

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PPN Tanjungsari yang berlokasi di Jalan Raya Bandung – Sumedang Km. 29, Tanjungsari, Gunungmanik, Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45362. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada Oktober – Januari 2020.

B. Metode Penelitian

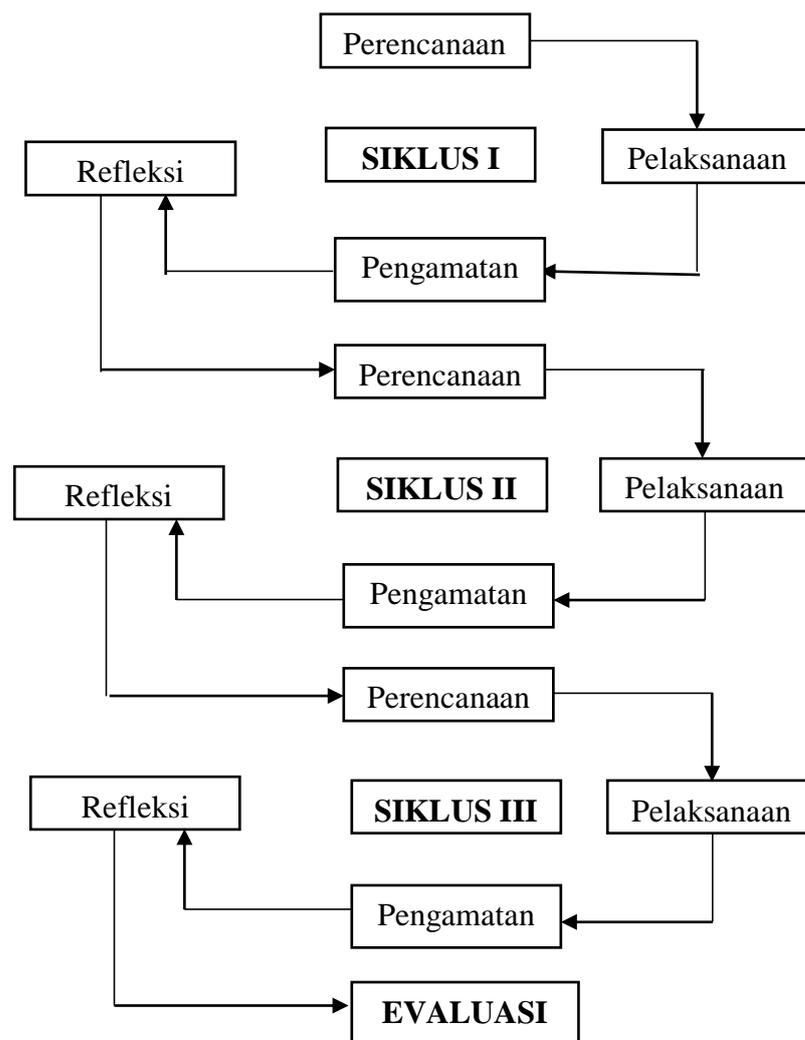
Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model spiral Kemmis dan MC Taggart (1998) yang dimulai dengan rencana dan tindakan. Kegiatan penelitian tindakan kelas pada penelitian ini guru bertugas untuk merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan melalui beberapa 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 *mind mapping* menggunakan aplikasi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. 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 dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI APHP yang terdiri dari dua kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* tipe *purposive sampling* (pertimbangan tertentu). Pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI APHP 2 SMK PPN Tanjungsari yang berjumlah 29 orang, terdiri dari 24 siswa perempuan dan lima siswa laki-laki. Pemilihan sampel penelitian pada siswa kelas XI APHP 2 dikarenakan kelas tersebut sedang mempelajari mata pelajaran keamanan pangan.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini mengadaptasi model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh 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.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian Tindakan Kelas Menurut Arikunto (2010)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* menggunakan aplikasi terdiri dari tiga siklus yang masing masing terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan tahap refleksi. Tahapan penelitian tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

SIKLUS I

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)
 - a. Mengidentifikasi KD, indikator, dan materi pembelajaran keamanan pangan.
 - b. Menyusun metode tindakan yang akan dilakukan berkaitan dengan penerapan model *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping*.
 - c. Menyusun RPP sesuai indikator yang telah ditetapkan dan skenario pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* siklus 1
 - d. Menyusun kisi-kisi dan soal *pre-test* kemudian *post-test*.
 - e. Menyiapkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping*
 - f. Mempersiapkan media (alat dan bahan) pembelajaran kompetensi dasar asesmen keamanan pangan
Alat : Meja, kursi, papan tulis, laptop, *smartphone*, proyektor, *speaker*, buku pelajaran keamanan pangan
Bahan : video pembelajaran, gambar ilustrasi, aplikasi *simplemind*, e-book keamanan pangan
2. Tahap pelaksanaan (*acting*)
 - a. Pelaksanan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa
 - b. Peneliti menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* sesuai dengan RPP siklus I yang terlampir pada lampiran RPP.
 - c. Pelaksanaan *post-test* untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari

3. Tahap pengamatan (*observing*)
 - a. Observasi keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran kompetensi dasar menerapkan asesmen keamanan pangan.
 - b. Guru dan observer mengamati segala gejala yang muncul saat dilakukan tindakan. Kegiatan tersebut untuk mengumpulkan data yang diperlukan peneliti guna mencapai proses pembelajaran.
4. Tahap refleksi (*reflection*)
 - a. Meninjau seluruh hasil penerapan *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* yang didapat pada siklus I
 - b. Melakukan evaluasi hasil tindakan penerapan *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* yang didapat setiap setiap siklus
 - c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan penerapan *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* untuk digunakan pada siklus sebelumnya.

Tindakan siklus II dan siklus III dilaksanakan sama halnya seperti pada siklus I, tetapi terdapat perbedaan pada tahap pelaksanaan (*acting*) yang disesuaikan dengan RPP yang telah disusun pada tahap perencanaan. Kegiatan inti setiap siklus berupa stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan kesimpulan. Pada tahap refleksi peneliti meninjau kembali seluruh hasil yang didapatkan pada siklus sebelumnya dan mengidentifikasi kendala dan memperbaiki kekurangan dari tindakan yang telah dilakukan. Tujuan dari tahap refleksi yaitu untuk merencanakan tindakan pada siklus sebelumnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Triyono, 2013). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Tes objektif

Tes dipergunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa. Pada penelitian ini, tes yang dilakukan berupa *pre-test* yang dilakukan pada setiap awal pembelajaran dan *post-test* yang dilakukan pada setiap akhir pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek kognitif, sehingga perkembangan dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* dapat diketahui.

b. Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping*.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menjaring dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes uraian dan lembar observasi. Seluruh instrumen dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

a. Instrumen Tes objektif

Instrumen tes pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali dalam setiap siklusnya. Instrument tersebut berupa soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi asesmen keamanan. Pada 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 3.3 Menerapkan Asesmen Keamanan Pangan. Soal yang dikerjakan siswa berupa soal tes PG berjumlah 10 soal pilihan ganda dan akan diberikan pada setiap siklusnya baik pada siklus I, siklus II, maupun siklus III. Sebelum gunakan soal, butir soal tes divalidasi terlebih dahulu apakah soal *pre-test* dan *post test* yang diajukan sudah layak untuk

diberikan kepada siswa atau tidak. Dalam pembuatan soal tes pilihan ganda, harus dibuat terlebih dahulu desain tes evaluasi yaitu dengan pembuatan kisi-kisi soal. Kisi-kisi tes yang dibuat dalam penelitian ini 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 dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Waktu Test	Butir Soal
3.3 Menerapkan Asesmen Keamanan Pangan	Definisi dan tujuan sanitasi industri	Siklus I	1,4
	Pangan yang aman untuk dikonsumsi		2
	Prinsip sanitasi		3
	Kontaminasi industri pangan		5,9,10
	Bakteri indikator sanitasi dan mikroba patogen		6,7
	Sanitasi ruang produksi	Siklus II	1,3,7
	Pembersihan sarana dan prasarana sanitasi industri		2,4,5,6,8,9,10
	Bahan sanitasi	Siklus III	1,10
	Keuntungan desinfektan		2
	Proses sanitasi dan Kunci persyaratan sanitasi		3,4,5,7,8
	Penggunaan sanitaiser		6
	Produk akhir		9

- b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery learning* dengan bantuan *Mind mapping*

Pedoman yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi proses pembelajaran yang diamati oleh observer. Lembar

observasi proses pembelajaran digunakan untuk mengetahui ketercapaian pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan. Lembar observasi proses pembelajaran terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi 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”. Penilaian untuk indikator “ya” adalah “1” dan untuk indikator “Tidak” adalah “0”, kemudian penilaian terhadap indikator tersebut dijumlahkan. Kisi-kisi lembar observasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery learning* dengan Bantuan *Mind mapping*

No	Aspek yang Diamati
Pendahuluan	
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>pretest</i>
7	Memberikan motivasi, informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran
8	Membagi siswa ke dalam 5 kelompok
Kegiatan Inti	
1	Penyampaian materi
2	Pemberian rangsangan, pertanyaan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pembuktian, penarikan kesimpulan
3	Presentasi kelompok
Penutup	
1	Review pembelajaran
2	Penarikan kesimpulan
3	Mengerjakan soal <i>post test</i>
4	Pemberian tugas dan tindak lanjut selanjutnya
5	Mengakhiri kegiatan pembelajaran

H. Analisis Data

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

a. Tes objektif

Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *mind mapping* menggunakan aplikasi *simplemind* pada pelajaran keamanan pangan, maka dilakukan analisis skor *gain* ternormalisasi atau *normalized Gain*. Skor *gain* ternormalisasi yaitu perbandingan *gain* rata-rata aktual dengan *gain* rata-rata maksimum. *N-Gain* rata-rata aktual yaitu selisih skor rata-rata *post-test* terhadap skor rata-rata *pre-test*. Rumus untuk menghitung *normalized gain* adalah:

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

Skala nilai yang digunakan pada data *normalized gain* menurut Hake (1998) terdapat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3
Kriteria *Normalized Gain*

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

Sumber: Hake (1988)

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan perhitungan distribusi frekuensi menurut Sudjana, (2005) dengan langkah sebagai berikut:

1. Menentukan rentang (*r*), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

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

Keterangan:

r = Rentang

X max = Data terbesar

X min = Data terkecil

- Menentukan banyak kelas interval (k)

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

Keterangan :

k = Banyak kelas interval

n = Banyak data

- Menentukan panjang kelas interval (p)

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

Keterangan :

p = Panjang kelas interval

r = Rentang

k = Panjang kelas interval

- Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Nilai tersebut diambil dengan data terkecil atau data yang kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.
- Tabel distribusi frekuensi diselesaikan dengan menggunakan harga yang telah dihitung.

Hasil tes siswa dianalisis untuk mendapatkan nilai kualitatif keefektifan belajar melalui ketuntasan belajar (KKM = 72) dengan rumus:

$$p = \frac{p1}{p2} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Ketuntasan belajar

p1 = Jumlah siswa yang tuntas

p2 = Jumlah siswa keseluruhan

Hasil persentase ketuntasan yang diperoleh dikonversi ke dalam nilai kualitatif sesuai dengan kriteria keefektifan belajar pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4
Kriteria Ketuntasan Belajar

%Ketuntasan	Efektivitas
$0 \leq p < 41$	Sangat rendah
$41 \leq p < 56$	Rendah
$56 \leq p < 66$	Cukup
$66 \leq p < 80$	Tinggi
$80 \leq p < 100$	Sangat tinggi

Sumber: Sukardi, (2008)

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 *mind mapping* aplikasi *simplemind* yang dilakukan oleh guru dan siswa, dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

c. Validasi Instrument

Validasi instrumen digunakan untuk menunjukkan tingkat kesahihan sebuah instrumen. Instrumen yang melalui tahap validasi yaitu instrument soal *pretest* dan *posttest* dilakukan oleh guru mata pelajaran keamanan pangan sebagai ahli materi. Hasil validasi instrument soal *pretest* dan *posttest* akan dikonversi menjadi persentase dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{hasil validasi}}{\text{jumlah aspek keseluruhan}} \times 100\%$$

Tabel 3. 5
Kriteria Penilaian Validitas Soal Tes

Nilai	Keterangan
$90 \leq n < 100$	Sangat baik (SB)
$80 \leq n < 90$	Baik (B)
$70 \leq n < 80$	Cukup (C)
$60 \leq n < 70$	Sedang (S)
$1 \leq n < 60$	Kurang (K)

Sumber: Arikunto, (2009)

Soal yang telah di validasi oleh guru mata pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.6. lembar validasi dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3. 6
Hasil Validasi Soal Tes oleh *Judgement* Ahli

Siklus	No Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	C	B	SB	SB	SB	SB	B	SB	C	SB
II	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
III	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB