100	Sangat Baik
2	76 – 85	Baik
3	60 – 75	Cukup Baik
4	55 – 59	Kurang Baik
5	≤ 54	Sangat Kurang Baik

Sumber: Widayanti, 2013

3.7.3 Analisis Hasil Belajar

a. Menghitung Nilai Rata-rata

Nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus Trianto (2010).

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

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah diberikan. Kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14
Kriteria Hasil Belajar Siswa

Rata-Rata Nilai	Nilai Huruf	Kategori
81 – 100	A	Sangat Baik
61 – 80	B	Baik
41 – 60	C	Cukup Baik
21 – 40	D	Kurang Baik
0 – 20	E	Sangat Kurang Baik

Sumber: Tampubolon, 2013

Untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar dapat menggunakan teknik *Normalized Gain (N-gain)* dengan rumus menurut Meltzer (2002) sebagai berikut:

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

Skala nilai yang digunakan pada data *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3. 15
Kriteria *Normalized Gain*

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

Sumber: Meltzer, 2002

b. Menghitung Persentase Jumlah Siswa Tuntas

Menurut Nuryati (2015) menghitung persentase jumlah siswa yang tuntas atau telah memenuhi nilai KKM pada kompetensi dasar menerapkan pengolahan hasil perkebunan kopi, coklat, teh, tembakau yaitu 80 diformulasikan sebagai berikut:

$$\% \text{ Siswa Tuntas} = \frac{\text{Siswa tuntas (memenuhi Nilai KKM)}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$