

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di pengusaha BATARI yang terletak di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Pemilihan Lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) mengingat BATARI adalah salah satu pelaku usaha baru dalam industri makanan ikan BATARI (Bandeng Tanpa Duri). Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus - September 2013.

3.3 Jenis Metode Penelitian

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. Jenis data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder (Nazir, 1999). Penelitian ini mencoba menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari usaha BATARI di Kabupaten Gresik. Sasaran utama penelitian ini ditekankan pada aspek finansial, aspek teknis, aspek pemasaran, aspek manajemen, aspek sosial ekonomi dan aspek hukum.

3.2.1 Data Primer

Menurut Machdhoero (1993), data primer adalah data yang pertama kali diambil langsung dari sumbernya atau belum melalui proses pelaporan dari lain pihak. Data ini diperoleh secara langsung dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner. Sumber data primer ini berasal dari pengusaha BATARI. Adapun data primer yang akan dikumpulkan antar lain :

- Latar belakang berdirinya Usaha
- Aspek teknis, meliputi :
 - ✓ Penentuan lokasi usaha
 - ✓ Sarana dan prasarana
 - ✓ Pengadaan bahan baku
- Aspek finansial, meliputi :
 - ✓ Permodalan
 - ✓ Harga jual, jumlah produksi
 - ✓ Gaji karyawan
 - ✓ Harga dan jumlah bahan baku yang dibeli
 - ✓ Biaya listrik, air dan transportasi
- Aspek pasar, meliputi
 - ✓ Cara pemasaran
 - ✓ Konsumen
- Aspek sosial, meliputi
 - ✓ Bagaimana dampak dengan adanya usaha BATARI bagi masyarakat setempat

Pada penelitian ini data primer diperoleh dengan melakukan observasi langsung (survai) kepala pengusaha BATARI di Kecamatan Manyar, Kecamatan Sidayu, Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya misalnya dari majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya (Marzuki, 1982). Sedangkan menurut Machdhoero (1993), data sekunder adalah data yang diperoleh tidak dari sumbernya langsung melainkan sudah dikumpulkan oleh pihak lain dan sudah diolah. Data ini diperoleh dari data pengusaha BATARI, data Kementerian Kelautan Dan Perikanan dan , buku-buku, internet dan kantor kecamatan . Jenis-jenis data sekunder meliputi :

- Letak geografis dan topografi
- Keadaan penduduk
- Keadaan perikanan pada umumnya

Pada Penelitian ini data sekunder diperoleh dari dinas Perikanan Kabupaten Gresik, Kecamatan Manyar Kecamatan Sidayu, kecamatan Bungah dan berbagai literatur

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara metode mengumpulkan data dengan masalah penelitian yang ingin dipecahkan (Nazir, 1999).

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.3.1 Observasi

Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki (Narbuko dan Achmadi, 1997). Sedangkan menurut Nazir (1999), pengumpulan data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

Menurut Machdhoero (1993), observasi adalah merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dan sengaja melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala obyek yang diselidiki.

Observasi dalam penelitian ini meliputi keadaan umum dari usaha BATARI, keadaan umum lokasi penelitian, keadaan awal bahan baku, sarana dan prasarana produksi yang digunakan pada usaha BATARI.

3.3.2 Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara) (Nazir, 1999).

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara langsung dengan pemilik usaha dan pihak yang terkait di tempat penelitian yang meliputi sejarah berdiri dan perkembangan usaha hingga saat ini, manajemen usaha, kegiatan produksi, fasilitas dan tenaga kerja, proses pemasaran, permodalan, biaya produksi dan penerimaan.

Kepustakaan

3.3.3 Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Teori-teori yang mendasari masalah dan bidang yang akan diteliti dapat ditemukan dengan melakukan studi kepustakaan. Selain itu seorang peneliti dapat memperoleh informasi tentang penelitian-penelitian sejenis atau yang ada kaitannya dengan penelitiannya. Dan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan melakukan studi kepustakaan peneliti dapat memanfaatkan semua informasi dan pemikiran-pemikiran yang relevan dengan penelitiannya (Airha, 2012).

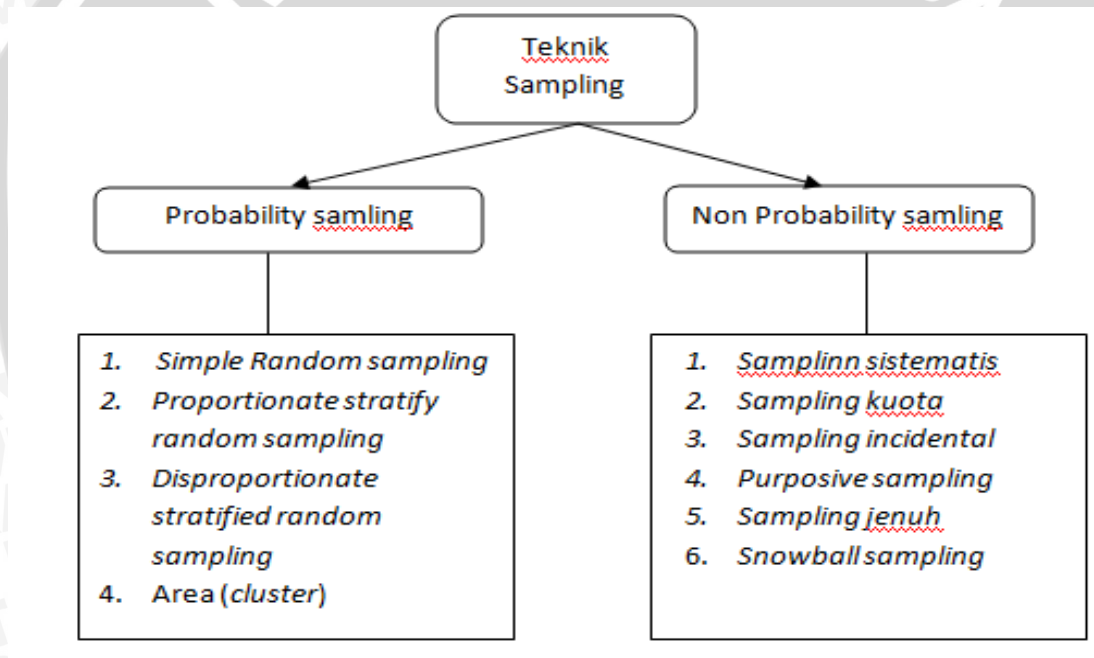
Studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang terkait dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti. Terdapat tiga kriteria terhadap teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian, yaitu relevansi, kemutakhiran, dan keaslian. Relevansi berarti teori yang dikemukakan sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Kalau yang diteliti masalah kepemimpinan, maka teori yang dikemukakan berkenaan dengan kepemimpinan, bukan teori sikap atau motivasi. Kemutakhiran berarti terkait dengan kebaruan teori atau referensi yang digunakan. Pada umumnya referensi yang sudah lebih dari lima tahun diterbitkan dianggap kurang mutakhir. Penggunaan Journal atau internet sebagai referensi untuk mengemukakan landasan teori lebih diutamakan. Keaslian terkait dengan keaslian sumber aslinya dalam mengemukakan teori. Jangan sampai peneliti mengutip dari kutipan orang lain. Dan sebaliknya (Sugiono, 2008)

Dalam penelitian ini studi pustaka dilakukan pada buku-buku bacaan, hasil-hasil penelitian (Laporan Skripsi dan PKL), majalah, koran sumber-sumber lain yang dapat mendukung penelitian ini. Tujuan pengambilan data dengan studi pustaka pada penelitian ini yaitu untuk memperkuat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian,

untuk menerapkan serta menindaklanjuti hasil penelitian yang telah dilakukan, dan juga sebagai acuan dalam menyusun isi dari penelitian, terutama pada aspek teknis untuk rencana pendirian usaha yang belum pernah ada di Kabupaten Gresik.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiono (2008), teknik pengambilan sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian terdapat teknik sampling yang digunakan. Secara skematis macam-macam teknik sampling ditunjukkan pada gambar 12.



Gambar 12. Macam-macam Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel *Propability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsure (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi, *Simple Random sampling*, *Proportionate stratify random sampling*, *Disproportionate stratified random sampling*, *Area (cluster) sampling* (sampling menurut daerah), sedangkan *Nonpropability*

Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak member peluang/kesempatan sama bagi setiap unsure atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, *Samplinn sistematis, Sampling kuota, Sampling incidental, Purposive sampling, Sampling jenuh, Snowball sampling* (Sugiono, 2008).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik non random sampling dengan jenis *Purposive Sampling*. Menurut Sugiono (2011), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan yang diambil dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Hadi (1983), *Purposive Sampling* merupakan pemilihan sekelompok subyek yang didasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel diambil dari pemilik usaha BATARI di Kecamatan Manyar, Kecamatan Bungah, Kecamatan Sedayu, kepala bagian pemasaran, Kepala Bagian produksi dan pihak – pihak lain yang bersangkutan

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

3.5.1 Aspek Teknis

Data yang diperoleh berkaitan dengan aspek teknis Usaha BATARI dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran secara umum, sistematis, aktual, dan terbaru mengenai data-data kegiatan pengolahan BATARI, diantaranya yaitu :

- Penyediaan bahan produksi, yaitu bagaimana pesediaan bahan baku ikan bandeng yang ada di kabupaten gresik
- Sarana dan Prasarana
 - ✓ Sarana yaitu, fasilitas yang dipakai secara langsung, yaitu meliputi, pembangunan, ruang pembekuan, mesin pengemas, bak pencuci, bak besar, pisau, pinset, telenan.
 - ✓ Prasarana merupakan fasilitas penunjang yaitu meliputi listrik, transportasi, dan komunikasi
- Kegiatan produksi
 - ✓ Pembelian bahan baku, yaitu bagaimana
 - ✓ Proses Pembuatan BATARI, yaitu bagai proses dalam pembuatan BATARI
 - ✓ Tenaga kerja, yaitu bagaimana tenaga kerja yang diterapkan oleh pengusaha BATARI
 - ✓ Penjualan, yaitu bagaimana sistem penjualan dan tempat penjualan BATARI

3.5.2 Aspek Pemasaran

Menurut Sutojo (1993), dari segi pemasaran proyek dapat diharapkan beroperasi secara sehat bilamana produk yang dihasilkan mampu mendapatkan tempat di pasaran serta dapat menghasilkan jumlah hasil penjualan yang memadai dan menguntungkan. Agar dapat memperoleh gambaran seberapa jauh proyek yang direncanakan dapat memenuhi persyaratan tersebut di atas berbagai hal yang bersangkutan dengan pasar dan pemasaran produk perlu ditelaah.

1. Bagaimana kedudukan produk tersebut dalam masa kehidupannya di pasaran
2. Berapa jumlah permintaan produk dimasa lampau dan kini
3. Bagaimana proyeksi permintaan produk pada masa mendatang
4. Bagaimana kemungkinan persaingan
5. Bagaimana pula kira-kira peran pemerintah dalam menunjang

3.5.3 Aspek Manajemen

Analisis data mengenai aspek manajemen dilihat dari fungsi manajemen meliputi:

a) Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan ini dianalisis dengan menggunakan analisis:

- *Break Even Point* (BEP)

Perencanaan dapat menggunakan analisis BEP dimana jika dari analisis BEP itu didapatkan hasil Q (unit) dalam kondisi tidak untung dan tidak rugi maka usaha BATARI ini kalau menginginkan keuntungan harus memproduksi di atas titik BEP, misalnya jika menginginkan tingkat keuntungan:

Tabel 2. Perencanaan Dengan Analisis BEP

$\pi = 10\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(10\% \times Q) + Q$
$\pi = 20\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(20\% \times Q) + Q$
$\pi = 30\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(30\% \times Q) + Q$
$\pi = 40\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(40\% \times Q) + Q$
$\pi = 50\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(50\% \times Q) + Q$
$\pi = 100\%$ di atas BEP, maka harus memproduksi $(100\% \times Q) + Q$

Tingkat keuntungan yang ingin diperoleh harus sesuai dengan jumlah permintaan yang ada pada saat ini, misalnya pada saat ini permintaan ikan bandeng setiap harinya berkisar 10 kilogram sedangkan hasil analisis BEP diperoleh Q BEP per bulan adalah 150 kilogram sehingga Q BEP harian adalah 5 kilogram, maka tingkat keuntungan yang dapat dipilih oleh pengusaha BATARI adalah $\pi = 100\%$ di atas BEP, dimana pengusaha harus memproduksi $(100\% \times 150\text{kg}) + 150\text{kg} = 300\text{kg}$ per bulannya. Namun, jika pengusaha menginginkan tingkat keuntungan lebih dari 100% di atas BEP maka diperlukan perencanaan untuk meningkatkan promosi produk atau lain-lain, diharapkan dari peningkatan promosi tersebut mampu meningkatkan pula jumlah permintaan akan produk tersebut, sehingga keuntungan lebih dari 100% di atas BEP dapat tercapai.

b) Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian adalah pengelolaan akan sumberdaya yang dimiliki guna dimanfaatkan sebaik mungkin. Jadi pengorganisasian yang dilakukan usaha BATARI ini harus mengidentifikasi dahulu sumberdaya yang dimiliki. Adapun sumberdaya yang dimiliki

Dari sumberdaya yang dimiliki maka dilakukan pengorganisasian atas sumberdaya-sumberdaya tersebut agar pemanfaatannya dapat maksimal. Misalnya sumberdaya yang dimiliki adalah tanah maka rumah makan dapat memanfaatkan tanah tersebut untuk perluasan area usaha

c) Pengarahan (*Actuating*)

Pengarahan merupakan salah satu fungsi manajemen yang mengarahkan *job description* dari sumberdaya manusia. Agar kinerja sumberdaya manusia berjalan sesuai dengan tugasnya. Maka diperlukan komunikasi yang baik antara manajer dengan karyawannya. Pengarahan pada usaha BATARI dapat diterapkan pada

pembagian kerja yang jelas pada masing-masing karyawan, misalnya ada karyawan yang bagian pembelian bahan baku, karyawan penyingan, karyawan pencabutan bandeng, karyawan packing, dll. Sehingga terdapat kejelasan bagian kerja pada setiap orang dalam rumah makan tersebut.

b) Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan dalam rumah makan dapat dilakukan dengan mengawasi kinerja dan mengevaluasi hasil kerja yang telah dilakukan apakah sesuai dengan yang direncanakan. Apabila tidak terjadi kesesuaian dengan rencana maka diperlukan evaluasi atas hasil kerja.

3.5.4 Aspek Sosial Ekonomi

Aspek ekonomi dan sosial merupakan pengaruh apa yang akan terjadi dengan adanya perusahaan, khususnya dibidang perekonomian masyarakat tempatan dan bidang sosial kemasyarakatan. Setiap usaha yang dijalankan akan memberikan dampak positif dan negatif bagi berbagai pihak. Bagi masyarakat adanya investasi ditinjau dari aspek ekonomi memberikan peluang untuk meningkatkan pendapatan, sedangkan bagi pemerintah akan memberikan pemasukan berupa pendapatan baik bagi pemerintah pusat maupun pemerintah daerah (Nia, 2013).

Dampak yang ditimbulkan dengan berdirinya sebuah perusahaan melalui kaca mata ekonomi dan Sosial yaitu sebagai berikut :

1. Apakah usaha tersebut dapat meningkatkan ekonomi rumah tangga
2. Apakah dapat Menggali, mengatur dan menggunakan ekonomi sumber daya alam
3. Apakah usaha batari dapat meningkatkan perekonomian pemerintah
4. Pengembangan wilayah

3.5.5 Aspek Hukum

Menurut Sofyan (2003) dalam Fattah (2009), penentuan dan pemilihan bentuk badan hukum yang paling tepat dan sesuai dengan tujuan didirikannya perusahaan dipengaruhi oleh 5 faktor, yaitu faktor tujuan, faktor kepemilikan, faktor permodalan, faktor pembagian resiko, faktor jangka waktu, penentuan dan pemilihan bentuk badan hukum dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Penentuan dan Pemilihan bentuk badan hukum

No	Badan Hukum	Faktor Tujuan	Faktor Kepemilikan	Faktor Permodalan	Faktor Pembagian Resiko	Faktor jangka Waktu
1	Perseroan (UD)	Profit	Single	Mikro-kecil	Full Risk	Unlimited
2	Firma	Profit	> 2 Orang	Mikro-kecil	Full Risk	Unlimited
3	Persekutuan Komanditer (CV)	Profit	> 2 Orang	Kecil-Menengah	Aktif = Full Risk Pasif=Limit ed	Limited
4	Perseroan Terbatas (PT)	Profit	> 2 Orang	Kecil- Menengah- besar	Limited	Limited
5	Perusda (BUMN)	Profit Benefit	Pemerintah	Menengah-besar	Limited	Limited
6	Koprasi	Benefit	> 2 Orang	Kecil Menengah- besar	Limited	Unlimited
7	Yayasan	Benefit	> 2 Orang	Kecil Menengah	Limited	Unlimited

3.5.6 Aspek Finansial

3.5.6.1 Analisis Jangka Pendek

Analisis finansial jangka pendek meliputi permodalan, biaya produksi, penerimaan, keuntungan, *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*, rentabilitas dan *Break Even Point (BEP)*.

a. Permodalan

Modal yang digunakan untuk membiayai suatu bisnis, mulai dari biaya pra-investasi, biaya investasi dalam aktiva tetap sampai dengan modal kerja/aktiva lancar. Untuk memenuhi kebutuhan investasi, modal dapat dicari dari berbagai sumber dana yang ada, baik modal sendiri maupun modal pinjaman.

b. Biaya Produksi

Biaya produksi (TC) merupakan keseluruhan dari biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC). Secara matematis rumus dari biaya produksi atau biaya total adalah:

$$TC = FC + VC$$

Dimana :

TC = *Total Cost* (Biaya total/ biaya produksi)

FC = *Fixed Cost* (Biaya tetap)

VC = *Variable Cost* (Biaya variabel)

c. Penerimaan

Penerimaan yang sering disebut *Total Revenue (TR)* diperoleh dari nilai penjualan produk akhir yang berupa uang. Penerimaan adalah perkalian antara total

produk dengan harga penjualan per unit produk. Secara matematis rumus dari penerimaan adalah:

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = *Total Revenue* (Penerimaan total)

P = *Price* (Harga jual per unit)

Q = *Quantity* (Jumlah unit barang)

d. *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*

Secara matematis *R/C Ratio* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Dimana apabila :

$R/C > 1$, maka usaha dikatakan menguntungkan

$R/C = 1$, maka usaha dikatakan tidak untung dan tidak rugi

$R/C < 1$, maka usaha dikatakan mengalami kerugian

e. *Keuntungan*

Keuntungan merupakan selisih dari pendapatan dan biaya. Keuntungan kadang kala masih merupakan keuntungan kotor, keuntungan dari operasional, atau pendapatan bersih sebelum/sesudah dipotong pajak tergantung dari jenis biaya yang mengurangnya (Siagian, 2003). Secara matematis keuntungan dapat dirumuskan:

$$\pi = TR - TC = I - NKK$$

Dimana :

π = Keuntungan

TR = *Total Revenue* (Penerimaan total)

TC = *Total Cost* (Biaya total)

Keterangan :

1. Apabila $TR > TC$, berarti usaha tersebut masih memberikan keuntungan.
2. Apabila $TR = TC$, berarti usaha tersebut berada pada posisi impas atau tidak untung dan juga tidak rugi.
3. Apabila $TR < TC$, berarti usaha tersebut berada pada posisi mengalami kerugian.

f. Rentabilitas

Rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut (Riyanto, 1995). Pada penelitian ini dipergunakan rentabilitas usaha karena modal yang dipergunakan dalam usaha adalah modal sendiri. Secara matematis rumus dari rentabilitas adalah:

$$R = \frac{L}{M} \times 100 \%$$

Dimana :

R = Rentabilitas (%)

L = Jumlah keuntungan yang diperoleh selama periode tertentu

M = Modal sendiri yang digunakan untuk menghasilkan keuntungan tersebut (modal kerja)

g. Break Even Point (BEP)

Menurut Riyanto (1995), perhitungan *break even point* dengan menggunakan rumus aljabar dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. atas dasar unit

$$BEP (Q) = \frac{FC}{P-V}$$

Dimana :

P = Harga jual per unit

V = Biaya variabel per unit

FC = Biaya tetap

Q = Jumlah unit/ kuantitas produk yang dihasilkan dan dijual

2. atas dasar *sales*

$$BEP = \frac{FC}{1 - VC/S}$$

Dimana :

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variabel

S = Volume penjualan

Keterangan :

1. Jika volume penjualan > BEP maka usaha tersebut menguntungkan
2. Jika volume penjualan = BEP maka usaha tersebut tidak untung dan juga tidak rugi
3. Jika volume penjualan < BEP maka usaha tersebut merugikan

Salah satu asumsi dasar dalam analisis BEP bagi suatu perusahaan yang menghasilkan dua macam produk atau lebih ialah tidak adanya perubahan dalam “sales-mix” nya. “Sales-mix” menggambarkan perimbangan “sales revenue” antara beberapa macam produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Apabila ada perubahan sales-mix, maka BEP-nya secara totalitas akan berubah. Karena pada usaha ini produk yang dihasilkan lebih dari satu macam maka untuk menghitung BEP nya perlu dihitung “sales-mix” nya terlebih dahulu.

3.5.6.2 Analisis Jangka Panjang

Analisis finansial jangka panjang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*), *Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross B/C Ratio*), *Payback Period* (PP) dan Analisis Sensitivitas (*Sensitivity Analysis*).

a. *Net Present Value* (NPV)

Keuntungan netto suatu usaha adalah pendapatan bruto dikurangi jumlah biaya. maka, NPV suatu proyek adalah selisih *present value* (PV) arus benefit dengan *present value* (PV) arus biaya (Gray et al, 1992).

Secara matematis rumus dari NPV adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} - I$$

Dimana :

Bt = Benefit pada tahun t

Ct = Cost pada tahun t

n = Umur ekonomis suatu proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

I = Investasi awal

b. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) adalah *rate of return* atau tingkat rendemen atas investasi netto. Jadi, IRR adalah nilai *discount rate* sosial yang membuat NPV proyek sama dengan nol (Gray et al, 1992).

IRR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = P' - C' \frac{P'' - P'}{C'' - C'}$$

Dimana :

P' = tingkat suku bunga pada interpolasi pertama (lebih kecil)

P'' = tingkat suku bunga pada interpolasi kedua (lebih besar)

C' = nilai NPV pada discount rate pertama (positif)

C'' = nilai NPV pada discount rate kedua (negatif)

c. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)

Menurut Gray et al (1992), untuk menghitung indeks ini terlebih dulu dihitung $(Bt - Ct)/(1 + i)$ untuk setiap tahun t . Net B/C merupakan angka perbandingan antara jumlah *present value* yang positif (sebagai pembilang) dengan jumlah *present value* yang negatif (sebagai penyebut). Secara umum, rumusnya adalah:

$$\text{Net B/C Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \cdot (Bt - Ct > 0)}{\sum_{t=0}^n \frac{Ct - Bt}{(1+i)^t} \cdot (Bt - Ct < 0)}$$

Dimana:

Bt = Benefit pada tahun t

Ct = Cost pada tahun t

n = Umur ekonomis suatu proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

d. Payback Period (PP)

Payback Period merupakan lamanya waktu yang diperlukan oleh benefit untuk mengembalikan investasi. Rumus *Payback Period* adalah sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{investasi}}{\text{kas bersih per tahun}} \times 1 \text{ tahun}$$

e. Analisis Sensitivitas (Sensitivity Analysis)

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter-parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Dengan menganalisis sensitivitas

maka akibat yang terjadi dari perubahan-perubahan tersebut dapat diketahui dan diantisipasi sebelumnya. Beberapa cara yang dapat dilakukan dalam analisis ini yaitu:

- Mengubah variable-variabel yang penting, masing-masing terpisah atau beberapa kombinasi dengan suatu persentase dan menentukan beberapa pekanya hasil perhitungan terhadap perubahan-perubahan tersebut.
- Menentukan dengan beberapa sesuatu variable harus berubah untuk sampai kehasil perhitungan yang membuat proyek tidak dapat diterima.

