

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek**

Objek penelitian merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Menurut Moh.Nazir, Ph. D (2005:44) suatu penelitian yang dilakukan secara berurutan dengan alat dan prosedur maka itulah yang di sebut metode penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2000:29), objek penelitian adalah variabel penelitian yaitu suatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Objek penelitian adalah proses produksi dan kualitas produk dan Bubur Ayam Mg. Oyo Tea. Dengan subjek penelitian seluruh produk dan konsumen Bubur Ayam Mg. Oyo Tea.

#### **3.2 Jenis dan Metode Penelitian**

##### **3.2.1 Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Menurut Sugiono (2009:23), data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata atau gambaran. Metode penelitian yang digunakan dalam tahap penelitian ini adalah metode deskriptif dan analisis survey yang dalam penelitian ini digunakan metode menurut Suharsimi Arikunto (2006:8) menjelaskan bahwa “penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa perbandingan atau menghubungkan variabel lain”.

### 3.2.2 Metode Penelitian

Berdasarkan variabel yang diteliti, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif eksperimental & analisis. Menurut Whitney (1960), metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Sedangkan metode eksperimental adalah observasi di bawah kondisi buatan dimana kondisi tersebut dibuat dan di atur oleh peneliti. Jadi metode deskriptif eksperimental analisis adalah metode di mana metode pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat di mana semua kondisi tersebut dan di atur oleh peneliti.

Pada penelitian ini metode penelitian deskriptif eksperimental dan analisis difokuskan pada analisis produksi yang meliputi ; Analisis Bahan Baku, SPS (*Standard Purchase Spesification*), dan *inventory*; Analisis Proses Metode *Mass Production* dan *Critical Path Method* (CPM); Analisis Kualitas Produk dan Pelayanan; dan Grafik Pengendalian Proses yang berdasar atas produk *reject* atau tidak layak jual.

Analisis bahan baku, SPS (*Standard Purchase Spesification*), dan *Inventory* dilakukan dengan cara membandingkan kondisi objek/subjek yaitu keadaan bahan baku utama terhadap standar nasional atau perdagangan sehingga bisa disimpulkan kondisi bahan baku yang dipakai.

Analisis Proses Metode *Mass Production* dan *Critical Path Method* (CPM) dilaksanakan untuk melihat kualitas tahapan produksi. Analisis ini dilakukan perbandingan, pengukuran waktu dan pengkajian antara kondisi *real* dari objek/subjek penelitian dengan ideal dari suatu proses produksi. CPM (*Critical*

*Path Method*) (Heizer dan Barry Render, 2009:93) teknik manajemen proyek yang menggunakan hanya satu faktor waktu per aktivitas dan akan menggunakan analisis untuk produk yang tidak habis. Dengan CPM, jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai tahap suatu proyek dianggap diketahui dengan pasti, demikian pula hubungan antara sumber yang digunakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Jadi CPM merupakan analisa jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan biaya total atau sumber daya proyek melalui pengurangan waktu penyelesaian total proyek yang bersangkutan.

T. Hari Handoko (1993: 401) mengemukakan bahwa : “PERT adalah suatu metode analisis yang dirancang untuk membantu dalam penjadwalan dan pengendalian proyek-proyek yang kompleks, yang menuntut bahwa masalah utama yang dibahas yaitu masalah teknik untuk menentukan jadwal kegiatan beserta anggaran biayanya sehingga dapat diselesaikan secara tepat waktu dan biaya, sedangkan CPM adalah suatu metode yang dirancang untuk mengoptimalkan biaya proyek dimana dapat ditentukan kapan pertukaran biaya dan waktu harus dilakukan untuk memenuhi jadwal penyelesaian proyek dengan biaya seminimal mungkin”.

Analisis kualitas produk dan pelayanan dilakukan dengan tujuan melihat mutu produk dengan parameter organoleptik hedonik kesukaan menurut panelis berdasarkan tingkat kepercayaan 95 % yaitu aroma, warna, aroma, tekstur dan kekentalan. Pada tahap ini juga dilakukan perbandingan terhadap produk kompetitor lain dan produk buatan peneliti sehingga bisa dilihat kondisi mutu

produk. Analisa pelayanan difokuskan untuk mengkaji mutu pelayanan, mutu produk saat pelayanan, waktu standar pelayanan.

Grafik Pengendalian Proses yang berdasar atas produk reject atau tidak layak jual, difokuskan untuk mengukur dan menetapkan produk loss atau reject dalam sekali batch produksi dan pemasaran. Penetapan ini berupa kriteria-kriteria produk loss dan kisaran loss dalam satu kali batch produksi. Analisis ini dapat digunakan untuk mengukur kapasitas produksi.

Sifat penelitian verifikatif pada dasarnya ingin menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang dilakukan melalui pengumpulan data lapangan dimana dalam penelitian ini akan diuji apakah ada pengaruh yang signifikan antara proses produksi dan kualitas produk bubur ayam Mg. Oyo Tea Bandung.

### 3.3 Operasional Desain Variabel

**Tabel 3.1**  
**Operasional Desain penelitian**

Variabel / Sub Variabel	Konsep teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Proses Produksi	Produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa, dimana diperlukan manajemen operasi yang memproduksi, manajemen operasi adalah serangkaian aktifitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input ke output (Jay Heizer dan Barry render)		Bahan baku	Ordinal
			Standar recipe	Ordinal
			Inventory	Ordinal
			Metode analisis	Ordinal
			Kualitas produk	Ordinal
			Perakitan lini	Ordinal

### 3.4 Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Menurut Sugiono (2009:61) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk diteliti dan kemudian ditarik sampelnya. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh produk dan konsumen Bubur Ayam Mang Oyo Tea.

#### 3.4.2 Teknik Sampling

Menurut Sugiono (2009:62), teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling yang akan digunakan pada penelitian ini adalah probability sampling. Menurut Sugiono (2009:66) *Nonprobability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota

sampel. Dari *Nonprobability Sampling* teknik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Menurut Sugiono (2009:68) sampling jenuh adalah “teknik penentuan sample bila semua anggota populasi digunakan sebagai sample”. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sample. Jika dalam penelitian ini digunakan sampling jenuh karena dalam penelitian ini populasinya jumlah populasi relatif kecil.

### **3.5 Teknik dan Pengumpulan Data**

Pengolahan data yang dikumpulkan dapat dipengaruhi oleh faktor orang/objek yang mengumpulkan data jika pengumpulan data melakukan sedikit kesalahan sikap dan wawancara misalnya, akan mempengaruhi data yang diberikan oleh responden. Oleh sebab itu, peneliti harus berhati-hati dalam memperoleh data yang terkait dengan objek penelitian sehingga dapat menyimpulkan suatu penelitian tidak mengalami kekeliruan. Berikut merupakan alat pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam mengkaji permasalahan yang diangkat dalam objek penelitian.

- a. Studi literatur, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, makalah, majalah, serta artikel-artikel guna memperoleh informasi yang berhubungan dengan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah penelitian.

- b. Observasi, mengamati kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan masalah yang di teliti.
- c. Angket, dilakukan dengan menyebar seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada konsumen.
- d. Wawancara, dilakukan melalui teknik komunikasi langsung kepada pihak perusahaan.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

#### **3.6.1 Analisis Bahan Baku, SPS (*Standard Purchase Spesification*), dan *Inventory*.**

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan akan mempengaruhi akan mutu produk yang dihasilkan suatu perusahaan. Untuk itu pengendalian mutu bahan baku menjadi hal yang sangat penting dalam hal bahan baku, perusahaan harus memperhatikan beberapa hal antara lain : seleksi sumber dari bahan baku, memeriksa penerimaan bahan baku, serta penyimpanan, hal-hal tersebut harus dilakuka dengan baik sehingga kemungkinan bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi berkualitas rendah dapat ditekan sekecil mungkin. Dalam pembuatan bubur ayam, bahan baku utamanya adalah beras dan tulang ayam. Untuk menghasilkan bubur ayam yang berkualitas baik haruslah mempunyai standar tersendiri untuk bahan baku, untuk itu di perlukan SPS (*Standard Purchase Spesification*) dan cara penyimpanan bahan baku yang tepat. Untuk cara menganalisis bahan baku , SPS (*Standard Purchase Spesification*) dan

*inventory*. Dapat di analisis dengan cara menggunakan tabel SPS. Dapat di lihat pada tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3.2**  
**SPS (Standard Purchase Specification)**

SPS	
Produk	Spesification
Beras	
Produk	Spesification
Ayam	

### 3.6.2 Analisis Proses Metode *Mass Production* dan *Critical Path Method* (CPM)

Analisis metode adalah sistem yang melibatkan pengembangan prosedur kerja yang aman dan menghasilkan produk berkualitas secara efisien. Cara menganalisis analisis metode yaitu dengan cara menggunakan tabel *process chart*, yang dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Proses Chart**

<i>Present method :</i>					
<i>Propose method :</i>					
<i>Subject Charted :</i>		<i>date :</i>			
		<i>Chart By :</i>			
		<i>Chart No :</i>			
<i>Department :</i>		<i>Sheet No :</i>			
Dist.in feet	Time in mins	Chart symbols	Process description		
		○ → □ D ▽			
		○ → □ D ▽			
		○ → □ D ▽			

○ = operation      □ = inspection  
 D = delay          ▽ = storage      → = transportation

Sumber: Jay Heizer & Barry Render (2009)

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis CPM (*Critical Path Method*) yaitu dengan cara membuat perkiraan waktu. Teknik analisis ini dapat dianalisis dengan tabel jalur kritis dan diagram jaringan yang dapat dilihat pada tabel 3.4 dan gambar 3.1. CPM (*Critical Path Method*) atau analisis jalur kritis adalah proses yang membantu menemukan jadwal proyek.

Earliest start – ES (mulai paling awal)

Earliest finish – EF (selesai paling awal)

Latest start – LS (mulai paling lambat)

Latest finish – LF (selesai paling lambat)

$ES = \text{Max} \{EF \text{ semua pendahulu langsung} \}$  (3-1)

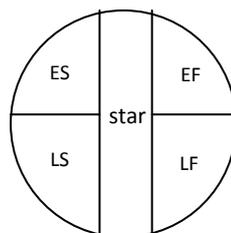
$EF = ES + \text{Waktu aktifitas}$  (3-2)

**Tabel 3.4**  
**Jalur Kritis**

Aktifitas	Deskripsi	Waktu
A	Pemilihan bahan	
B	Pebuatan kaldu	
C	Membersihkan bahan	
D	Merebus tulang	
E	Menumbuk tulang	
F	Merebus tulang	
G	Menyaring kaldu	
H	Mencuci beras	
I	Merebus beras	
J	Penambahan bumbu	

Sumber: Jay Heizer & Barry Render (2009)

**Gambar 3.1**  
**Diagram Jaringan**



Sumber: Jay Heizer & Barry Render (2009)

### 3.6.3 Analisis Kualitas produk dan Pelayanan

Uji hedonik merupakan pernyataan kesan tentang baik atau buruknya mutu suatu produk. Kesan mutu hedonik lebih spesifik daripada sekedar kesan suka. Mutu hedonik dapat bersifat umum yaitu baik-buruk dan bersifat spesifik seperti empuk keras untuk daging, pulen-keras untuk nasi, renah lembek untuk mentimun. Rentang skala hedonik berkisar dari ekstrim baik sampai ekstrim jelek.

Skala hedonik pada uji mutu hedonik lebih sesuai dengan tingkatan mutu hedonik. Jumlah tingkat skala juga bervariasi tergantung dari rentang mutu yang diinginkan dan sensitivitas antar skala.

**Tabel 3.5**  
**Skala Hedonik**

Skala Hedonik	Skala Numerik
Amat Sangat Suka	6
Sangat Suka	5
Suka	4
Agak Suka	3
Netral	2
Tidak suka	1

Menurut Kartika et al. (1988 :120), pengolahan data untuk Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{T * r}$$

$$JK (P) = \frac{(X)^2 + \dots + (X)^2}{r} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$JK (S) = \frac{(Y)^2 + \dots + (Y)^2}{T} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$JK (T) = (S^2 + \dots + S^2) - FK$$

$$JK (G) = JK \text{ Total} - JK \text{ Panelis} - JK \text{ Sampel}$$

Dimana :

FK = Faktor Koreksi

JK (P) = Jumlah Kuadrat Panelis

JK (S) = Jumlah kuadrat Sampel

JK (T) = Jumlah Kuadrat Total

JK (G) = Jumlah Kuadrat Galat

X = Jumlah penilaian masing-masing panelis terhadap semua sampel

Y = Jumlah penilaian semua panelis terhadap masing masing produk/sampel

T = Jumlah panelis

r = Jumlah sampel

S = Penilaian terhadap setiap sampel.

Dari hasil uji hedonik, selanjutnya dilakukan analisis Varian (ANAVA) tabel 3.6 dilanjutkan dengan uji *Least significant difference (LCD)* dengan selang kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan.

1. Mencari standard error  $\sqrt{\frac{\text{rerata jumlah kuadrat error}}{\text{jumlah panelis}}}$
2. Mencari *Least significant difference (LCD)* pada tabel *Significant studentized range at the 5 % level*, untuk nilai pembanding adalah : standar error x nilai *least significant difference*.
3. Rerata hasil perhitungan diurutkan dari mulai yang terbesar sampai terkecil kemudian dibandingkan dengan nilai pembanding.

**Tabel 3.6**  
**Tabel Analisa Varian (ANAVA) RAK**

Sumber variasi	DB	JK	KT	Fh	F 0.5
Panelis (P)	n-1	JK (P)	$\frac{JK (P)}{DB (P)}$	$\frac{KT (P)}{KT (G)}$	
Sampel (S)	n-1	JK (S)	$\frac{JK (S)}{DB (S)}$	$\frac{KT (S)}{KT (G)}$	
Galat	db (T) - db (P)-db (S)	JK (G)	$\frac{JK (G)}{DB (G)}$		
Total (T)	(panelis x sampel)-1	JK (T)	$\frac{JK (T)}{DB (T)}$		

Sumber: Kartika et al. (1988 :120)

Studi waktu adalah menghitung waktu contoh sampel kinerja seorang pekerja dan menggunakannya sebagai standar. Cara menganalisis studi waktu ini dapat menggunakan tabel pengamatan, tabel dapat di lihat pada tabel 3.7

**Tabel 3.7**  
**Tabel Pengamatan**

Unsur Kinerja	Pengamatan (detik)					Tingkat kinerja
	1	2	3	4	5	

Sumber: Jay Heizer & Barry Render 2009

$$\text{Waktu pengamatan rata-rata} = \frac{(\text{jumlah waktu tercatat untuk melakukan setiap unsur})}{\text{jumlah pengamatan}}$$

$$\text{Waktu normal} = (\text{waktu pengamatan}) \times (\text{faktor tingkat kinerja})$$

$$\text{Waktu standar} = \frac{\text{waktu normal total}}{1 - \text{faktor kelonggaran}}$$

### 3.6.4 Grafik Pengendalian Proses

Grafik pengendalian proses merupakan salah satu piranti yang dapat membantu pengendalian proses untuk menetapkan keragaman produk yang terdiri dari keragaman populasi dan kriteria (Soewarno, 1990). Mutu yang terukur suatu

produk yang dihasilkan selalu beragam sebagai akibat dari faktor acak (Eugene, 1991) penetapan keragaman dilakukan untuk menetapkan toleransi mutu atau tingkat keragaman yang masih dapat diterima. Toleransi tersebut dapat dinyatakan dengan bata-batas nilai pengendalian dari grafik pengendalian proses.

Grafik pengendalian proses juga dapat berfungsi untuk memonitor terus menerus kondisi mutu produk yang sedang diproduksi agar jika sewaktu-waktu timbul penyimpangan mutu segera dapat dideteksi secepat mungkin. Cara menganalisis dapat dilihat tabel 3.8.

**Tabel 3.8**  
**Grafik Pengendalian Proses**

Kendali proses statistik (SPC) adalah penerapan teknik-teknik statistik untuk mengendalikan berbagai proses.

No	Ukuran sampel	Loss Product	% ketidaksesuaian	% Kesesuaian
1				
2				
3				
Rata-rata				

$$BPA = p + 3\sqrt{(p \times q / n)}$$

$$BPB = p - 3\sqrt{(p \times q / n)}$$

Diagram c adalah diagram kendali kualitas digunakan untuk mengendalikan jumlah cacat setiap produk

$$= c \pm 3\sqrt{c}$$

Rumus untuk batas kendali atas dan bawah dari diagram  $p$

$$UCL_p = \bar{p} + z\sigma_{\hat{p}}$$

$$LCL_p = \bar{p} - z\sigma_{\hat{p}}$$

Dimana :

$\bar{p}$  = fraksireratayangcacatdalam sampel;

$z$  = jumlahstandardevisi

( $z = 2$  untukbatas 95,45%;  $z = 3$  untukbatas 99,73%)

$\sigma_{\bar{p}}$  = standardeviasidaridistribusisampling.

$\sigma_{\bar{p}}$ diperkirakandenganrumus:

$$\sigma_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{\bar{P}(1 - \bar{P})}{n}}$$

Dimana  $n$  = banyaknya pengamatan pada setiap sampel.

Rasio Kapabilitas Proses(Cp)

Analisis kemampuan proses digunakan untuk menaksir kemampuan dari suatu proses produksi yang dapat menghasilkan produk yang memenuhi spesifikasi.

Salah satu cara untuk melihat kemampuan proses adalah dengan membandingkan rentang spesifikasi dengan rentang keragaman data. Perbandingan ini disebut

kemampuan proses (Cp) dengan rumus :

$$Cp = \frac{BPA - BPB}{6\sigma}$$