

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Konsep Dasar dan Batasan Operasional**

Konsep dasar dan batasan operasional mencakup semua pengertian yang digunakan untuk memperoleh data yang akan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petani buah naga adalah semua petani yang menanam dan mengelola buah naga dengan tujuan memperoleh keuntungan maksimum.

Usahatani buah naga di Kecamatan Sragi Kabupaten Lampung Selatan diasumsikan baru mulai berkembang dan mulai berproduksi (2tahun)

Usahatani buah naga adalah suatu rangkaian aktifitas budidaya buah naga yang direncanakan untuk mendapatkan manfaat dengan menggunakan sumber-sumber yang mempunyai titik waktu berakhirnya aktifitas.

Biaya adalah jumlah seluruh nilai korbanan yang dikeluarkan untuk usahatani buah naga selama satu tahun dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya total usahatani adalah seluruh biaya meliputi biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan karena dipakainya factor-faktor produksi dalam proses produksi (Rp).

Biaya tetap adalah sejumlah uang yang dikeluarkan dalam usahatani buah naga yang tetap jumlahnya dan tidak bergantung pada skala produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya variabel adalah sejumlah uang yang dikeluarkan dalam usahatani buah naga yang besar kecilnya tergantung dari skala produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya investasi adalah sejumlah uang yang dikeluarkan untuk keperluan investasi awal dalam usahatani buah naga sebelum buah naga menghasilkan, seperti pembelian lahan, bibit buah naga, dan alat-alat pertanian. Investasi ini dianggap sebagai biaya dan dimasukkan sebagai biaya tahun pertama dalam usahatani buah naga, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

*Benefit –Cost* adalah ukuran tentang kelayakan dinyatakan layak operasi bila benefit yang dihasilkan melebihi cost yang harus di tanggung (Rp)

Benefit adalah keuntungan/manfaat yang diperoleh bukan dalam arti saving yang nyata dalam kalkulasi moneter (Rp)

Penerimaan adalah sejumlah uang yang diterima dari penjualan produk, dihitung dengan mengalikan jumlah seluruh hasil produksi buah naga dengan harga jual buah naga diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pemasaran adalah proses pertukaran yang mencakup serangkaian kegiatan yang ditujukan untuk memindahkan barang atau jasa dari produsen ke konsumen dengan tujuan memperoleh keuntungan di satu pihak, dan kepuasan di pihak lain (Rp)

Harga pasar adalah tingkat harga yang diterima petani dalam penjualan hasil produksinya atau tingkat harga yang dibayar petani dalam pembelian faktor produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Titik impas merupakan kuantitas produksi yang dihasilkan di mana perusahaan tidak dalam keadaan untung atau rugi. Titik impas dapat digunakan untuk melihat kemampuan dan efisiensi perusahaan.

Analisis finansial adalah analisis yang didasarkan kepada perbandingan atau rasio manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) yang akan dikeluarkan selama umur ekonomis, atau diperhitungkan untuk melihat layak atau tidaknya usaha tersebut dilaksanakan.

*Discount Factor* adalah suatu faktor bilangan lebih kecil dari satu yang dapat digunakan untuk menghitung suatu nilai uang masa datang (*future value = t<sub>0</sub>*), berapa nilainya saat ini (*present value = t<sub>n</sub>*), dengan memperhitungkan tingkat bunga (*i*) yang tetap pada akhir setiap tahun (*t*).

*Net Present Value* (NPV) atau nilai tunai bersih, merupakan metode yang menghitung selisih antara manfaat atau penerimaan dengan biaya atau pengeluaran.

*Net benefit cost ratio* (Net BC) merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan.

*Internal Rate of Return* (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh

investasi proyek atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. *Payback Period* merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan kepada biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari proyek. Analisis sensitivitas adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui apa yang terjadi dengan hasil analisis proyek jika ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar perhitungan biaya dan manfaat.

Marjin pemasaran adalah perbedaan harga yang dibayar konsumen akhir dengan harga yang diterima petani buah naga atau kumpulan harga jasa-jasa pemasaran yang timbul karena pelayanan permintaan dan penawaran, diukur dalam rupiah per kilogram buah naga (Rp/kg).

Perilaku pasar adalah pola tingkah laku dari lembaga pemasaran dalam hubungannya dengan sistem pembentukan harga dan praktek transaksi secara horizontal maupun vertikal.

Struktur pasar adalah karakteristik dari organisasi pasar yang membentuk hubungan saling keterkaitan antara penjual satu sama lain, hubungan antara penjual dan pembeli serta hubungan antara penjual di pasar dengan penjual potensial yang akan masuk ke pasar.

## **B. Lokasi, Responden, dan Waktu Penelitian**

Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Juli s.d. Oktober 2013 di empat desa yang menjadi penghasil buah naga di Kecamatan Sragi Kabupaten Lampung Selatan.

Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*), karena Kecamatan Sragi merupakan kecamatan dengan luas areal perkebunan buah naga terbesar di Kabupaten Lampung Selatan. Sebaran luas lahan dan jumlah petani buah naga berdasarkan desa di Kecamatan Sragi Kabupaten Lampung Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas areal tanaman buah naga di Kecamatan Sragi Kabupaten Lampung Selatan, 2012

No	Desa	Luas Lahan(ha)	Jumlah petani
1	Sumber Sari	13,55	15
2	Mandala Sari	1,55	2
3	Marga Jasa	23,9	23
4	Sumber Agung	1,00	2
<b>Jumlah</b>		<b>40</b>	<b>42</b>

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sragi Lampung Selatan, 2013

Tabel 3 menunjukkan luas areal buah naga di Kecamatan Sragi terdapat di empat desa, yaitu Desa Marga Jasa, Desa Sumber Sari, Desa Mandala Sari, dan Desa Sumber Agung.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sensus, yaitu semua populasi dijadikan responden dalam penelitian. Menurut *Arikunto* (2002), apabila subjek penelitian kurang dari 100, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi atau sensus. Jumlah sampel penelitian adalah sebanyak 42 orang.

Sampel lembaga pemasaran diambil lembaga pemasaran yang terlibat langsung dalam pemasaran buah naga di Kecamatan Sragi, dengan mengikuti alur pemasaran. Cara pengambilan sampel dengan teknik ini dilakukan secara

berantai, dalam pelaksanaannya pertama-tama dilakukan wawancara terhadap seorang responden selanjutnya yang bersangkutan diminta untuk menyebutkan responden (pedagang buah naga). Hal ini dilakukan sedemikian rupa hingga diperoleh suatu rantai pemasaran.

### **C. Metode Penelitian dan Jenis Data**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan) kepada petani buah naga untuk melengkapi data yang diperlukan. Data sekunder yang merupakan pelengkap data primer yang diperoleh dari instansi-instansi terkait.

### **D. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis kelayakan finansial dengan menggunakan kriteria investasi NPV, Gross B/C rasio, Net B/C ratio, IRR, dan *payback periode*, keragaan pasar (saluran pemasaran, harga, biaya, margin pemasaran, korelasi harga, elastisitas transmisi harga serta volume penjualan).

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis struktur pasar (jumlah pembeli dan penjual), perilaku pasar (cara pembelian, penjualan, dan pembayaran),

## 1. Analisis Data

### a. Analisis kelayakan finansial

Analisis yang digunakan dalam analisis finansial terdiri dari :

(1) *Net Present Value (NPV)* Metode ini dihitung berdasarkan selisih antara

*benefit* dengan *cost* ditambah dengan investasi, yang dihitung dengan

rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{bt - ct}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

NPV = *net present value*  
 Bt = *benefit* (penerimaan) bersih tahun t  
 ct = *cost* (biaya) pada tahun t  
 i = tingkat bunga  
 n = umur ekonomis proyek

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:

- (1) Jika  $NPV > 0$ , maka usaha tersebut layak untuk diusahakan
- (2) Jika  $NPV < 0$ , maka usaha tersebut tidak layak untuk diusahakan
- (3) Jika  $NPV = 0$ , maka usaha tersebut dalam keadaan *Break Event Point*

(2) *Internal Rate of Return (IRR)*

IRR dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IRR = i_1 + \left[ \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right] (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

NPV1 : Present Value positif  
 NPV2 : Present Value negatif  
 i1 : discount factor, jika  $NPV > 0$   
 i2 : discount factor, jika  $NPV < 0$

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:

- (1) Apabila  $IRR > i$ , maka usahatani buah naga layak diusahakan
- (2) Apabila  $IRR < i$ , maka usahatani buah naga tidak layak diusahakan
- (3) Apabila  $IRR = i$ , maka usahatani buah naga dalam keadaan impas (*Break Event Point*)

(3) *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)* Metode ini melihat

perbandingan antara nilai tunai penerimaan dengan nilai tunai

pengeluaran atau biaya. *Gross B/C* dapat dirumuskan :

$$Gross\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^n B_t / (1+i)^t}{\sum_{t=0}^n C_t / (1+i)^t} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- Gross B/C* = *net benefit cost ratio*  
 $B_t$  = *benefit* (penerimaan) bersih tahun t  
 $C_t$  = *cost* (biaya) pada tahun t  
*i* = tingkat suku bunga(%)  
*t* = tahun (123 dst )

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:

- (1) Jika  $Gross\ B/C > 1$ , maka usaha tersebut menguntungkan
- (2) Jika  $Gross\ B/C = 1$ , maka usaha tersebut dalam keadaan impas
- (3) Jika  $Gross\ B/C < 1$ , maka usaha tersebut tidak layak diusahakan

(4). *Net Benefit Cost Rate (Net B/C)*

*Net Benefit Cost Rate (Net B/C)* merupakan perbandingan antara net benefit yang telah didiscount positif net benefit yang telah didiscount negatif.



Net B/C dapat dirumuskan:

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{i=1}^n net\ benefit\ (+)}{\sum_{i=1}^n net\ benefit\ (-)} \dots\dots\dots(4)$$

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^n Bt/(1+i)^t}{\sum_{t=0}^n Ct/(1+i)^t} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

Net B/C= *Net Benefit Cost Ratio*

Bt = Benefit/penerimaan bersih tahun t

Ct = Cost/biaya pada tahun t

i = tingkat bunga

t = tahun (1,2,3 dst)

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:

- (1) Jika Net B/C > 1, maka usaha tersebut layak untuk diusahakan
- (2) Jika Net B/C < 1, maka usaha tersebut tidak layak diusahakan
- (3) Jika Net B/C = 1, maka usaha tersebut dalam keadaan *Break Event Point*

(5). *Payback period*

Untuk perhitungan *Payback period* suatu usaha dapat dirumuskan :

$$Pp = \frac{I_0}{A_b} \times 1\ tahun \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

Pp = *payback period*

I<sub>0</sub> = investasi awal

A<sub>b</sub> = manfaat (benefit) yang diperoleh setiap periode

Kriteria pengambilan keputusan:

- (1) Jika masa pengembalian (*Payback Period*) < umur ekonomis proyek, maka proyek layak untuk dilanjutkan
- (2) Jika masa pengembalian (*Payback Period*) > umur ekonomis proyek, maka proyek tidak layak untuk dilaksanakan

## (6) Analisis Sensitivitas

Menurut Gittinger (1993), analisis sensitivitas digunakan untuk melihat proyek sesuai realitas bahwa proyeksi suatu rencana proyek sangat dipengaruhi unsur-unsur ketidakpastian mengenai apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang. Dalam pelaksanaan suatu usahatani, besarnya NPV, Gross B/C, Net B/C, IRR dan PP dipengaruhi oleh besarnya penerimaan dan biaya.

Perubahan ini dapat terjadi karena adanya perubahan tertentu, seperti kenaikan harga input, penurunan produksi dan penurunan harga jual produk. Dalam penelitian ini, analisis sensitivitas dilakukan pada arus penerimaan dan pengeluaran.

Perubahan-perubahan dalam penelitian ini adalah :

- (1) Analisis sensitivitas terhadap penurunan harga jual buah naga sebesar 27% dari harga Rp17.000 menjadi Rp12.410 per kilogram yang merupakan harga jual buah naga terendah selama tahun 2013. Penurunan harga disebabkan jumlah pengiriman buah naga dari luar Provinsi Lampung bersamaan dengan pengiriman buah naga dari Lampung, sehingga menyebabkan kelebihan persediaan buah naga di perusahaan Agribisnis *Jakarta dan Palembang*. Permasalahan ini berdampak pada penurunan harga jual buah naga di tingkat petani.

(2) Analisis sensitivitas terhadap penurunan produksi sebesar 30% didasarkan pada penurunan produksi aktual terendah yang pernah terjadi pada usahatani buah naga di Kecamatan Sragi, karna musim hujan berkepanjangan, tanaman terserang hama penyakit menyebabkan penurunan produksi buah naga

(3) Analisis sensitivitas terhadap naiknya biaya input produksi 30% .  
didasarkan pada naiknya harga bahan bakar minyak (BBM) dan upah tenaga kerja yang menyebabkan naiknya harga input yang dipakai.

Dalam analisis sensitivitas akan dihitung laju kepekaan kelayakan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Laju kepekaan} = \frac{\left| \frac{X_1 - X_0}{\bar{X}} \right| \times 100\%}{\left| \frac{Y_1 - Y_0}{\bar{Y}} \right| \times 100\%} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

$X_1$  = NPV/IRR/Net B/C ratio/ PP setelah terjadi perubahan

$X_0$  = NPV/IRR/Net B/C ratio/ PP sebelum terjadi perubahan

$\bar{X}$  = rata-rata perubahan NPV/IRR/Net B/C ratio/ PP

$Y_1$  = harga jual /biaya produksi/ setelah terjadi perubahan

$Y_0$  = harga jual /biaya produksi/ sebelum terjadi perubahan

$\bar{Y}$  = rata-rata perubahan Harga jual /biaya produksi/produksi

Kriteria laju kepekaan adalah sebagai berikut, jika:

- (1) laju kepekaan  $>1$ , maka usahatani buah naga peka terhadap perubahan.
- (2) laju kepekaan  $<1$ , maka usahatani buah naga tidak peka terhadap perubahan.

## b. Analisis Pemasaran

Hasyim (2012) mengungkapkan bahwa analisis sistem pemasaran dapat dikaji melalui struktur pasar, perilaku pasar, dan keragaan pasar yang dikenal dengan model S-C-P (*structure, conduct* dan *performance*).

Keragaan pasar (*market performance*) dianalisis melalui beberapa indikator, yaitu saluran pemasaran, pangsa produsen, margin pemasaran dan rasio profit margin, korelasi harga serta elastisitas transmisi harga.

### a. Struktur pasar (*market structure*)

Struktur pasar (*market structure*) merupakan karakteristik organisasi yang menggambarkan hubungan antara penjual dan pembeli yang dapat dilihat dari jumlah penjual dan pembeli, diferensiasi produk, dan kondisi keluar masuk pasar (*entry condition*) harga (*price taker*), barang atau jasa yang dipasarkan bersifat homogen). Pasar bersaing sempurna mempunyai ciri utama yaitu terdapat banyak pembeli dan penjual, setiap pembeli dan penjual hanya menguasai sebahagian kecil dari barang atau jasa yang dipasarkan, sehingga tidak dapat mempengaruhi serta pembeli dan penjual bebas keluar masuk pasar.

Struktur pasar yang tidak bersaing sempurna terjadi pada pasar monopoli (hanya ada penjual tunggal), pasar monopsoni (hanya ada pembeli tunggal), pasar oligopoli (ada beberapa penjual), dan pasar oligopsoni (ada beberapa pembeli).

b. Perilaku pasar (*market conduct*)

Perilaku pasar (*market conduct*) merupakan gambaran tingkah laku lembaga pemasaran dalam menghadapi struktur pasar tertentu untuk tujuan mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya, yang meliputi kegiatan pembelian, penjualan, penentuan harga, dan siasat pasar seperti potongan harga, perilaku curang dalam menimbang atau praktek kolusi pasar lainnya.

c. Keragaan pasar (*market performance*)

Keragaan pasar adalah gejala pasar yang tampak sebagai akibat dari interaksi antara struktur pasar (*market structure*) dan perilaku pasar (*market conduct*). Interaksi antara struktur dan perilaku pasar pada kenyataannya cenderung bersifat kompleks dan saling mempengaruhi secara dinamis. Untuk menganalisis keragaan pasar (*market performance*) digunakan indikator-indikator, antara lain saluran pemasaran, pangsa produsen, margin pemasaran, korelasi harga, serta elastisitas transmisi harga.

(1) Saluran pemasaran

Saluran pemasaran merupakan suatu jalur arus yang dilalui oleh barang-barang dari produsen ke perantara dan akhirnya sampai ke konsumen. Saluran pemasaran adalah sekelompok pedagang dan agen perusahaan yang mengkombinasikan antara permintaan fisik dan hak dari suatu produk untuk menciptakan kegunaan bagi pasar tertentu (Hasyim, 2012).

Definisi tersebut mengandung pengertian bahwa:

- (a) saluran pemasaran merupakan rantai yang terdiri dari beberapa kelompok lembaga yang mengadakan kerjasama untuk mencapai suatu tujuan,
- (b) karena anggota-anggota kelompok terdiri dari beberapa pedagang dan agen, maka sebagian ada yang dikenal pembeli dan ada yang tidak,
- (c) pasar merupakan tujuan akhir dari kegiatan saluran pemasaran, serta
- (d) saluran pemasaran melaksanakan dua kegiatan penting, yaitu menggolongkan produk dan mendistribusikannya.

Dalam pemasaran komoditas pertanian seringkali dijumpai adanya rantai pemasaran yang panjang, yang melibatkan banyak pelaku pemasaran.

Panjang pendeknya saluran pemasaran yang dilalui oleh suatu komoditas tergantung dari beberapa faktor, yang menurut Hanafiah dan Saefuddin (1983) terdiri dari :

- (a) Jarak antara produsen dan konsumen. Semakin jauh jarak produsen ke konsumen, maka saluran pemasaran akan semakin panjang.
- (b) Cepat tidaknya produk rusak. Jika produk mudah rusak, maka produk tersebut menghendaki saluran pemasaran yang pendek dan cepat.
- (c) Skala produksi. Jika produksi berlangsung dalam ukuran kecil, maka jumlah produk yang dihasilkan berukuran kecil pula.

Hal ini akan menguntungkan bila produsen langsung menjualnya ke pasar. Dalam keadaan demikian, kehadiran lembaga perantara tidak dibutuhkan.

- (d) Posisi keuangan produsen. Produsen yang posisi keuangannya kuat cenderung untuk memperpendek saluran pemasaran dan melakukan lebih banyak fungsi tataniaga.

Menurut Wiratama (2012) ada lima saluran tataniaga yang mungkin terjadi, yaitu:

- (a) produsen → konsumen akhir,
- (b) produsen → pengecer → konsumen,
- (c) produsen → pedagang besar → pengecer → konsumen,
- (d) produsen → pengumpul → pedagang besar → pengecer → konsumen,
- (e) produsen → pengumpul → pengolahan → pedagang besar → pengecer → konsumen.

## (2) Pangsa produsen

Analisis pangsa produsen atau *producer share* (PS) bermanfaat untuk mengetahui bagian harga yang diterima produsen, yang dinyatakan dalam persentase (Hasyim, 2012). Semakin tinggi pangsa produsen, maka kinerja pasar semakin baik dari sisi produsen. Pangsa produsen dirumuskan sebagai:

$$PS = \frac{P_f}{P_r} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

di mana:

$P_s$  = Bagian harga buah naga yang diterima petani (produsen)

$P_f$  = Harga buah naga di tingkat petani (produsen)

$P_r$  = Harga buah naga di tingkat petani (konsumen)

(3) Marjin pemasaran dan *rasio profit marjin* (RPM)

Marjin pemasaran merupakan perbedaan antara harga di tingkat produsen dengan harga di tingkat konsumen. Marjin pemasaran hanya menjelaskan perbedaan harga dan tidak menyatakan tentang kuantitas dari produk yang dipasarkan. Selain itu, marjin pemasaran dapat didefinisikan sebagai perbedaan harga yang dibayar konsumen dengan harga yang diterima produsen, tetapi dapat juga dinyatakan sebagai nilai dari jasa-jasa pelaksanaan kegiatan tataniaga sejak dari tingkat produsen hingga tingkat konsumen akhir (Hasyim, 2012).

Untuk melihat efisiensi suatu sistem pemasaran melalui analisis marjin dapat digunakan sebaran *ratio profit marjin* (RPM) atau rasio marjin keuntungan pada setiap lembaga perantara pemasaran yang ikut serta dalam suatu proses pemasaran.

Rasio margin keuntungan lembaga perantara pemasaran merupakan perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkannya. Secara matematis, perhitungan marjin pemasaran dan marjin keuntungan dapat ditulis sebagai:

$$mj_i = Ps_i - Pb_i \dots\dots\dots(2)$$

$$mj_i = bt_i + \pi_i \dots\dots\dots(3)$$

$$\pi = mj_i - bt_i \dots\dots\dots(4)$$

Total marjin pemasaran dalam saluran pemasaran tertentu dirumuskan

sebagai:  $M_{ji} = \sum mj_i$  , atau  $M_{ji} = Pr - Pf \dots\dots\dots(5)$



Penyebaran marjin pemasaran dapat dilihat berdasarkan persentase keuntungan terhadap biaya pemasaran (*ratio profit margin*) pada masing-masing lembaga pemasaran, yang dirumuskan sebagai:

$$\text{RPM} = \frac{\pi_i}{b_{ti}} \dots\dots\dots(6)$$

di mana:

- $m_{ji}$  = marjin pada lembaga pemasaran tingkat ke-i
- $M_{ji}$  = total marjin pada satu saluran pemasaran
- $P_{si}$  = harga jual pada lembaga pemasaran tingkat ke-i
- $P_{bi}$  = harga beli pada lembaga pemasaran tingkat ke-i
- $b_{ti}$  = biaya pemasaran lembaga pemasaran tingkat ke-i
- $\pi_i$  = keuntungan lembaga pemasaran tingkat ke-i
- $P_r$  = harga pada tingkat konsumen
- $P_f$  = harga pada tingkat produsen
- $I$  = tahun ke - 1,2,3,..., n