

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau status fenomena-fenomena yang ditemukan, dideskripsikan apa adanya, tidak dimodifikasi, atau tidak diberi perlakuan (Arikunto, 2009).

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Margono (dalam Darmawan, 2013: 37) penelitian kuantitatif adalah:

Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Penelitian kuantitatif dapat dilaksanakan dengan penelitian deskriptif, penelitian hubungan/korelasi, penelitian kuasi-eksperimental, dan penelitian eksperimental.

Metode ini memberikan penjelasan mengenai penerapan *performance assessment* dalam kegiatan praktikum pembuatan yoghurt terhadap pencapaian standar kompetensi menggunakan mikroorganisme dalam pengolahan (fermentasi) dengan menitik beratkan pada penilaian kinerja pada praktikum pembuatan yoghurt.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cidaun, Jalan Pelabuhan Jayanti, Desa Cidamar, Kecamatan Cidaun, Cianjur.

2. Subjek Penelitian

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini digunakan sebagai sumber data. Menurut Sugiyono (2010: 117) yang di maksud populasi adalah:

populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Program Studi Keahlian Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) yang berjumlah 23 orang di SMK Negeri 1 Cidaun semester genap tahun ajaran 2013/2014.

b. Sampel

Sampel yang diambil pada penelitian adalah bagian dari populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan sampel total, yaitu sampel penelitian yang digunakan adalah seluruh siswa kelas X TPHP. Jumlah siswa dalam kelas tersebut adalah 23 siswa.

C. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran judul penelitian, maka akan dijelaskan beberapa istilah berikut ini :

1. Penerapan *Performance Assessment*

Assessment merupakan istilah umum yang didefinisikan sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai para siswa, kurikulum, program-program dan kebijakan pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya oleh suatu badan, lembaga, organisasi, atau institusi resmi yang menyelenggarakan suatu aktivitas tertentu (Hamzah, 2012: 1).

2. Pencapaian Standar Kompetensi Menggunakan Mikroorganisme Dalam Pengolahan (Fermentasi)

Pencapaian standar kompetensi menggunakan mikroorganisme dalam pengolahan (fermentasi) dilihat dari nilai tes kompetensi (penilaian kinerja praktikum) dengan pedoman komponen penilaian

yang disesuaikan dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan tes tertulis yang soalnya disesuaikan dengan kompetensi dasar. Indikator tercapainya standar kompetensi menggunakan mikroorganisme dalam pengolahan (fermentasi) apabila peserta didik memperoleh nilai sama dengan atau lebih dari 75 sesuai dengan kriteria kelulusan minimal (KKM) mata pelajaran produktif yang ada pada program keahlian Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) SMK Negeri 1 Cidaun.

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap tingkat dan atau semester, standar kompetensi terdiri atas sejumlah kompetensi dasar sebagai acuan baku yang harus dicapai dan berlaku secara Nasional (Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006).

Mikroorganisme proses fermentasi yaitu proses fermentasi dalam pengolahan pangan adalah proses pengolahan pangan dengan menggunakan aktivitas mikroorganisme secara terkontrol untuk meningkatkan keawetan pangan dengan diproduksinya asam atau alkohol, untuk menghasilkan produk dengan karakteristik flavor dan aroma yang khas, atau menghasilkan pangan dengan mutu dan nilai yang lebih baik.

3. Praktikum Pembuatan Yoghurt

Pengertian praktikum menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah “Kegiatan berisi percobaan atau eksperimen atau simulasi teknis untuk membuktikan kebenaran konsep, teori, dan prinsip dasar”.

Yoghurt adalah bahan makanan yang berasal dari susu sapi, yang merupakan hasil pemeraman susu dalam bentuk mirip bubur atau es krim yang mempunyai rasa agak asam sebagai hasil fermentasi oleh

bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Buckle, 1985).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Menurut Sugiyono (2013: 148), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dalam bentuk pilihan ganda, bentuk tes tersebut dipilih karena ingin mengetahui hasil kognitif siswa yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan standar kompetensi menggunakan mikroorganisme dalam pengolahan (fermentasi). Menurut Sudjana (2013: 48) penilaian dalam tes pilihan ganda adalah apabila benar skornya 1 dan bila salah skornya 0. Jumlah soal yang akan diujikan pada siswa yaitu sebanyak 20 butir soal, dengan nilai maksimal 100. Sistem penskorannya sebagai berikut :

$$Skor = \frac{B}{N} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

B = banyaknya butir soal yang dijawab benar

N = banyaknya butir soal

Instrumen yang kedua adalah dengan melakukan observasi langsung ke lapangan. Menurut Riduwan (2011:76) observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan penilaian kinerja praktikum

(*performance assessment*) untuk menilai kinerja siswa pada aspek afektif dan psikomotorik pada kegiatan praktikum pembuatan yoghurt.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum langkah-langkah dalam penelitian ini dibagi kedalam 3 tahapan, yaitu :

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian yaitu :

- a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai penilaian kinerja (*performance assessment*).
- b. Mengkaji kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan sebagai materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- c. Mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang membahas mengenai penilaian kinerja dalam kegiatan praktikum.
- d. Menyusun instrumen penilaian. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda dan lembar penilaian kinerja (*performance assessment*).
- e. Sebelum instrumen digunakan, dilakukan validasi terhadap butir soal yang dibuat.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian yaitu :

- a. Selama proses praktikum berlangsung, observer melakukan pengamatan terkait keterlaksanaan praktikum dan unjuk kinerja peserta didik.
- b. Memberikan tes tertulis. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat prestasi belajar peserta didik setelah proses pembelajaran dan praktikum.

3. Tahap Akhir Penelitian

Kegiatan pada tahap akhir penelitian yaitu :

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil tes tertulis.
- b. Menganalisis hasil penelitian berupa lembar penilaian kinerja dalam keterlaksanaan praktikum pembuatan yoghurt.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- d. Mengajukan saran-saran terkait pengembangan penelitian selanjutnya.
- e. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini tujuannya untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan observasi.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif dengan bentuk pilihan ganda. Menurut Sudjana (2013:48) soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang paling benar atau paling tepat.

Pada teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes ini, langkah-langkah yang dilakukan yaitu membuat indikator-indikator yang ingin dicapai mengenai keterkaitan teori yang didapatkan dikelas dengan fakta lapangan (praktikum). Selanjutnya dari indikator tersebut dibuat kisi-kisi soal, lalu dibuat butir-butir pertanyaan atau pernyataan yang berbentuk pilihan ganda.

Teknik pengumpulan data selanjutnya adalah observasi. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Teknik pengumpulan data dengan observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian

kinerja (*performance assessment*) pada pengolahan pangan praktikum pembuatan yoghurt. Observasi yang dilakukan ini tujuannya untuk mengetahui aspek afektif dan psikomotorik dari siswa kelas X TPHP SMK Negeri 1 Cidaun.

G. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yaitu menggunakan statistik. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis Validasi Instrumen Tes kognitif

Validitas tes merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013:211). Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas butir soal digunakan sebagai pertimbangan untuk layak atau tidaknya butir soal yang telah dibuat. Nilai validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk momen dari Karl Pearson (dalam Arikunto, 2013:213) yaitu sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien korelasi (koefisien validitas)
N	= Jumlah subjek
$\sum X$	= Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar)
$\sum X^2$	= Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal
$\sum Y$	= Jumlah skor total
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat skor total

Setelah koefisien korelasi diperoleh kemudian diinterpretasikan atau dikategorikan dengan sesuai dengan pengklasifikasian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,81 - 1,00	Validitas sangat tinggi
0,61 - 0,80	Validitas tinggi
0,41 - 0,60	Validitas sedang
0,21 - 0,40	Validitas rendah
0,00 - 0,20	Validitas sangat rendah

Hasil uji validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Validitas yang diukur merupakan validitas butir soal, ketentuan yang digunakan adalah skor 1 untuk butir soal yang dijawab benar dan skor 0 untuk butir soal yang dijawab salah. Pengolahan data untuk uji validitas instrumen ini dapat dilihat pada lampiran 3.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas tes yang berjumlah 31 butir soal, jumlah yang valid sebanyak 21 soal dan yang tidak valid sebanyak 10 soal. Namun, pada penelitian ini soal yang akan digunakan untuk pengambilan tes kognitif adalah 20 butir soal. Butir soal yang sudah valid dapat digunakan untuk pengujian tes selanjutnya, sedangkan yang tidak valid tidak digunakan.

2. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes Kognitif

Reliabilitas menurut Arikunto (2013:221) adalah suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *product moment* memakai angka kasar (*raw score*) dari Karl Pearson (Arikunto, 2013:226) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

- N = Banyaknya Subyek
- x_1 = Kelompok data belahan ganjil
- x_2 = Kelompok data belahan genap
- $r_{1/2/2}$ = Koefisien reliabilitas bagian

Setelah koefisien reliabilitas bagian diperoleh kemudian untuk menghitung koefisien reliabilitas alat evaluasi keseluruhan yaitu menggunakan rumus dari Spearman-Brown (Arikunto, 2013:223) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right] \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

- r_{11} = Koefisien reliabilitas keseluruhan
- r = Koefisien reliabilitas bagian

Setelah koefisien reliabilitas keseluruhan diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut :

1.2. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$r_{11} \leq 0,00$	Tidak Reliabel

Pengujian reliabilitas instrumen tes dilakukan pada 20 soal yang sudah valid. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *product moment* memakai angka kasar. Uji instrumen tes dengan reliabilitas ini ketentuannya apabila menjawab pertanyaan dengan benar maka skornya 1 dan apabila salah dalam menjawab pertanyaan maka skornya 0.

Hasil perhitungan dari reliabilitas tes 20 butir soal didapat r hitung 0,572. Nilai ini termasuk kategori reliabilitas sedang ($0,40 < r_{11} \leq 0,60$) atau dengan kata lain bahwa instrumen ini reliabel. Oleh karena itu, dapat disimpulkan instrumen ini layak untuk diujikan kepada siswa. Perhitungan lengkap dapat di lihat pada lampiran 3.

3. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tes yang baik adalah tes yang mempunyai taraf kesukaran tertentu, sesuai dengan karakteristik peserta tes. Taraf kesukaran suatu tes dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$P = \frac{B}{JS} \quad \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana :

P = derajat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang menjawab tes

Adapun klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,01 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah

Uji tingkat kesukaran dilakukan pada 20 butir soal yang sudah valid. Perhitungan tingkat kesukaran secara lengkap dapat dilihat pada

lampiran 4. Kriteria tingkat kesukaran mengacu pada tabel 3.3 Hasil perhitungan dari uji tingkat kesukaran pada 20 soal tersebut disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Kriteria	Nomor butir soal	Jumlah butir soal
Sukar	9, 12	2
Sedang	1, 2, 3, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	14
Mudah	4, 5, 6, 7	4
Jumlah		20

4. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda tiap butir soal menyatakan seberapa jauh soal tersebut mampu membedakan siswa yang dapat menjawab dengan benar (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar (berkemampuan rendah). Setelah mendapat nilai perhitungan daya pembeda soal menggunakan rumus (3.7), sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya kelompok peserta atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok peserta bawah yang menjawab soal dengan benar

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil perhitungan dengan melihat tabel 3.5. menurut Arikunto (2012: 232) klasifikasi daya pembeda dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,4$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 > DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Uji daya pembeda dilakukan pada 20 soal yang sudah valid. Perhitungan secara lengkap mengenai uji daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran 5. Kriteria daya pembeda mengacu pada tabel 3.4. hasil perhitungan daya pembeda pada 20 butir ini disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda

Kriteria	Nomor butir soal	Jumlah butir soal
Jelek	4, 15, 19	3
Cukup	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 20	13
Baik	3, 12, 13, 18	4
Sangat baik	-	-
Jumlah		20

5. Lembar Observasi

Hasil penilaian kinerja kemudian diolah dengan cara menjumlahkan setiap komponen yang meliputi persiapan, proses, sikap kerja, hasil kerja, dan waktu sehingga didapatkan nilai pencapaian kinerja. Observasi dilakukan saat proses praktikum berlangsung. Untuk mengefektifkan proses observasi, peneliti dibantu oleh beberapa observer lain. Berikut ini perhitungan nilai pencapaian kinerja.

Tabel 3.7 Perhitungan Nilai Pencapaian Kinerja

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Pencapaian kinerja (Σ NK)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	
Bobot (%)	10	50	10	20	10	
Skor komponen						
Nilai komponen (NK)						

(BSNP, Lembar Penilaian Ujian Praktik Kejuruan)

Nilai skor komponen dicari dengan menggunakan Rumus berikut ini.

$$Skor\ Komponen = \frac{\Sigma skor\ sub\ komponen}{\Sigma sub\ komponen} \dots\dots\dots (3.7)$$

Nilai komponen (NK) dicari dengan menggunakan Rumus Nilai Pencapaian Kinerja dicari dengan cara menjumlahkan seluruh nilai komponen.

$$NK = Skor\ Komponen \times Bobot\ (\%) \dots\dots\dots (3.8)$$

Kriteria yang diperoleh dari penafsiran data tersebut kemudian berpedoman pada batasan-batasan yang dikemukakan oleh Djamarah dan Zain (2002:121) sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Penafsiran Data

Nilai	Kriteria Persentase
$85 \leq p \leq 100$	Baik Sekali
$65 \leq p < 85$	Baik
$50 \leq p < 65$	Cukup
$30 \leq p < 50$	Kurang
$P < 30$	Sangat Kurang

Sumber: Djamarah dan Zain (2002:121)

6. Penafsiran Data Kognitif

Penafsiran yang digunakan untuk penilaian kognitif menggunakan penilaian acuan norma (PAN) dan penafsiran data yang berpedoman pada

batasan-batasan yang dikemukakan oleh Djamarah dan Zain (2002:121). Menurut Hamzah (2008: 15) PAN adalah penilaian dengan target normal yang tergantung pada kelompok. Penilaian acuan norma adalah pendekatan penilaian yang lebih manusiawi dan lebih mempertimbangkan posisi siswa secara psikologis dalam kelompok belajarnya (kelas).