

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 4 Garut yang berlokasi di Jalan Raya Karangpawitan Kecamatan Karangpawitan Garut - Jawa Barat. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan April – Mei 2018.

### **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model spiral Kemmis dan MC Taggart (1998) yang dimulai dengan rencana dan tindakan. Kegiatan penelitian tindakan kelas pada penelitian ini guru bertugas untuk merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya, sehingga pada penelitian ini guru berperan ganda, yaitu sebagai guru dan juga sebagai peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti permasalahan yang terjadi saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Peneliti dapat meneliti sendiri praktik pembelajaran yang dilaksanakan di kelas, baik dilihat dari interaksi siswa dalam proses belajar mengajar atau hasil pembelajaran secara reflektif.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian dan Perikanan (APHP) SMKN 4 Garut. Pemilihan populasi ini berdasarkan pemilihan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari, sedangkan sampel penelitian yaitu siswa kelas X-A APHP tahun ajaran 2017-2018 yang berjumlah 26 orang, terdiri dari 20 siswa perempuan

**Eneng lif Afifah, 2018**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

dan 6 siswa laki-laki. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* tipe *purposive sampling* (pertimbangan tertentu). Pemilihan sampel penelitian pada siswa kelas X-A APHP dikarenakan kelas tersebut merupakan kelas yang heterogen namun mudah untuk dikondisikan.

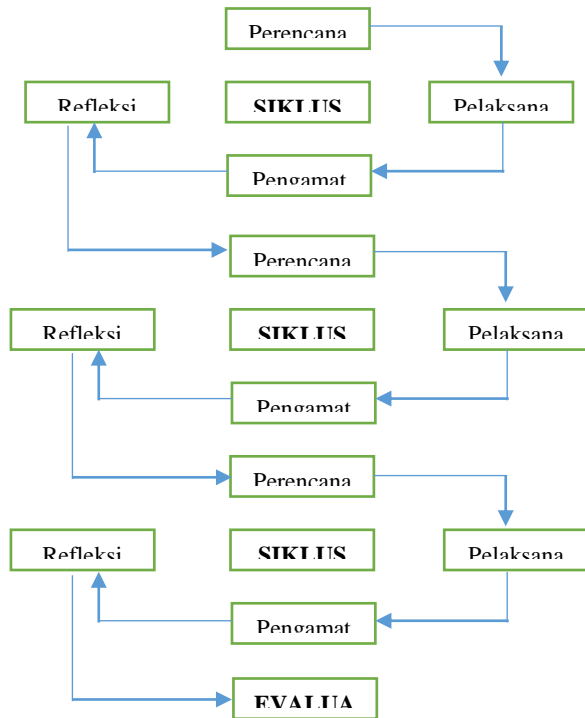
#### **D. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini mengadaptasi model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1998) dalam Arikunto (2010), mencakup empat tahapan/siklus yang saling berkaitan, yaitu : 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi. Keterkaitan dengan siklus berikutnya merupakan hasil dari kegiatan refleksi yang dilakukan pada siklus sebelumnya. Desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN  
BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)



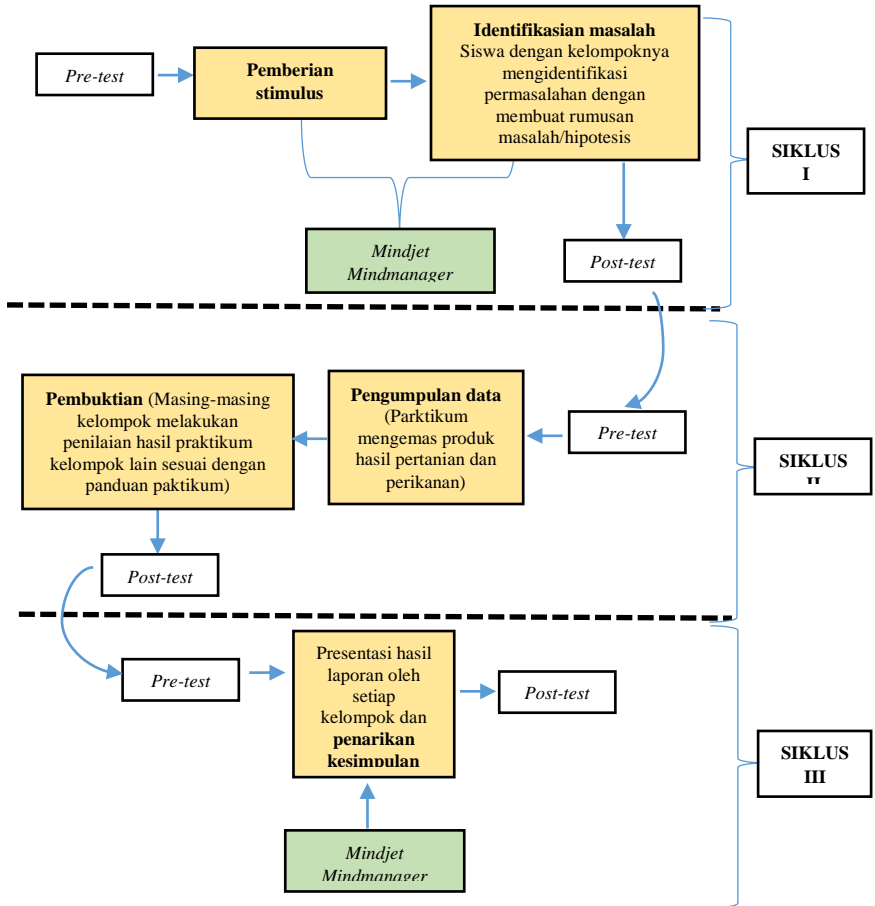
Gambar 3.1. Desain Penelitian Tindakan Kelas menurut Kemmis dan Mc Taggart (1998) dalam Arikunto (2010)

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Berikut ini merupakan alur kegiatan dari desain penelitian tindakan kelas menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang akan dilaksanakan pada proses penelitian :



Gambar 3.2 Desain Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Bantuan *Mindjet MindManager*

## E. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager* terdiri dari tiga siklus yang masing-masing terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan tahap refleksi. Sebelum melakukan pelaksanaan penelitian tiga siklus tersebut, peneliti melakukan tahap persiapan penelitian dengan melakukan kegiatan pendahuluan (pra penelitian) yang dijadikan acuan untuk melakukan perencanaan dan tindakan pada siklus I.

1. Tahap Pendahuluan (Pra Penelitian) pada penelitian ini meliputi :
  - a. Observasi dan wawancara. Kegiatan observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang sudah berlangsung, terutama siswa kelas X-A yang akan dijadikan sampel penelitian.
  - b. Identifikasi Permasalahan. Kegiatan yang dilakukan terdiri dari :
    - 1) Melakukan kajian terhadap buku DPPHP sebagai sumber belajar kelas X terutama pada materi pengemasan, melakukan kajian model-model pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran *mindjet mindmanager*.
    - 2) Menentukan metode pembelajaran yang relevan dengan karakteristik siswa, bahan ajar yang meliputi cakupan materi dan KD pada materi ajar.
    - 3) Menyusun atau menetapkan teknik pemantauan pada setiap tahap penelitian.

### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan dapat diuraikan sebagai berikut :

#### a. Siklus 1

- 1) Perencanaan pada penelitian tindakan kelas ini berfungsi untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana PTK disusun berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tahap pendahuluan.

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Perencanaan kegiatan yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi :

- a) Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.
- b) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pertemuan pertama sesuai kompetensi yang akan digunakan dalam penelitian.
- c) Menyusun kelompok untuk pembelajaran.
- d) Membuat beberapa soal *pre-test* dan soal *post-test*. Soal *pre-test* akan diberikan kepada siswa sebelum kegiatan inti pembelajaran dimulai. Pemberian soal *pre-test* tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan serta pengetahuan siswa sebelum mendapatkan pembelajaran pada materi pengemasan. Sedangkan untuk soal *post-test* akan diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai, guna mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman siswa terkait materi pembelajaran yang telah didapatkan. Soal *pre-test* dan *post-test* yang telah dibuat selanjutnya divalidasi untuk mengetahui layak tidaknya soal tersebut digunakan dalam pembelajaran.
- e) Membuat lembar observasi. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kondisi belajar mengajar di dalam kelas ketika menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*. Lembar observasi ini meliputi lembar observasi kegiatan siswa dan guru, lembar observasi sikap kerja siswa pada saat kegiatan praktikum, serta lembar observasi psikomotorik siswa yang hanya

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

- digunakan pada kegiatan praktikum berlangsung.
- f) Merancang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovey learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*. Perancangan pembelajaran ini mengacu pada RPP yang telah dibuat.
  - g) Mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung.
- 2) Kegiatan pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan pada siklus I adalah melakukan pembelajaran pada materi pengemasan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dengan materi pengemasan terdiri dari tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti melakukan apersepsi dengan melakukan review terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya pada pembelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian (DPPHP) dan selanjutnya siswa diberi soal *pre-test*. Pada kegiatan inti siswa berdiskusi dan bekerja secara bersama-sama dalam kelompoknya untuk dapat merumuskan dan mengidentifikasi masalah. Pada kegiatan penutup, siswa diberi soal *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran. Sintak pembelajaran pada penelitian ini mengacu pada panduan Direktorat Pembinaan SMK (2017).
  - 3) Proses pengamatan atau observasi dilakukan pada saat penelitian tindakan kelas berlangsung oleh observer dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Hal-hal yang diamati dalam proses pembelajaran meliputi situasi kegiatan belajar mengajar dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan tersebut

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

meliputi observasi keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media pembelajaran *mindjet mindmanager* yang bertujuan untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran. Menurut Madya (2009), selain observer, peneliti tindakan juga perlu mengamati proses tindakannya, pengaruh tindakan baik yang disengaja ataupun tidak, keadaan dan kendala tindakan yang dapat menghambat atau mempermudah tindakan, serta persoalan lain yang timbul akibat tindakannya.

- 4) Refleksi dilakukan ketika seluruh kegiatan dalam siklus I telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan ataupun kegagalan dalam pembelajaran sehingga dapat ditentukan langkah-langkah perbaikan pada siklus II. Pada kegiatan refleksi, peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapatkan pada siklus sebelumnya dengan mengidentifikasi kendala dan memperbaiki kekurangan dari tindakan yang telah dilakukan. Tujuan dari tahap refleksi yaitu untuk merencanakan tindakan pada siklus selanjutnya.

#### **b. Siklus II**

Penyusunan rencana tindakan siklus II dibuat berdasarkan hasil refleksi tindakan pada siklus I. Adapun tahapannya sebagai berikut :

- 1) Perencanaan pada siklus II dimulai dengan pembuatan RPP. Peneliti mendesain kembali kegiatan dengan menfokuskan aspek-aspek yang belum optimal atau belum terlaksana pada siklus I. Selanjutnya merancang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*, serta mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung untuk pembelajaran.

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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



- 2) Pelaksanaan pada siklus II terdiri dari beberapa kegiatan hasil refleksi siklus I. Kegiatan pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan pada siklus II tidak jauh berbeda dengan siklus I, terdiri dari tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti melakukan apersepsi dengan melakukan review terhadap materi pengemasan yang sudah dipelajari sebelumnya di pertemuan ke-1 dan selanjutnya siswa diberi soal *pre-test*. Pada siklus II kegiatan inti sedikit berbeda dengan siklus I dimana kegiatan inti berupa lanjutan sintak dari model pembelajaran *discovery learning* dengan kompetensi yang berbeda. Siswa diberikan rangsangan berupa masalah, kemudian siswa berdiskusi dan bekerja secara bersama-sama dalam kelompoknya untuk mengumpulkan informasi, dan meningkatkan kemampuan menalarinya sehingga siswa dapat mencari solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut. Pada kegiatan penutup, siswa diberi soal *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran pengemasan. Sintak pembelajaran pada siklus II mengacu pada panduan Direktorat Pembinaan SMK (2017).
- 3) Pengamatan atau observasi dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Hal-hal yang diamati dalam proses pembelajaran, tidak jauh berbeda dengan siklus I, yaitu meliputi situasi kegiatan belajar mengajar dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media pembelajaran *mindjet mindmanager*. Penilaian aspek afektif dilakukan pada siklus II, sebab sikap yang ingin dilihat pada penelitian ini adalah sikap kerja siswa pada saat praktikum. Penilaian aspek psikomotorik juga dilakukan pada siklus II, inti dari

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

kegiatan pembelajaran mengacu pada KD 4.10 yaitu Melakukan Pengemasan. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran dengan digunakannya model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media pembelajaran *mindjet mindmanager*.

- 4) Refleksi dilakukan ketika seluruh kegiatan dalam siklus II telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan ataupun kegagalan dalam pembelajaran sehingga dapat ditentukan langkah-langkah perbaikan pada siklus III. Pada kegiatan refleksi, peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapatkan pada siklus sebelumnya dengan mengidentifikasi kendala dan memperbaiki kekurangan dari tindakan yang telah dilakukan.

### c. Siklus III

Penyusunan rencana tindakan siklus III dibuat berdasarkan hasil refleksi tindakan pada siklus II. Adapun tahapannya sebagai berikut :

- 1) Perencanaan pada siklus III dimulai dengan pembuatan RPP hasil refklesi pada siklus II. Selanjutnya merancang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovey learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*, serta mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung untuk pembelajaran.
- 2) Pelaksanaan pada siklus III terdiri dari beberapa kegiatan hasil refleksi siklus II. Kegiatan pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan pada siklus III juga tidak jauh berbeda dengan siklus II, yang berbeda hanya pada kegiatan inti, dimana kegiatan inti di siklus III siswa berdiskusi dan

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

bekerja secara bersama-sama dalam kelompoknya untuk menalar dan mengkomunikasikan kesimpulan yang kemudian dikomunikasikan kepada kelompok lain. Pada kegiatan penutup, siswa diberi soal *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran pengemasan. Sintak pembelajaran pada siklus III juga mengacu pada panduan Direktorat Pembinaan SMK (2017).

- 3) Pengamatan atau observasi dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Hal-hal yang diamati dalam proses pembelajaran, meliputi situasi kegiatan belajar mengajar dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti untuk mengukur ketercapaian proses pembelajaran dengan digunakannya model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mindjet mindmanager* sebagai media pembelajaran.
- 4) Refleksi. Pada siklus III kegiatan refleksi yaitu meninjau seluruh kegiatan yang dilakukan pada siklus III dengan mengidentifikasi kendala yang telah dilakukan.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

### **1. Tes Objektif**

Tes dipergunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa. Tes yang dilakukan berupa *pre-test* yaitu dilaksanakan pada setiap awal pembelajaran dan *post-test* yang dilakukan pada setiap akhir pembelajaran. Pelaksanaan tes tersebut dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek kognitif, sehingga perkembangan dalam

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet* *mindmanager* dapat diketahui.

2. Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, serta hasil belajar siswa pada aspek afektif dan psikomotorik melalui lembar penilaian siswa. Penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet* *mindmanager*. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh *observer* dengan memberikan penilaian terhadap aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung, serta penilaian terhadap aspek afektif dan psikomotorik.

3. Penilaian Sikap

Lembar penilaian sikap digunakan oleh guru sebagai peneliti pada proses pembelajaran siklus II yaitu pada saat kegiatan praktikum. Lembar penilaian sikap bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek afektif.

4. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan digunakan oleh guru pada proses pembelajaran praktikum dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek psikomotor.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk menjaring dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes objektif berupa soal pilihan ganda, lembar observasi, lembar penilaian afektif dan lembar penilaian psikomotorik siswa. Seluruh instrumen dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

1. Instrumen Tes Objektif

Instrumen tes pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali dalam setiap siklusnya. Instrumen tersebut berupa

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

soal *pre-test* dan *post-test*. Setiap butir soal yang dibuat, ditentukan berdasarkan aspek apa saja dan pada tingkat mana kemampuan tersebut akan diuji, sehingga penentuan aspek pada penelitian ini meliputi aspek-aspek yang terkandung pada KD 3.10 Menerapkan Prinsip Pengemasan dan 4.10 Melakukan Pengemasan, pada tingkat kemampuan siswa kelas X Jurusan Agribisnis Pertanian dan Hasil Perikanan (APHP). Soal yang dikerjakan siswa berupa soal tes objektif sejumlah 45 soal pilihan ganda, dengan lima pilihan jawaban (a, b, c, d, e). Soal tersebut diberikan pada setiap siklusnya dengan jumlah 15 butir soal persiklus, baik pada siklus I, siklus II, maupun siklus III. Komponen tes terdiri dari dua bagian, yaitu bagian keterangan (*stem*) dan bagian kemungkinan jawaban (*options*). Kemungkinan jawaban (*options*) terdiri atas satu jawaban benar (kunci jawaban) dan beberapa pengecoh (*distractor*). Sebelum gunakan, butir soal tes divalidasi terlebih dahulu apakah soal *pre-test* dan *post-test* yang diajukan sudah layak untuk diberikan kepada siswa atau tidak. Soal tes objektif yang akan diberikan harus dibuat terlebih dahulu desain tes evaluasinya yaitu dengan membuat kisi-kisi soal tes objektif. Kisi-kisi soal tes objektif yang dibuat tersebut bertujuan untuk memudahkan guru sehingga semua aspek yang akan dinilai dapat diukur dengan baik dan akurat. Kisi-kisi soal tersebut dibuat berdasarkan materi yang akan disampaikan dan mengacu pada kompetensi dasar pembelajaran. Kisi-kisi soal tes serta indikator penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Objektif

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Jumlah Soal
3.10 Menerapkan prinsip pengemasan.	Definisi, prinsip pengemasan bahan/produk pertanian dan perikanan. Syarat dan fungsi pengemas Jenis dan sifat berbagai bahan kemasan Teknik pengemasan dan kriteria mengemas yang baik Prinsip pelabelan, syarat dan fungsi pelabelan Perancangan identitas dan informasi produk dalam kemasan/ <i>labeling</i>	3.10.1 Menjelaskan definisi dan prinsip pengemasan bahan/produk hasil pertanian dan perikanan.	1,5	2
		3.10.2 Menjelaskan fungsi pengemasan.	2,3	2
		3.10.3 Menjelaskan jenis-jenis dan sifat berbagai kemasan.	4,6,9	3
		3.10.4 Menjelaskan teknik pengemasan dan kriteria mengemas yang baik.	7,8,10, 14	4
		3.10.5 Menjelaskan prinsip, syarat, fungsi pelabelan	12,11	2
		3.10.6 Memahami perancangan identitas dan informasi produk dalam kemasan/ <i>labeling</i>	13,15	2
4.10 Melakukan Pengemasan	Prosedur Pengemasan Labelling pada Kemasan	4.10. Mengikuti proses pengemasan bahan/produk hasil pertanian dan perikanan yang sederhana berdasarkan contoh	1,2,3,4,5,6,7, 10, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 26, 28	15
		4.10.2. Mendemonstrasikan proses pengemasan sesuai tugas	9, 11, 12,13, 14, 15, 20, 22, 23, 25	12

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

		4.10.3 Melalui presentasi siswa dapat menjelaskan alasan pemilihan kemasan berdasarkan fungsi; teknik dan kriteria pengemasan; serta fungsi pelabelan	27, 29, 30	3
Jumlah Total				45

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Bantuan Media *Mindjet Mindmanager* (Aktivitas Guru dan Siswa).

Lembar observasi proses pembelajaran digunakan untuk mengetahui ketercapaian pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan. Lembar observasi proses pembelajaran dinilai oleh observer dan terdiri dari lembar observasi aktivitas guru serta aktivitas siswa. Pengisian aspek-aspek yang dinilai dalam lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan skala *guttman*. *Observer* memilih dua alternatif jawaban “ya” atau “tidak”. Kisi-kisi lembar observasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Bantuan Media *Mindjet Mindmanager*

No	Aspek yang Diamati
<b>Pendahuluan</b>	
1	Mengucapkan salam
2	Mempersiapkan kelas agar lebih kondusif
3	Mengontrol kerapihan dan kebersihan ruang kelas
4	Berdoa
5	Mengecek kehadiran
6	Mengerjakan soal <i>pre-test</i>
7	Memberikan motivasi, informasi kompetensi, materi, tujuan dan langkah pembelajaran
8	Membagi siswa kedalam 5 kelompok
<b>Kegiatan Inti</b>	
1	Penyampaian materi
2	Pemberian rangsangan, pertanyaan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pembuktian, penarikan kesimpulan
3	Presentasi kelompok
<b>Penutup</b>	
1	Review pembelajaran
2	Penarikan kesimpulan
3	Mengerjakan soal <i>post-test</i>
4	Pemberian tugas dan tindak lanjut selanjutnya
5	Mengakhiri kegiatan pembelajaran



### 3. Lembar Penilaian Afektif

Lembar penilaian afektif/sikap merupakan penilaian yang dilakukan oleh peneliti sebagai guru mata pelajaran pada saat penelitian. Penilaian dilakukan dengan cara menilai sikap kerja siswa ketika kegiatan praktikum berlangsung. Aspek-aspek yang menjadi penilaian afektif berpedoman pada Direktorat Pembinaan SMK (2017), yang meliputi : kedisiplinan, kerja sama, kreativitas, keselamatan kerja dan menjaga kebersihan lingkungan selama melaksanakan kegiatan praktikum.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Penilaian Afektif

Komponen/Sub Komponen	Indikator	Skor
<b>Sikap Kerja</b>		
Disiplin	a. Siswa mengerjakan tugas, tidak mencontek, mengikuti tata tertib dan tidak berisik di dalam kelas	9,0-10
	b. Siswa mengerjakan tugas, mencontek, tidak mengikuti tata tertib dan tidak berisik di dalam kelas	8,0-8,9
	c. Siswa mengerjakan tugas, mencontek, tidak mengikuti tata tertib dan tidak berisik di dalam kelas	7,0-7,9
	d. Siswa tidak mengerjakan tugas, mencontek, tidak mengikuti tata tertib dan berisik di dalam kelas	Tidak
Bekerja sama	a. Siswa bekerja sama dengan sangat baik	9,0-10
	b. Siswa bekerja sama dengan baik	8,0-8,9
	c. Siswa bekerja sama dengan kurang baik	7,0-7,9
	d. Siswa tidak dapat bekerja sama dengan rekan lainnya	Tidak
Kreativitas	a. Siswa mengerjakan tugas individu secara mandiri, memiliki rasa ingin tahu, mencari informasi sendiri, percaya diri dalam memberikan pendapat	9,0-10
	b. Siswa mengerjakan tugas individu	8,0-8,9

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING  
DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI  
PENGEMASAN**

**UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

<b>Komponen/Sub Komponen</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
	secara mandiri, memiliki rasa ingin tahu, mencari informasi sendiri, tidak percaya diri dalam memberikan pendapat	
	c. Siswa mengerjakan tugas individu secara mandiri, memiliki rasa ingin tahu, tidak mencari informasi sendiri, tidak percaya diri dalam memberikan pendapat	7,0-7,9
	d. Siswa mengerjakan tugas individu secara mandiri, tidak memiliki rasa ingin tahu, tidak mencari informasi sendiri, tidak percaya diri dalam memberikan pendapat	Tidak
Keselamatan Kerja	a. Semua perangkat keselamatan kerja (topi/jilbab, sarung tangan, sepatu kerja dan masker dipakai).	9,0-10
	b. Tiga perangkat keselamatan kerja dipakai.	8,0-8,9
	c. Dua perangkat keselamatan kerja dipakai.	7,0-7,9
	d. Kurang dari dua perangkat keselamatan kerja dipakai.	Tidak
Menjaga Kebersihan Lingkungan	a. Siswa membersihkan peralatan hingga bersih, menyimpan kembali peralatan yang sudah digunakan dengan rapih, merapihkan ruang praktik setelah melaksanakan kegiatan, dan membuang sampah pada tempatnya	9,0-10
	b. Siswa membersihkan peralatan hingga bersih, tidak menyimpan kembali peralatan yang sudah digunakan dengan rapih, merapihkan ruang praktik setelah melaksanakan kegiatan, dan membuang sampah pada tempatnya	8,0-8,9
	c. Siswa membersihkan peralatan hingga bersih, tiak menyimpan kembali peralatan yang sudah digunakan dengan rapih, tidak merapihkan ruang praktik setelah melaksanakan kegiatan, dan membuang sampah pada tempatnya	7,0-7,9
	d. Siswa membersihkan peralatan	Tidak

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING  
DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI  
PENGEMASAN**

**UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Komponen/Sub Komponen	Indikator	Skor
	hingga bersih, tidak menyimpan kembali peralatan yang sudah digunakan dengan rapih, tidak merapihkan ruang praktik setelah melaksanakan kegiatan, dan tidak membuang sampah pada tempatnya	

#### 4. Lembar Penilaian Psikomotorik

Lembar penilaian psikomotorik yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian praktikum. Lembar penilaian praktikum digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dengan komponen penilaian kerja yang dinilai mencakup persiapan kerja, proses (sistematika dan cara) kerja, hasil kerja, keselamatan kerja, dan waktu pelaksanaan kerja. Komponen penilaian tersebut mengacu pada Direktorat Pembinaan SMK (2017). Kisi-kisi lembar praktikum dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Praktikum Pengemasan

Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Jenis Tes	Aspek yang Diujikan
4.10 Melakukan Pengemasan	X APHP /2	4.10.2 Mengikuti proses pengemasan bahan/produk hasil pertanian dan perikanan yang sederhana berdasarkan contoh  4.10.3 Mendemonstrasikan proses pengemasan sesuai tugas	Peralatan pengemasan dan <i>labelling</i> produk  Pengemasan bahan/produk hasil pertanian dan perikanan	Siswa dapat mengemas bahan/produk hasil pertanian dan perikanan	Tes Praktikum	<b>1. Persiapan Praktikum</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sanitasi dalam penerapan <i>personal hygiene</i></li> <li>Pengidentifikasian dan persiapan peralatan praktikum sesuai kebutuhan</li> </ol> <b>2. Proses (Sistematika dan Cara Kerja)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memilih dan menangani bahan kemasan.</li> <li>Membuat <i>labelling</i> kemasan secara sederhana.</li> <li>Melakukan penimbangan bahan untuk diketahui berat bersihnya.</li> <li>Melakukan pengemasan secara sederhana sesuai dengan prosedur praktikum.</li> <li>Memperkirakan harga produk yang dijual yang disesuaikan dengan jenis kemasan yang digunakan.</li> </ol> <b>3. Hasil Kerja</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kerapihan kemasan.</li> <li>Kemenarikan kemasan.</li> <li>Kesesuaian label dengan</li> </ol>

Engeng lif Afifah, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER  
PADA MATERI PENGEMASAN  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

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

						syarat penilaian. d. Kesesuaian antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas. <b>4. Waktu</b>
--	--	--	--	--	--	---

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER  
PADA MATERI PENGEMASAN  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Tabel 3.5 Kisi-kisi Penilaian Praktikum

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
<b>I</b>	<b>Persiapan Praktikum</b>		
	1.1. Sanitasi dalam penerapan <i>personal hygiene</i> . a. Mencuci tangan sebelum melakukan praktikum b. Memakai jas laboratorium	a. Mencuci tangan dan menggunakan jas lab. b. Tidak mencuci tangan namun menggunakan jas lab. c. Mencuci tangan tapi tidak menggunakan jas lab. d. Tidak mencuci tangan dan tidak menggunakan jas lab.	9,0-10 8,0-8,9 7,0-7,9 Tidak
	1.2 Mengidentifikasi dan menyiapkan peralatan praktikum sesuai kebutuhan. a. Bahan pengemasan jenis kertas, kayu, plastik, kaca dan logam. b. Bahan/produk hasil olahan pertanian dan perikanan. c. Hand sealer. d. Panci. e. Baskom. f. Neraca analitik.	a. Semua peralatan disiapkan dengan lengkap, bersih, dan dicek kualitas kelayakannya terlebih dahulu sebelum dipakai. b. Semua peralatan disiapkan dengan lengkap, bersih, namun tidak dicek kualitas kelayakannya terlebih dahulu sebelum dipakai. c. Semua peralatan disiapkan dengan lengkap, kurang bersih, dan tidak dicek kualitas kelayakannya terlebih dahulu sebelum dipakai. d. Semua peralatan disiapkan tidak lengkap, kurang bersih, dan tidak dicek kualitas kelayakannya terlebih dahulu sebelum dipakai.	9,0-10 8,0-8,9 7,0-7,9 Tidak
<b>II</b>	<b>Proses (Sistematika dan Cara Kerja)</b>		
	<b>Pengemasan</b>		
	2.1 Memilih dan menangani bahan kemasan.	a. Memilih bahan kemasan yang tidak cacat, bersih, dan disesuaikan dengan bahan yang akan dikemas.	9,0-10

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
		b. Memilih bahan kemasan yang tidak cacat, namun kurang bersih, dan disesuaikan dengan bahan yang akan dikemas.	8,0-8,9
		c. Memilih bahan kemasan yang tidak cacat, namun kurang bersih, dan tidak disesuaikan dengan bahan yang akan dikemas.	7,0-7,9
		d. Memilih bahan kemasan yang tidak cacat, namun tidak bersih, dan tidak disesuaikan dengan bahan yang akan dikemas.	Tidak
	2.2 Membuat <i>labelling</i> kemasan secara sederhana.	a. Membuat <i>labelling</i> secara sederhana meliputi nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih atau isi bersih, nama dan alamat pihak yang memproduksi.	9,0-10
		b. Membuat <i>labelling</i> secara sederhana meliputi nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih atau isi bersih.	8,0-8,9
		c. Membuat <i>labelling</i> secara sederhana meliputi nama produk, daftar bahan yang digunakan.	7,0-7,9
		d. Membuat <i>labelling</i> secara sederhana meliputi nama produk.	Tidak
	2.3 Melakukan penimbangan bahan untuk diketahui berat bersihnya.	a. Menimbang berat bahan yang berada kemasan dengan teliti dan menggunakan timbangan yang sesuai.	9,0-10
		b. Menimbang berat bahan yang berada kemasan dengan kurang teliti dan menggunakan timbangan yang sesuai.	8,0-8,9
		c. Menimbang berat bahan yang berada kemasan dengan tidak teliti dan tidak menggunakan timbangan yang sesuai.	7,0-7,9
		d. Tidak melakukan penimbangan berat bahan yang berada kemasan	Tidak
	2.4 Melakukan pengemasan secara sederhana sesuai dengan prosedur praktikum.	a. Melakukan pengemasan sesuai dengan panduan praktikum.	9,0-10
		b. Melakukan pengemasan kurang sesuai prosedur pengemasan sesuai dengan panduan praktikum	8,0-8,9
		c. Melakukan pengemasan prosedur	7,0-7,9

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
		pengemasan tidak sesuai dengan panduan praktikum	
		d. Tidak melakukan pengemasan sama sekali	Tidak
	2.5 Memperkirakan harga produk yang dijual yang disesuaikan dengan jenis kemasan yang digunakan.	a. Melakukan perhitungan secara teliti dengan anggota kelompoknya	9,0-10
		b. Melakukan perhitungan kurang teliti dengan anggota kelompoknya	8,0-8,9
		c. Melakukan perhitungan tidak teliti dan hanya dilakukan oleh satu orang anggota	7,0-7,9
		d. Tidak melakukan perhitungan	Tidak
<b>III</b>	<b>Hasil Praktikum</b>		
	<b>Menghasilkan kemasan dengan kriteria yang ditentukan</b>		
	3.1 Kerapihan Kemasan	a. Kemasan yang dihasilkan sangat rapih	9,0-10
		b. Kemasan yang dihasilkan rapih	8,0-8,9
		c. Kemasan yang dihasilkan kurang rapih	7,0-7,9
		d. Kemasan yang dihasilkan tidak rapih	Tidak
	3.2 Kemenarikan Kemasan	a. Kemasan yang dihasilkan sangat menarik	9,0-10
		b. Kemasan yang dihasilkan menarik	8,0-8,9
		c. Kemasan yang dihasilkan kurang menarik	7,0-7,9
		d. Kemasan yang dihasilkan tidak	Tidak
	3.3. Kesesuaian label dengan syarat penilaian	a. Label terdiri dari 4 komponen label (nama produk, komposisi, berat bersih, dan nama alamat pihak yang memproduksi)	9,0-10
		b. Label terdiri dari 3 komponen label (nama produk, komposisi, berat bersih)	8,0-8,9

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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



No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
		c. Label terdiri dari 2 komponen label (nama produk, komposisi)	7,0-7,9
		d. Label terdiri dari 1 komponen label (nama produk)	Tidak
	3.4 Kesesuaian antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas	a. Sangat sesuai antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas	9,0-10
		b. Sesuai antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas	8,0-8,9
		c. Kurang sesuai antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas	7,0-7,9
		d. Tidak sesuai antara jenis kemasan yang dipilih dengan produk yang dikemas	Tidak
<b>IV</b>	<b>Waktu</b>		
	4.1 Waktu Penyelesaian Pengemasan	a. Siswa mampu menyelesaikan praktikum dengan baik dan benar lebih cepat dari yang telah ditentukan.	9,0-10
		b. Siswa mampu menyelesaikan praktikum dengan baik dan benar tepat dengan waktu yang telah ditentukan.	8,0-8,9
		c. Siswa mampu menyelesaikan praktikum dengan baik dan benar lebih dari waktu yang ditentukan.	7,0-7,9
		d. Siswa mampu menyelesaikan praktikum dengan kurang baik dan tidak benar serta melebihi batas waktu yang telah ditentukan.	Tidak

## H. Validasi Instrumen

Khusus untuk instrumen berupa tes soal kognitif, dilakukan uji coba terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut diberikan. Uji coba instrumen tes soal kognitif dilakukan dengan *expert judgement* dan selanjutnya diberikan kepada siswa kelas XI-B Jurusan APHP yang telah mempelajari pokok bahasan yang diteskan. Sebelum diuji coba, instrumen tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mengetahui validitas isi dan validitas

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

susunannya, serta bagaimana ketepatan antara alat ukur dengan materi yang diuji. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk melihat kualitas instrumen tes yaitu melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tes. Jumlah soal untuk siklus I, II dan III adalah sebanyak 15 soal per siklusnya.

a. Validitas Soal Tes Kognitif

1) Validasi Soal Tes Kognitif oleh *Expert Judgement*

Tabel 3.6 Hasil Validasi Soal Tes Kognitif oleh *Expert Judgement*

Siklus	No Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
II	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
III	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD

Keterangan : LD = Layak Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.6 berupa hasil validasi tes oleh *expert judgement*, semua soal pada siklus I, II, dan III layak untuk digunakan. Selanjutnya 45 butir soal tes tersebut diuji cobakan kepada siswa kelas XI-B APHP untuk mengetahui tingkat kelayakan dan validitas soal. Berikut hasil dari uji coba soal yang digunakan.

2) Validasi Soal Tes Kognitif oleh Siswa Kelas XI-B APHP

Tabel 3.7 Hasil Validasi Soal Tes Kognitif oleh Siswa Kelas XI-B APHP

Siklus	No Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	TV	TV	TV	V	V	V	TV	V	V	V	V	TV	TV	TV	V
Tingkat Validitas	SR	R	SR	S	S	S	SR	S	R	S	S	SR	R	SR	R
II	TV	V	V	TV	V	TV	TV	V	V	V	V	V	V	TV	V
Tingkat Validitas	SR	S	R	R	R	R	R	S	R	S	R	S	S	R	S
III	V	TV	TV	V	TV	V	TV	TV	TV	V	V	V	TV	TV	V
Tingkat Validitas	S	R	R	S	R	S	R	SR	R	S	S	S	SR	SR	S

Keterangan : V = Valid  
 TV = Tidak Valid  
 T = Tinggi  
 S = Sedang  
 R = Rendah  
 SR = Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 3.7 terlihat bahwa dari 45 butir soal yang diuji cobakan terdapat 20 soal berada dalam

kategori tidak valid dimana pada siklus I terdapat 7 soal yang tidak valid, pada siklus II terdapat 5 soal tidak valid, dan pada siklus III terdapat 8 soal yang tidak valid. Jika dilihat dari tingkat validitasnya, soal-soal yang diuji cobakan berada pada tingkat validitas sangat rendah - sedang.

Hasil validitas secara keseluruhan pada soal tes kognitif tersebut dapat dikatakan kurang baik sebab tidak ada satupun soal tes kognitif yang berada pada kategori validitas tinggi. Hasil tersebut dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor yang berasal dari dalam tes dan faktor yang berasal dari siswa yang bersangkutan (Sukardi, 2011). Selama pelaksanaan pengerjaan soal oleh siswa kelas XI-B ditemukan faktor-faktor yang mempengaruhi validitas tes.

Faktor yang berasal dari dalam tes meliputi : (1) adanya soal tes yang disusun dengan makna tidak jelas sehingga dapat mengurangi validitas tes (2) waktu pengerjaan tidak cukup sehingga siswa memberikan jawaban dalam situasi tergesa-gesa (3) siswa tidak dapat mengikuti arahan yang diberikan dalam tes baku. Sedangkan untuk faktor yang berasal dari siswa yaitu (1) siswa kelas XI-B terlihat kurang siap dalam melakukan pengerjaan soal (2) ada beberapa siswa yang tidak belajar (3) siswa tidak ingat dan kurang paham terkait materi pengemasan yang pernah diberikan (4) siswa belum menerima materi pengemasan secara utuh. Oleh karena soal-soal yang digunakan masih berada pada kategori tidak valid, maka dilakukan perbaikan soal dan dikonsultasikan kembali dengan *expert judgment* yaitu guru mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian dan Perikanan (DPPHP). Perbaikan tersebut meliputi perbaikan penyusunan konstruksi bahasa pada butir soal yang tidak valid, *option* jawaban, hingga perbaikan dan penempatan jawaban pengecoh. Hal terpenting yang diperhatikan dalam perbaikan soal yang

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

tidak valid tersebut adalah relevansi soal tes dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar (Swabawa., *et al*, 2014), dengan dilakukan perbaikan soal tersebut diharapkan soal yang digunakan dapat menjadi alat ukur yang baik dan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang ingin diukur.

b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal dalam penelitian ini berhubungan dengan kemampuan soal tes kognitif untuk melakukan pengukuran secara cermat, ajeg dan sebenarnya. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, hasil reliabilitas soal pada masing-masing siklus berada pada kategori rendah-sedang. Berikut hasil pengujian soal dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Pengujian Reliabilitas Soal

Siklus	No Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	0,43 (Kategori Sedang)														
II	0,36 (Kategori Rendah)														
III	0,40 (Kategori Rendah)														

Menurut Arifin (2013), jika nilai koefisien reliabilitas berada pada 0,41-0,60, maka termasuk ke dalam kategori sedang, sedangkan jika nilai koefisien reliabilitas berada pada 0,21-0,40, maka termasuk ke dalam kategori rendah. Meskipun demikian, perhitungan tersebut menunjukkan soal tes kognitif dapat dipercaya, dalam arti kompetensi pada setiap butir soal yang diujikan selaras dengan penguasaan siswa yaitu berada pada kategori rendah-sedang.

c. Daya Beda

Daya beda pada validasi soal tes kognitif ini mengungkapkan seberapa besar butir tes dapat membedakan antara siswa kelompok tinggi dengan siswa kelompok rendah. Hasil pengujian daya beda disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.9 Hasil Pengujian Daya Beda

Siklus	No Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	J	C	J	J	C	J	JS	C	J	B	C	J	J	C	J
II	JS	J	B	C	C	C	S	C	C	B	S	S	B	J	S
III	J	J	J	B	J	J	J	J	J	J	J	BS	JS	S	BS

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Keterangan:  
 BS = Baik Sekali  
 B = Baik  
 C = Sedang  
 J = Jelek  
 JS = Jelek Sekali

Berdasarkan hasil uji coba soal pengujian daya beda pada Tabel 3.9 terlihat bahwa dari keseluruhan soal yang diuji cobakan pada siswa kelas XI-B, terdapat 3 butir soal yang berada pada jelek sekali. Hal tersebut dikarenakan nilai daya beda (D) < 0.

Menurut Arikunto (2012), soal yang memiliki indeks daya beda (D) < 0, soal tersebut sebaiknya dibuang, sebab (D) < 0 memberi pengertian bahwa kelompok bawah lebih baik dari pada kelompok atas. Peneliti tidak membuang 3 butir soal yang berada pada kategori (D) < 0, melainkan melakukan perbaikan secara keseluruhan pada 3 butir soal tersebut. Perbaikan tersebut meliputi perbaikan struktur bahasa, kesesuaian soal dengan *option* jawaban, dan penempatan jawaban pengecoh. Berdasarkan Tabel 3.8, hasil validasi oleh *expert judgment* menyatakan 3 butir soal tersebut layak digunakan (LD) dan tidak dilakukan pembuangan soal, sebab inti dari 3 butir soal tersebut sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada materi pengemasan. Selain itu, terdapat 20 soal yang berada pada kategori jelek, itu artinya terdapat 20 soal yang tidak berfungsi dengan baik.

d. Indeks Kesukaran

Besarnya indeks kesukaran berada pada 0,00-0,10 (Arikunto, 2012). Indeks kesukaran 0,00 menunjukkan soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal yang diberikan terlalu mudah. Indeks kesukaran butir soal yang paling baik berkisar antara 0,3-0,7. Hasil pengujian tingkat kesukaran disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran

Siklus	No Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	M	M	M	M	M	M	Sk	Sd	Sk	Sk	Sd	Sd	Sk	M	M
II	Sd	Sk	M	M	M	M	Sd	Sd	M	Sd	M	Sd	Sd	M	Sd

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

III	M	Sk	M	Sd	Sd	M	Sd	M	M	M	M	M	Sk	M	Sd
-----	---	----	---	----	----	---	----	---	---	---	---	---	----	---	----

Keterangan : M = Mudah  
Sd = Sedang  
Sk = Sukar

Berdasarkan Tabel 3.10 untuk pengujian tingkat kesukaran menunjukkan hasil 45 butir soal yang diuji cobakan mempunyai tingkat kesukaran mudah – sedang – sukar.

## I. Analisis Data

Data yang diperoleh melalui tes hasil belajar (aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik) serta lembar observasi, kemudian dianalisis sebagai berikut :

### a. Analisis Tes Objektif

Data hasil belajar pada aspek kognitif diambil dari *pre-test* dan *post-test* siswa, nilai ini diolah dengan pemberian skor, menilai siswa, kemudian menghitung rata-rata dari nilai yang diperoleh siswa. Nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus Badrujaman dan Hidayat (2010), dengan skala 100 :

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

Keterangan :

P = presentase skor

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyak data}} \times 100$$

Hasil yang diperoleh menunjukkan sejauh mana tingkat pemahaman siswa tentang materi pengemasan yang telah diberikan dalam pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar yaitu dihitung menggunakan teknik *Normalized Gain* yang dihitung dengan rumus :

Engel Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

$$N\text{- Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pre test}}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *Normalized Gain* menurut Hake (1998) terdapat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria *Normalized Gain*

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
$0,70 \leq N\text{-Gain}$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah

Hasil pengolahan soal *pre-test* dan *post-test* ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager*. Hasil tes kemudian diolah dengan menggunakan perhitungan distribusi frekuensi keaktifan belajar siswa. Perhitungan frekuensi keaktifan belajar mengacu pada pendapat Sudjana (2005), yaitu sebagai berikut :

- 1) Menentukan rentang (*r*), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil dengan rumus :

$$r = X \text{ max} - X \text{ min}$$

Keterangan :

*r* = Rentang  
*X*<sub>max</sub> = Data terbesar  
*X*<sub>min</sub> = Data Terkecil

- 2) Menentukan banyak interval (*k*) dengan menggunakan rumus :

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan :

*k* = Banyak kelas interval  
*n* = Banyak data

- 3) Menentukan panjang kelas interval (*p*) dengan menggunakan rumus :

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

$$p = \frac{r}{k}$$

Keterangan :

$p$  = Panjang kelas interval

$r$  = Rentang

$k$  = Banyak kelas interval

- 4) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Nilai ini diambil dengan data terkecil atau data yang kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.
- 5) Selanjutnya, tabel diselesaikan dengan menggunakan hasil perhitungan yang telah dihitung.

Hasil tes siswa yang diperoleh peneliti selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan nilai kualitatif keefektifan belajar melalui ketuntasan belajar (nilai  $\geq 75$ ) dengan cara menghitung persentase ketuntasan belajar menggunakan rumus :

$$p = \frac{P_1}{P_2} \times 100\%$$

Keterangan :

$p_1$  = jumlah siswa yang tuntas

$p_2$  = jumlah siswa keseluruhan

Hasil persentase yang diperoleh akan dikonversikan kedalam nilai kualitatif sesuai dengan kriteria keefektifan belajar yang disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kriteria Ketuntasan Belajar

<b>% Ketuntasan</b>	<b>Efektivits</b>
$0 \leq p < 41$	Sangat Rendah
$41 \leq p < 56$	Rendah
$56 \leq p < 66$	Cukup
$66 \leq p < 80$	Tinggi
$80 \leq p < 100$	Sangat Tinggi

(Sukardi,2011)

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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



b. Analisis Lembar Observasi

Data hasil observasi didapatkan menggunakan skala *guttman*, yang mana *observer* menilai dengan kriteria “ya” atau “tidak”. Jumlah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media *mindjet mindmanager* yang dilakukan oleh guru dan siswa, dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{Aktivitas guru} = \frac{\sum \text{aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung presentase keterlaksanaan pembelajaran terhadap kegiatan siswa adalah sebagai berikut :

$$\% \text{Aktivitas siswa} = \frac{\sum \text{aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100$$

c. Analisis Lembar Penilaian Afektif

Penilaian sikap berupa nilai dari rentang 7,0 hingga 10. Aspek penilaian tersebut berdasarkan pertimbangan pada indeks pencapaian kompetensi pada komponen/sub komponen yang ingin diukur. Siswa yang hanya menunjukkan satu sikap kerja atau sama sekali tidak menunjukkan sikap kerja yang telah ditentukan, menunjukkan bahwa siswa tersebut belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Artinya penilaian pada komponen/sub komponen siswa tidak mencapai kompetensi penilaian sikap kerja. Siswa akan memperoleh nilai 7,0-7,9 (Cukup baik) apabila dua indikator terlihat, siswa akan memperoleh nilai 8,0-8,9 (Baik) apabila tiga indikator terlihat, siswa akan memperoleh 9,0-10 (Sangat baik) apabila empat indikator terlihat. Hal ini diberlakukan kepada siswa dengan mengamatinya selama kegiatan praktikum. Penilaian tersebut kemudian dihitung dengan mengkalkulasi nilai dan dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Analisis Penilaian Afektif

Prosentase Bobot Komponen Penilaian	Nilai Praktik (NP)
-------------------------------------	--------------------

Engeng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

	Komponen/Sub Komponen					Σ NK
	Disiplin	Beker- ja sama	Kreati- vitas	Kesela- matan Kerja	Menjaga Kebersi- han Lingku- ngan	
	1	2	3	4	5	
Skor Perolehan	...	...	...	...	...	...
Skor Maksimal	10	10	10	10	10	
Bobot	20	20	20	20	20	
NK	...	...	...	...	...	

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah **100**
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

#### d. Analisis Lembar Penilaian Psikomotor

Penilaian psikomotorik atau penilaian keterampilan tidak jauh berbeda dengan penilaian afektif. Penilaian berada pada rentang 7,0 hingga 10 yang didasarkan atas pertimbangan indeks pencapaian kompetensi pada komponen/sub komponen yang ingin diukur. Siswa yang hanya menunjukkan satu sikap kerja atau sama sekali tidak menunjukkan sikap kerja yang telah ditentukan, menunjukkan bahwa siswa tersebut belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Artinya penilaian pada komponen/sub komponen siswa tidak mencapai kompetensi penilaian keterampilan. Siswa akan memperoleh nilai 7,0-7,9 (Cukup baik) apabila dua indikator terlihat, siswa akan memperoleh nilai 8,0-8,9 (Baik) apabila tiga indikator terlihat, siswa akan memperoleh 9,0-10 (Sangat baik) apabila empat indikator terlihat. Penilaian tersebut kemudian dihitung dengan mengkalkulasi nilai dan dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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

Tabel 3.14 Analisis Penilaian Psikomotor

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian				Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Waktu	$\Sigma$ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan	...	...	...	...	...
Skor Maksimal	20	50	40	10	
Bobot	20	30	30	20	
NK	...	...	...	...	

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah **100**
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

Eneng lif Afifah, 2018

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BANTUAN MEDIA MINDJET MINDMANAGER PADA MATERI PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

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