

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian di dalam penelitian ini adalah biaya pemeliharaan sebagai variabel bebas (*Independent Variable*), sedangkan untuk variabel terikatnya (*Dependent Variable*) adalah Produktivitas. Objek penelitian intinya sendiri adalah sebagai salah satu bentuk *research development* dalam memperhatikan keputusan-keputusan yang diambil oleh seorang manajer. Subjek yang akan diteliti adalah Produksi alkohol pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan. Hal tersebut didasarkan pada masalah yang sedang dihadapi oleh PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan dalam pengelolaan biaya pemeliharaan yang dirasakan kurang efektif dan efisien sehingga dapat menyebabkan produktivitas produksi alkohol menurun.

Berdasarkan hal di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai Pengaruh Biaya Pemeliharaan Peralatan Produksi terhadap Produktivitas Produksi Alkohol Pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan. Sedangkan untuk pelaksanaannya sendiri, penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu kurang dari satu tahun, dimulai pada bulan Mei 2009 dan berakhir pada bulan Juli 2009. Sedangkan untuk Pra penelitiannya itu sendiri sudah berjalan sejak bulan Januari 2009.

3.2 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

3.2.1 Metode Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, hal pertama yang perlu dilakukan adalah menetapkan terlebih dahulu metode penelitian yang akan dipakai. Nazir (2003:44) mengemukakan bahwa dengan memilih suatu metode penelitian, maka si peneliti akan mendapatkan panduan tentang urutan-urutan bagaimana penelitian dilakukan.

Metode yang relevan untuk penelitian manajemen terdapat tiga jenis, yaitu metode deskriptif atau survei deskriptif, metode *explanatory* atau *survey explanatory*/verifikatif dan metode eksperimen (Suryana, dkk, 2005:6). Berdasarkan variabel-variabel yang diteliti, maka jenis penelitian ini adalah deskriptif dan verifikatif. Nazir (2003:54) mengemukakan bahwa:

”Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat *deskripsi*, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.”

Sedangkan menurut pendapat Malhotra (2005:93) penelitian deskriptif adalah suatu jenis riset konklusif yang mempunyai tujuan utama menguraikan sesuatu, biasanya karakteristik atau fungsi pasar. Melalui jenis penelitian deskriptif maka dapat diperoleh deskripsi mengenai :

1. Gambaran biaya pemeliharaan peralatan produksi pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan.

2. Gambaran tingkat produktivitas produksi alkohol pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan.

Kegiatan penelitian deskriptif melibatkan pengumpulan data yang digunakan untuk mendeskripsikan ciri-ciri, unsur-unsur, sifat-sifat suatu fenomena (bisa dalam bentuk kuantitatif/tabel ataupun kualitatif), hal ini dikutip dari “*Buku Bimbingan dan Pedoman Operasional Penulisan Usulan Penelitian dan Skripsi Program Studi Manajemen S-1*” yang disusun oleh Suryana, dkk (2005:6).

Penelitian verifikatif diterangkan oleh Arikunto (2006:7) sebagai berikut: “Penelitian verifikatif pada dasarnya ingin menguji kebenaran melalui pengumpulan data di lapangan”. Melalui jenis penelitian verifikatif, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh biaya pemeliharaan peralatan produksi terhadap produktivitas produksi alkohol.

Penelitian ini dilakukan pada kurun waktu kurang dari satu tahun, yaitu pada tahun 2009. Berdasarkan kurun waktu penelitian yang dilaksanakan, maka metode penelitian yang dipergunakan adalah metode *cross sectional*. *Cross sectional method* adalah metode penelitian yang mempelajari objek dalam kurun waktu tertentu (Umar, 2004:45).

3.2.2 Desain Penelitian

Nazir (2005:99) mengatakan bahwa “Desain penelitian harus mengikuti metode penelitian”. Menurut Aaker (2004:73), “*Research design is the detailed blueprint used to guide a research study toward it’s objective* (desain penelitian

adalah suatu rancangan yang digunakan sebagai panduan penelitian dalam mencapai tujuan penelitian)". Adapun desain penelitian menurut Umar (2004:54) adalah rencana kerja dan struktur penyelidikan yang dibuat sedemikian rupa agar diperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian. Menurut Istijanto (2005:29) mengungkapkan bahwa desain riset dapat dibagi menjadi tiga macam. Pertama, riset eksplanatori yaitu desain riset yang digunakan untuk mengetahui permasalahan dasar. Kedua, riset deskriptif yaitu desain riset yang digunakan untuk menggambarkan sesuatu. Ketiga, riset kausal yaitu untuk menguji hubungan "sebab akibat".

Melihat dari pendapat yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dan eksplanatori atau verifikatif. Melalui desain penelitian deskriptif penelitian ini digunakan untuk menggambarkan sesuatu, dalam hal ini yaitu untuk menggambarkan biaya pemeliharaan peralatan produksi dan produktivitas produksi alkohol pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan. Sedangkan desain penelitian verifikatif akan membuktikan apakah biaya pemeliharaan peralatan produksi mempengaruhi produktivitas produksi alkohol pada PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan.

3.3 Operasionalisasi Variabel

Penelitian ini terdiri dari variabel-variabel sebagai berikut:

1. Biaya pemeliharaan alat produksi sebagai variabel independent (X).
2. Tingkat produktivitas produksi alkohol sebagai variabel dependen (Y).

Untuk memudahkan penelitian dan menghindari kesalahan persepsi terhadap variabel penelitian, dalam penelitian ini diberikan batasan dan indikator yang sesuai dengan judul penelitian.

Tabel 3. 1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Alat Ukur	Skala
Variabel X: Biaya Pemeliharaan Alat Produksi	Biaya pemeliharaan adalah biaya yang dikeluarkan berupa biaya suku cadang (<i>spareparts</i>), biaya bahan habis pakai (<i>factory supplies</i>) dan harga perolehan jasa dari pihak luar perusahaan untuk keperluan perbaikan dan pemeliharaan emplasemen, perumahan, bangunan pabrik, mesin-mesin dan alat-alat produksi lain (ekuiipmen), kendaraan, perkakas laboratorium, dan aktiva tetap lain yang digunakan untuk keperluan pabrik. (Mulyadi, 2005:194)	a. Biaya Pemeliharaan Alat Produksi/ <i>Operating Supplies</i> yang meliputi bahan habis pakai, perawatan mesin, pengecekan oli dan pemanasan. b. Biaya Pemeliharaan Alat Produksi/ <i>Spare parts</i> yang meliputi reparasi dan penggantian suku cadang.	Total Biaya Pemeliharaan = Biaya Pemeliharaan Alat Produksi/ <i>Operating Supplies</i> + Biaya Pemeliharaan Alat Produksi/ <i>Spareparts</i>	Rasio
Variabel Y: Tingkat Produktivitas Produksi Alkohol	Perbandingan antara output dibagi dengan input (Sumber; Renter dan heizer, 2001:14)	$P = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$	$P = \frac{\text{Jumlah Produk Alkohol Yang Dihasilkan}}{\text{Jumlah Bahan Baku Alkohol}}$	Rasio

3.4 Sumber Data, Alat Pengumpulan Data dan Teknik Penarikan Data

3.4.1 Sumber Data

Menurut Arikunto (2006:107), “Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.” Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu: data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empirik

kepada pelaku langsung atau terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu. Dan data sekunder diperoleh dari pihak lain dan sumber umum (buku teks, ensiklopedi, internet, majalah, surat kabar, jurnal, buletin, dsb).

Sedangkan sumber data yang diperoleh dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer. Diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan, observasi langsung ke PT PG rajawali II Unit PSA Palimanan, sehingga didapatkan mengenai biaya pemeliharaan peralatan produksi dan produktivitas produksi alkohol.
2. Data Sekunder. Diperoleh dari berbagai buku literatur, artikel, tulisan-tulisan ilmiah, serta situs/*website* di internet. Data yang diperoleh yaitu berupa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli serta kejadian-kejadian yang sedang terjadi baru-baru ini.

3.4.2 Alat Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, dan bacaan lainnya guna memperoleh informasi yang berhubungan dengan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dan berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Yang dilakukan dengan cara :

a. Wawancara

Yaitu dengan melakukan tanya jawab dan berdialog dengan manajer keuangan dan manajer produksi PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan.

b. Observasi langsung

Dilakukan dengan mengamati langsung objek yang berhubungan dengan masalah yang diteliti khususnya mengenai pemeliharaan peralatan produksi.

c. Dokumentasi

Dalam pencarian data untuk penelitian ini salah satunya dengan cara melihat data yang dimiliki oleh perusahaan. Data tersebut berupa laporan realisasi biaya pemeliharaan peralatan produksi dan data realisasi produksi PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan.

3.4.3 Teknik Penarikan Sampel

Teknik yang akan digunakan oleh peneliti dalam menganalisis data yang telah diperoleh adalah analisis deskriptif yang dipergunakan untuk memperoleh gambaran mengenai biaya pemeliharaan peralatan produksi yang digunakan oleh PT PG Rajawali II Unit PSA Palimanan, serta pengaruhnya terhadap produktivitas produksi alkohol.

Populasi dalam penelitian ini adalah data biaya pemeliharaan peralatan produksi selama 12 bulan dan data mengenai produktivitas produksi alkohol selama 12 bulan, yang didapatkan melalui data realisasi produksi alkohol dan data realisasi penggunaan bahan baku (tetes) selama 12 bulan.

3.5 Teknik analisis Data

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh biaya pemeliharaan peralatan produksi terhadap produktivitas produksi alkohol, maka data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji statistik dengan menggunakan tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Korelasi

Teknik analisis korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi product moment. Menurut Sugiyono (2008:228) "teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau rasio dan sumber data dari dua variabel atau lebih adalah sama."

Analisis ini digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel X dalam hal ini biaya pemeliharaan peralatan produksi dan variabel Y dalam hal ini produktivitas produksi. Derajat hubungan ini dinyatakan dalam angka koefisien korelasi yang diberi lambang r . Adapun rumus korelasi tersebut adalah:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

(Arikunto, 2006:274)

Keterangan:

- r : Koefisien Korelasi
- x : Nilai variabel bebas dalam hal ini adalah biaya pemeliharaan peralatan produksi
- y : Nilai variabel terikat dalam hal ini adalah produktivitas produksi
- n : Banyaknya sampel yang diteliti

Untuk dapat memberikan interpretasi terhadap kuat atau tidaknya hubungan antara variabel X dan Y, maka dapat digunakan pedoman seperti yang tertera pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2
Interprestasi Nilai Korelasi

Nilai Korelasi	Interprestasi
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2008:231)

2. Teknik Analisis Regresi Sederhana

Istilah regresi pertama kali diperkenalkan oleh Galton pada tahun 1886. Analisis ini pada dasarnya adalah suatu studi mengenai ketergantungan suatu variabel dependen terhadap satu atau lebih variabel independen, dengan tujuan untuk menaksir dan atau memprediksi rata-rata hitung (*mean*) atau rata-rata (populasi) variabel dependen berdasarkan nilai tetap (*fixed*) variabel independen yang telah diketahui (Gujarati, 2003:18). Kegunaan regresi dalam penelitian salah satunya adalah untuk meramalkan atau memprediksi variabel terikat (Y) apabila variabel bebas (X) diketahui. Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari hubungan oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) (Riduwan, 2007:145)

Hasil analisis regresi adalah koefisien regresi pada masing-masing variabel independen. Koefisien ini diperoleh dengan cara memprediksi variabel dependen dengan suatu persamaan. Selanjutnya dalam analisis regresi selain

mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel dependen diasumsikan random, yang berarti mempunyai distribusi probabilitas. Sedangkan variabel independen diasumsikan memiliki nilai tetap (dalam pengambilan sampel yang berulang) (Kuncoro, 2001 : 93).

Berdasarkan tujuan dilakukannya penelitian ini, maka variabel yang dianalisis adalah variabel independen yaitu Biaya Pemeliharaan Peralatan Produksi (X) sedangkan variabel dependen adalah Produktivitas Produksi Alkohol (Y). Dengan memperhatikan karakteristik variabel yang akan diuji, maka uji statistik yang digunakan adalah melalui perhitungan analisis regresi dan korelasi untuk kedua variabel tersebut. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui jenis hubungan antar variabel-variabel yang diteliti (Sudjana, 2000: 234), sedangkan analisis korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel yang diteliti (Sugiyono, 2004:149).

Persamaan regresi sederhana X atas Y adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana :

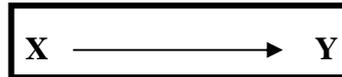
Y = Produktivitas (Variabel dependen, Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan).

a = Harga Y, jika X = 0

b = Angka arah atau koefisien regresi;

X = Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan, yaitu biaya pemeliharaan peralatan produksi (X) mempengaruhi produktivitas produksi alkohol (Y). Hipotesis tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1
Struktur Hubungan Kausal Hipotesis

Keterangan:

X = Biaya Pemeliharaan peralatan Produksi;

Y = Produktivitas Produksi Alkohol;

→ = hubungan kausalitas

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis regresi sederhana adalah sebagai berikut :

- 1) Mencari harga-harga yang akan digunakan dalam menghitung koefisien a dan b, yaitu : $\sum X$ $\sum Y$ dan $\sum XY$ $\sum X^2$ $\sum Y^2$
- 2) Mencari koefisien regresi a dan b dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sugiyono, 2008:262})$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sugiyono, 2008:262})$$

X dikatakan mempengaruhi Y, jika berubahnya nilai X akan menyebabkan adanya perubahan nilai Y, artinya naik turunnya X akan membuat nilai Y juga naik turun, dengan demikian nilai Y ini akan bervariasi. Namun nilai Y bervariasi

tersebut tidak semata-mata disebabkan oleh X, karena masih ada faktor lain yang menyebabkannya.

3. Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui besarnya presentase pengaruh variabel X (biaya pemeliharaan peralatan produksi) terhadap variabel Y (produktivitas produksi alkohol) dapat dihitung dengan menggunakan rumus koefien determinasi sebagai berikut:

$$\mathbf{KD} = r^2 \times 100\%$$

(Sugiyono,2008:231)

Koefisien Determinasi akan menunjukkan berapa persen biaya pemeliharaan alat produksi mempengaruhi tingkat produktivitas produksi alkohol.

3.6 Rancangan Uji Hipotesis

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui keberartian koefisien korelasi (r) yang telah diperoleh dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2008:230)

Keterangan :

t = Nilai t hitung

r = Koefisien Korelasi Product Moment

n = Jumlah Sampel

Secara statistik, hipotesis yang akan diuji dalam pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis dapat ditulis sebagai berikut :

- a. $H_0 : x = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh antara Biaya Pemeliharaan Peralatan Produksi dengan Produktivitas Produksi Alkohol.
- b. $H_a : x \neq 0$, artinya terdapat pengaruh antara Biaya Pemeliharaan Peralatan Produksi dengan Produktivitas Produksi Alkohol.

Kriteria pengambilan keputusan untuk hipotesis yang diajukan adalah :

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pada taraf kesalahan 5% dengan derajat kebebasan (dk) $n-2$, serta pada uji dua pihak.