

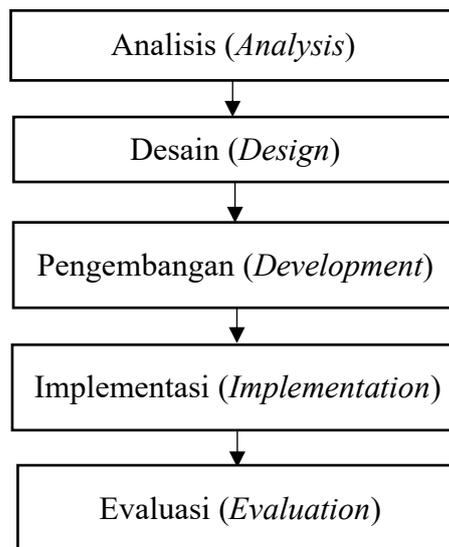
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Pengembangan SOP Pengoperasian Mesin Proses Produksi Roti

#### 3.2.1. Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan SOP adalah metode penelitian dan pengembangan *research and development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu mengadaptasi pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015).

Model ADDIE terdiri dari 5 elemen yang saling terhubung dan terorganisir secara sistematis, yang berarti bahwa penggunaannya harus mengikuti langkah-langkah dari tahap pertama hingga tahap kelima secara berurutan dan terstruktur. Dengan sifat sistematis yang mudah dimengerti dan diterapkan, model desain ini menunjukkan kemudahan dalam pemahaman dan implementasinya (Rosmiati, 2019). Gambar 3.1 merupakan bagan diagram alir prosedur dalam pengembangan ADDIE pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE

Sumber : (Sugiyono, 2015)

### 3.2.2. Tempat Penelitian dan Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang yang beralamat di Jalan Raya Tangkuban Parahu KM.3 Cilumer Lembang. Lokasi ini dipilih karena SMKN Pertanian Pembangunan Lembang merupakan salah satu sekolah yang telah berhasil menerapkan *teaching factory* pada program keahlian APHP.

Partisipan yang dipilih adalah validator ahli materi yaitu guru mata pelajaran APHP dengan elemen Produksi Pengolahan Hasil Nabati (PPHN) dan validator ahli *teaching factory* yaitu ketua *teaching factory* SMKN Pertanian Pembangunan Lembang. Kemudian terdapat siswa kelas 12 yang mengisi angket respon peserta didik. Peserta didik dipilih sebagai partisipan karena telah memahami langkah kerja baik pada saat pembuatan roti maupun saat penggunaan mesin produksi roti yang digunakan dengan baik sehingga peserta didik dianggap mampu menilai dokumen SOP yang dikembangkan.

### 3.2.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi pada pengembangan SOP pengoperasian mesin produksi roti adalah 36 siswa kelas 12 program keahlian APHP di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang yang sudah pernah melaksanakan *teaching factory* dan melakukan praktik produksi roti.

Setelah menentukan populasi maka perlu ditetapkannya sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2013). Peneliti menentukan sampel dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Sampel yang diambil adalah siswa kelas 12 APHP 2 dengan jumlah 5 siswa dengan nilai tertinggi dikelasnya untuk dijadikan responden karena dianggap siswa yang pintar dan dapat melakukan penilaian untuk perbaikan SOP yang dikembangkan, pemilihan kelas ini dilakukan sesuai dengan saran dari guru produktif APHP karena peserta didik yang paling mudah dikoordinasikan yaitu kelas 12 APHP 2.

### 3.2.4. Instrumen Penelitian

Menyusun instrumen merupakan langkah penting dalam pola prosedur penelitian. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan (Siyoto dan Sodik, 2015). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket dalam bentuk skala *rating* 1-4. Cara mengisi angket yaitu dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada pernyataan yang dipilih. Kriteria nilai untuk kelayakan yaitu minimal “setuju”. Tabel 3.1 merupakan tabel kriteria skala likert yang digunakan.

Tabel 3. 1 Kriteria Skala Likert

No.	Simbol	Keterangan	Skor
1	STS	Sangat tidak setuju	1
2	TS	Tidak setuju	2
3	S	Setuju	3
4	SS	Sangat setuju	4

Sumber: Seftiani dkk., (2022)

Angket penelitian ini memiliki beberapa elemen yang berperan dalam menguji kelayakan SOP. Elemen-elemen tersebut melibatkan lembar validasi yang akan dievaluasi oleh ahli materi dan ahli *teaching factory*. Selain itu, terdapat juga lembar angket respon peserta didik untuk mendapatkan pandangan langsung dari peserta didik. Dalam konteks perancangan penelitian ini, terdapat suatu rincian yang memuat kisi-kisi instrumen penelitian yang akan diimplementasikan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian yang akan digunakan:

#### 1. Instrumen Lembar Validasi untuk Ahli Materi

Angket yang ditujukan kepada ahli materi memiliki beberapa komponen yang mencakup desain sampul dan isi SOP, kebahasaan, dan mencakup evaluasi terhadap tampilan secara keseluruhan, kemanfaatan, dan kelayakan materi yang disajikan. Tabel 3.2 merupakan tabel kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Kelayakan materi/isi	Keakuratan konsep dan prosedur	1, 2

		Kesesuaian dengan buku manual mesin	3
2	Kebahasaan	Tata bahasa dan struktur kalimat	4
		Komunikatif	5
		Konsistensi kata, istilah, dan kalimat	6
3	Kemanfaatan	Mempermudah KBM	7
		Memberikan fokus	8
4	Tampilan	Tata letak	9
		Warna	10
		Penggunaan huruf	11, 12
		Ilustrasi sampul SOP	13
		Sistematika isi	14, 15
		Ketertarikan antar konten	16
		Urutan penyajian	17
		Kejelasan tujuan	18
		Kejelasan instruksi	19
		Penomoran halaman	20

Sumber : Dwilestari (2019)

## 2. Instrumen Validasi untuk Ahli *Teaching Factory*

Angket yang ditujukan kepada ahli *teaching factory* membahas dua kunci. Pertama, angket ini memeriksa SOP dengan lingkungan *teaching factory* di sekolah. Aspek ini mencakup evaluasi terhadap sejauh mana SOP sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik khusus *teaching factory* yang ada di lingkungan sekolah tersebut. Selanjutnya, angket ini juga mengamati kesesuaian konten SOP dalam instruksi kerja, menitikberatkan pada kemampuan SOP untuk memberikan pedoman yang jelas dan relevan bagi pelaksanaan tugas di dalam *teaching factory*. Tabel 3.3 merupakan tabel kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli *teaching factory*.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli *Teaching Factory*

Aspek	Indikator	Nomor Soal
	Konten SOP	1
	Judul masing-masing SOP	2

Kesesuaian konten SOP dengan <i>Teaching Factory</i> sekolah	Deskripsi masing-masing SOP	3
	Tujuan SOP	4
	Ruang lingkup SOP	5
	Penanggung jawab SOP	6
Kesesuaian konten dalam masing-masing judul SOP	Simbol dalam pelaksana	7
	Langkah kerja dalam masing-masing judul SOP	8
	Pelaksana dengan langkah kerja	9

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

### 3. Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Angket yang ditujukan kepada peserta didik memiliki fokus pada penilaian mereka terhadap SOP dalam pengoperasian mesin produksi roti. Angket ini dirancang untuk mencakup beberapa aspek, yaitu penyajian, materi SOP, kebahasaan yang digunakan, kegrafikan yang mendukung, dan kemanfaatan informasi yang disajikan. Peserta didik akan diminta memberikan pandangan mereka terhadap sejauh mana SOP memberikan informasi yang jelas, bahasa yang mudah dipahami, grafis yang mendukung pemahaman, dan seberapa berguna SOP tersebut dalam konteks pengoperasian mesin produksi roti. Tabel 3.4 merupakan tabel kisi-kisi instrumen angket penilaian respon peserta didik.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Penyajian materi	Kesesuaian tujuan pembelajaran	1
		Keruntutan sajian materi	2, 3
		Kelengkapan informasi	4, 5
		Interaksi pembelajaran	6
2	Kebahasaan	Keterbacaan	7
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8
3	Kegrafikan	Penggunaan ukuran huruf	9, 10
		Desain grafis tampilan SOP	11
4	Kemanfaatan	Kemenarikan SOP	12

		Mudah diterapkan saat produksi	13, 14, 15
--	--	--------------------------------	------------

Sumber: Dwilestari (2019)

### 3.2.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang diterapkan adalah *research and development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang telah dikembangkan oleh (Sugiyono, 2015). Langkah-langkah prosedur penelitian ini melibatkan 5 tahap yang sesuai dengan kerangka kerja ADDIE untuk memastikan kualitas dan efektivitas hasil penelitian, di antaranya:

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis terhadap permasalahan yang menjadi latar belakang pengembangan pengoperasian mesin produksi roti. SMKN Pertanian Pembangunan Lembang merupakan salah satu SMK yang sudah menerapkan *teaching factory* pada proses produksi roti. *Teaching factory* produksi roti di SMKN Pertanian

Lembang merupakan produk yang rutin di produksi. Beberapa tantangan muncul selama proses produksi roti, di mana peserta didik masih menghadapi kesulitan dalam menjalankan pengoperasian mesin produksi roti secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan panduan berupa SOP yang diharapkan dapat membantu dalam membimbing para peserta didik pada proses pengoperasian mesin produksi roti. Melalui SOP ini, diharapkan pelaksanaan *teaching factory* dapat berjalan dengan lebih baik, menciptakan lingkungan pembelajaran yang terstruktur dan dapat membantu meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengoperasikan mesin produksi roti.

#### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini, dilakukan penyusunan SOP yang mencakup *cover*, *header*, identitas SOP, konten SOP yang terdiri dari deskripsi, tujuan, ruang lingkup, definisi, indikator keberhasilan, bagan alir dan instruksi kerja proses. Gambar 3.2 merupakan gambaran mengenai kebutuhan informasi yang terdapat dalam SOP dan perancangan desain SOP.

Logo Sekolah	Nomor SOP :			
	Tanggal Pembuatan :			
	Tanggal Revisi :			
	Tanggal Baik :			
	Halaman :			
Judul SOP				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi</li> <li>2. Tujuan</li> <li>3. Ruang Lingkup</li> <li>4. Penanggung Jawab</li> </ol>				
No.	Langkah Kerja	Pelaksana		Keterangan
		Peserta Didik	Guru	

Gambar 3. 2 Rancangan Desain SOP

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap ini, SOP pengoperasian mesin produksi roti menjalani proses validasi oleh dua kelas ahli, yaitu ahli materi dan ahli *teaching factory*. Tujuan dari validasi ini yaitu untuk mendapatkan penilaian dan saran dari para ahli, dan suatu langkah penting untuk memastikan bahwa SOP yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan dapat baik jika digunakan dalam lingkungan *teaching factory* proses produksi roti di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang.

Setelah proses validasi, didapatkan hasil dari validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi dan ahli *teaching factory*, hasil ini menjadi dasar untuk revisi oleh peneliti. Tujuan dilakukan revisi pada SOP pengoperasian mesin produksi roti yaitu untuk memperbaiki kekurangan yang teridentifikasi selama proses validasi. Setelah dilakukan perbaikan, SOP kemudian diajukan kembali kepada validator untuk memastikan bahwa perubahan yang dilakukan telah memenuhi standar kualitas dan kebutuhan saat praktik di *teaching factory*.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, dilakukan penilaian terhadap SOP di kelas 12 APHP yang terdiri dari 5 orang peserta didik. Proses penilaian melibatkan pemberian angket kepada peserta didik sebagai bentuk partisipasi dalam memberikan penilaian terhadap SOP yang dikembangkan. Dengan cara melakukan praktik langsung menggunakan SOP yang telah dikembangkan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan masukan melalui angket. Praktik ini dilakukan dengan cara simulasi atau melakukan praktik tidak mengikuti lama waktu yang tertera pada SOP. Praktik dilakukan hanya untuk menguji langkah kerja yang terdapat pada SOP telah disusun berurutan dan mudah dipahami. Masing-masing individu peserta didik akan melakukan uji coba keempat SOP pada mesin produksi roti, waktu yang diperlukan yaitu kurang lebih 15 menit pada praktik satu judul SOP. Sehingga untuk melaksanakan praktik memerlukan waktu 4 hingga 5 jam untuk kapasitas 5 orang. Penilaian ini membuka peluang untuk terlibatnya peserta didik dalam proses perbaikan dan peningkatan SOP agar lebih sesuai dengan kebutuhan saat *teaching factory* produksi roti.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah berhasil menerapkan SOP pengoperasian mesin produksi roti, langkah berikutnya adalah mengevaluasi hasil validasi dan tanggapan penilaian peserta didik. Jika teridentifikasi kekurangan, peneliti perlu melakukan perbaikan guna menyempurnakan SOP pengoperasian mesin tersebut. Namun, jika SOP telah dinyatakan layak digunakan, implementasinya dapat diterapkan di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang.

### 3.2.6. Analisis Data

#### 1. Analisis Hasil Validasi SOP dan Hasil Respon Peserta didik

Lembar angket yang telah diisi oleh validator dan peserta didik, selanjutnya dilakukan proses pengolahan data untuk menghitung tingkat kelayakan dengan menggunakan rumus yang dikutip dari Kustyamegasari dan Setyawan (2020), yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Setelah diperoleh persentase tingkat kelayakan, langkah selanjutnya adalah membandingkannya dengan nilai interval dari kategori kelayakan. Tabel 3.5 merupakan tabel yang menunjukkan kategori kelayakan.

Tabel 3.5 Kategori Kelayakan

Interval rata-rata skor (%)	Kategori
$81.25 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Layak
$62.5 < \text{skor} \leq 81.25$	Layak
$43.75 < \text{skor} \leq 62.5$	Kurang Layak
$25 < \text{skor} \leq 43.75$	Tidak Layak

Sumber: Auliya dan Lazim (2020)

### 3.2. Penerapan SOP Pengoperasian Mesin Proses Produksi Roti

#### 3.2.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian penerapan SOP terhadap peserta didik, desain penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan menerapkan model *non-equivalent control group design*. Kelas kontrol maupun kelas eksperimen tidak diacak. Dalam penelitian ini, kelas kontrol dikenai perlakuan dengan menggunakan SOP pembuatan roti saja sebagai basis pembandingan. Sementara itu, kelas eksperimen melibatkan penggunaan SOP roti dan produk SOP pengoperasian mesin yang telah melalui proses validasi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian untuk menggambarkan hasil penelitian. Jenis penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan, dan validasi terkait fenomena yang tengah diteliti. Masalah yang diangkat dalam penelitian deskriptif harus mengandung nilai ilmiah dan tidak bersifat terlalu luas. Selain itu, data yang digunakan bukan opini melainkan data yang bersifat fakta. (Ramdhan, 2021). Dalam Penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan mengenai hasil observasi pengoperasian mesin produksi roti yang dilakukan oleh peserta didik. Data yang diambil menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu penelitian sistematis terkait sebuah peristiwa dengan memperoleh data yang dapat diukur, salah satunya yaitu menggunakan teknik matematika (Ramdhan, 2021).

### 3.2.2. Tempat Penelitian dan Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang yang beralamat di Jalan Raya Tangkuban Parahu KM.3 Cilumer Lembang. Lokasi ini dipilih karena SMKN Pertanian Pembangunan Lembang merupakan salah satu sekolah yang telah berhasil menerapkan *teaching factory* pada program keahlian APHP. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini melibatkan sejumlah individu yang memiliki keterlibatan langsung atau relevan dengan konteks penelitian, yaitu peserta didik kelas 10 APHP untuk diobservasi dan dilakukan penilaian keterlaksanaan pengoperasian mesin produksi roti dan guru mata pelajaran APHP dengan elemen Produksi Pengolahan Hasil Hewani (PPHH) sebagai validator lembar penilaian pelaksanaan observasi.

### 3.2.3. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penerapan SOP pengoperasian mesin produksi roti adalah 144 siswa kelas 10 program keahlian APHP di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang. Pemilihan populasi ini dikarenakan peserta didik kelas 10 belum mempunyai pengalaman *teaching factory* produksi roti.

#### 2. Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penerapan SOP ini adalah *purposive sampling*. Sampel dipilih berdasarkan jadwal harian yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Dalam satu hari jadwal terdiri dari 5 peserta didik kelas 10 yang mengikuti *teaching factory*. Sampel 10 orang peserta didik tersebut dibagi menjadi 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang terdiri dari 5 orang setiap kelasnya.

### 3.2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa validasi lembar observasi pelaksanaan pengoperasian dan lembar observasi pengoperasian dalam bentuk skala *rating* 1-4 dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada pernyataan yang dipilih. Kriteria nilai untuk kelayakan yaitu minimal “setuju”. Tabel 3.6 merupakan tabel yang menunjukkan kriteria skala *rating* yang akan digunakan.

Tabel 3. 6 Kriteria Skala *Rating*

No.	Simbol	Keterangan	Skor
1	STS	Sangat Tidak Setuju	1
2	TS	Tidak Setuju	2
3	S	Setuju	3
4	SS	Sangat Setuju	4

Sumber: Seftiani dkk., (2022)

1. Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Planetary Mixer, Proofer, Oven Deck Gas, dan Dough Divider*

Angket yang ditujukan untuk Ketua Program Studi APHP SMKN Pertanian Pembangunan Lembang melibatkan aspek materi, isi, bahasa, dan penskoran.

- a. Tabel 3.7 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen validasi lembar observasi pengoperasian *planetary mixer*.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Planetary Mixer*

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Kelayakan isi	Mudah digunakan	1
	Mudah dipahami	2
Penilaian bahasa	Bahasa jelas	3
Kelayakan penyajian	Jenis dan ukuran huruf jelas	4
	Terdapat pengamatan kegiatan diri siswa mengoperasikan <i>planetary mixer</i>	5

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- b. Tabel 3.8 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen validasi lembar observasi pengoperasian *proofer*.

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Proofer*

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Kelayakan isi	Mudah digunakan	1
	Mudah dipahami	2
Penilaian bahasa	Bahasa jelas	3

Watsiqoh Anah Al Luthfi, 2024

PENGEMBANGAN STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA TEACHING FACTORY DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kelayakan penyajian	Jenis dan ukuran huruf jelas	4
	Terdapat pengamatan kegiatan diri siswa mengoperasikan <i>proofer</i>	5

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- c. Tabel 3.9 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen validasi lembar observasi pengoperasian *oven deck gas*.

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Oven Deck Gas*

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Kelayakan isi	Mudah digunakan	1
	Mudah dipahami	2
Penilaian bahasa	Bahasa jelas	3
Kelayakan penyajian	Jenis dan ukuran huruf jelas	4
	Terdapat pengamatan kegiatan diri siswa mengoperasikan <i>Oven Deck Gas</i>	5

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- d. Tabel 3.10 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen validasi lembar observasi pelaksanaan pengoperasian *Dough Divider*.

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Dough Divider*

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Kelayakan isi	Mudah digunakan	1
	Mudah dipahami	2
Penilaian bahasa	Bahasa jelas	3
Kelayakan penyajian	Jenis dan ukuran huruf jelas	4
	Terdapat pengamatan kegiatan diri siswa mengoperasikan <i>Dough Divider</i>	5

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

2. Instrumen Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Planetary Mixer*, *Proofer*, *Oven Deck Gas*, dan *Dough Divider*

Dalam penilaian lembar observasi pelaksanaan pengoperasian mesin ini dibuat dalam bentuk *checklist* (✓) yang ditujukan kepada *observer* pada kolom pilihan

Watsiqoh Anah Al Luthfi, 2024

PENGEMBANGAN STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA TEACHING FACTORY DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang telah disediakan, penilaian disesuaikan dengan hasil pengamatannya terhadap peserta didik dalam melaksanakan pengoperasian *planetary mixer*, *proofers*, *oven deck gas*, dan *dough divider* dengan SOP yang telah dibuat.

- a. Tabel 3.11 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen observasi pelaksanaan pengoperasian *planetary mixer*.

Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian  
*Planetary Mixer*

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Kesesuaian kegiatan peserta didik dalam persiapan awal	Peserta didik menerapkan kegiatan persiapan awal sebelum melakukan pengoperasian <i>planetary mixer</i>	2	1, 2
Kesesuaian peserta didik dalam melakukan setiap tahapan proses	Setiap tahapan yang dilakukan peserta didik sesuai dengan SOP	23	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Kesesuaian kegiatan peserta didik dengan tahap akhir	Peserta didik menerapkan kegiatan setelah melakukan pengoperasian <i>planetary mixer</i>	1	26

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- b. Tabel 3.12 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen observasi pelaksanaan pengoperasian *proofers*.

Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian  
*Proofer*

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Kesesuaian kegiatan peserta didik dalam persiapan awal	Peserta didik menerapkan kegiatan sebelum melakukan pengoperasian <i>proofer</i>	2	1, 2
Kesesuaian peserta didik dalam melakukan setiap tahapan proses	Setiap tahapan yang dilakukan peserta didik sesuai dengan SOP	12	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Kesesuaian kegiatan peserta didik dengan tahap akhir	Peserta didik menerapkan kegiatan setelah melakukan pengoperasian <i>proofer</i>	1	15

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- c. Tabel 3.13 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen observasi pelaksanaan pengoperasian *oven deck gas*.

Tabel 3. 13 Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Oven Deck Gas*

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Kesesuaian kegiatan peserta didik dalam persiapan awal	Peserta didik menerapkan kegiatan sebelum melakukan pengoperasian <i>oven deck gas</i>	3	1, 2, 3
Kesesuaian peserta didik dalam melakukan setiap tahapan proses	Setiap tahapan yang dilakukan peserta didik sesuai dengan SOP	22	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,

			16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Kesesuaian kegiatan peserta didik dengan tahap akhir	Peserta didik menerapkan kegiatan setelah melakukan pengoperasian <i>oven deck gas</i>	1	27

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

- d. Tabel 3.14 merupakan tabel yang berisi kisi-kisi instrumen observasi pelaksanaan pengoperasian *dough divider*.

Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Dough Divider*

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Soal
Kegiatan peserta didik dalam persiapan awal	Peserta didik menerapkan kegiatan sebelum melakukan pengoperasian <i>dough divider</i>	2	1, 2
Kesesuaian peserta didik dalam melakukan setiap tahapan proses	Setiap tahapan yang dilakukan peserta didik sesuai dengan SOP	6	3, 4, 5, 6, 7, 8
Kesesuaian kegiatan peserta didik dengan tahap akhir	Peserta didik menerapkan kegiatan setelah melakukan pengoperasian <i>dough divider</i>	1	9

Sumber: Modifikasi Pertiwi (2019)

### 3.2.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian untuk mengetahui keterlaksanaan peserta didik dalam mengoperasikan mesin menggunakan desain *quasi eksperimental design* dengan model *non-equivalent control group design*. Kelas eksperimen akan menerima

Watsiqoh Anah Al Luthfi, 2024

PENGEMBANGAN STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA TEACHING FACTORY DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

perlakuan (*treatment*) yang melibatkan penggunaan SOP pengoperasian mesin produksi roti, sementara kelas kontrol menggunakan SOP produksi roti. Setiap individu dari masing-masing kelas akan diobservasi dan dinilai keterlaksanaan pengoperasian mesin produksi roti. Penerapan SOP pengoperasian mesin produksi roti ini dilakukan selama dua hari, hari pertama dilakukan oleh kelas kontrol dan hari kedua dilakukan oleh kelas eksperimen. Praktik ini dilakukan dengan cara simulasi atau melakukan praktik tidak mengikuti lama waktu yang sebenarnya sesuai SOP, sehingga waktu yang diperlukan untuk melakukan pengoperasian terhadap satu mesin kurang lebih 15 menit. Praktik dilakukan hanya untuk menguji keterlaksanaan langkah kerja yang terdapat pada SOP telah disusun berurutan dan mudah dipahami. Setiap individu peserta didik dari kedua kelas melakukan pengoperasian secara bergiliran pada 4 mesin produksi roti yaitu *planetary mixer*, *proofer*, *dough divider*, dan *oven deck gas*.

### 3.2.6. Analisis Data

#### 1. Analisis Hasil Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Planetary Mixer*, *Proofer*, *Oven Deck Gas*, dan *Dough Divider*

Lembar validasi yang telah diisi oleh validator akan diproses untuk menghitung persentase tingkat kelayakan dengan menggunakan rumus yang dikutip dari Kustyamegasari dan Setyawan (2020), yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Setelah parameter dinilai dan dihitung, persentase tingkat kelayakan dapat diinterpretasikan dengan nilai interval dari kriteria kelayakan untuk menentukan kelayakan proses tersebut. Semakin tinggi persentasenya, semakin layak atau sesuai. Tabel 3.15 merupakan tabel kategori kelayakan yang akan digunakan.

Tabel 3. 15 Kategori Kelayakan

Interval rata-rata skor (%)	Kategori
$81.25 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Layak
$62.5 < \text{skor} \leq 81.25$	Layak
$43.75 < \text{skor} \leq 62.5$	Cukup Layak
$25 < \text{skor} \leq 43.75$	Tidak Layak

Sumber: Auliya dan Lazim (2020)

2. Analisis Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian *Planetary Mixer*, *Proofer*, *Oven Deck Gas*, dan *Dough Divider*

Analisis data yang diperoleh dari hasil observasi kemudian diolah untuk menghitung persentase tingkat kebaikan dengan menggunakan rumus yang dikutip dari Husen dkk (2017), yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Setelah didapatkan hasil persentase diinterpretasikan berdasarkan kriteria. Tabel 3.16 merupakan tabel kriteria skor hasil observasi penilaian pengoperasian mesin produksi roti.

Tabel 3. 16 Kriteria Skor Hasil Observasi Penilaian Pengoperasian Mesin Produksi Roti

<b>Persentase Ketuntasan</b>	<b>Kriteria</b>
80% < P < 100%	Sangat Baik
60% < P ≤ 80%	Baik
40% < P ≤ 60%	Cukup Baik
20% < P ≤ 40%	Kurang Baik
0% ≤ 20%	Tidak Baik

Sumber: Husen dkk (2017)