

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Sebagaimana istilah sistem juga telah didefinisikan oleh para ahli dalam berbagai cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang ditinjau. Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen atau subsistem yang saling bekerja sama (yang dihubungkan) dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan fungsi guna mencapai tujuan.

Menurut Sutabri (2004:2) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sesuatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Definisi sistem menurut pendekatan elemen adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. (Hartono, 1990:2).

#### **2.2 Studi Kelayakan Investasi**

Menurut Murdifing Haming dan Salim Basalamah dalam Wadji (2006:7) bahwa analisis kelayakan investasi merupakan sebuah siklus hipotesis yaitu tahapan atau prosedur yang harus dipenuhi oleh sebuah kelayakan, mulai dari penciptaan ide sampai diperoleh keputusan yang rasional dan objektif untuk menolak atau menerima usulan yang diajukan.

Studi kelayakan proyek menurut Husnan (1997:3) adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini bisa diartikan dengan berbeda-beda, ada yang mengartikan dalam artian yang terbatas dan ada yang lebih luas. Artian terbatas dipergunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat tentang manfaat ekonomis suatu investasi. Pemerintah atau lembaga non profit, pengertian menguntungkan bisa dalam arti yang lebih relatif, mungkin dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti manfaat bagi masyarakat luas, yang bisa berwujud penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumber daya yang melimpah di tempat tersebut dan sebagainya (Husnan, 1997).

Sedangkan menurut Suratman dalam Irawan (2006:7) menerangkan bahwa studi kelayakan adalah studi atau penelitian dalam rangka untuk menilai layak tidaknya proyek investasi yang dilakukan dengan berhasil dan menguntungkan secara ekonomis.

Studi kelayakan akan lebih konprehensif dan lengkap jika dilakukan dengan keseluruhan aspek yang terkait dengan investasi, seperti pemasaran, produksi, sumber daya manusia, keuangan, dan analisis dampak lingkungan.

Manfaat studi kelayakan terkait dengan aspek keuangan adalah:

1. Memandu pemilik dana untuk mengoptimalkan dana yang dimilikinya.
2. Memperkecil resiko kegagalan investasi dan memperbesar keberhasilan investasi.
3. Memberikan masukan kepada pengusaha itu sendiri atau penyandang dana dalam pengambilan keputusan layak atau tidak suatu investasi direalisasikan.

Namun pada umumnya menurut Husnan (1994) studi kelayakan proyek akan menyangkut 3 aspek, yaitu:

1. Manfaat ekonomis proyek tersebut bagi proyek itu sendiri (manfaat finansial), yang berarti apakah proyek tersebut lebih menguntungkan dibandingkan dengan resiko proyek itu sendiri.
2. Manfaat ekonomi proyek tersebut bagi Negara tempat proyek tersebut dilaksanakan (ekonomi nasional). Menunjukkan manfaat proyek tersebut bagi ekonomi makro Negara.
3. Manfaat sosial proyek tersebut bagi masyarakat sekitar proyek tersebut. Ini merupakan studi relatif paling sulit untuk dilakukan.

### **2.3 Pengertian Investasi**

Menurut Martono dan Harjito dalam Irawan (2006:8) menerangkan bahwa investasi merupakan penanaman dana yang dilakukan oleh suatu perusahaan kedalam suatu aset (aktiva) dengan harapan memperoleh pendapatan dimasa yang akan datang.

Sedangkan menurut Prihadi (2010:3) Investasi adalah salah satu keputusan utama keuangan. Keputusan dalam berinvestasi umumnya memerlukan dana yang cukup besar dan mempengaruhi perusahaan dalam jangka panjang, untuk itu diperlukan waktu dan proses cukup lama sebelum investasi dijalankan. Salah satu sifat dasar dari investasi adalah adanya ketidakpastian terhadap hasil diwaktu yang akan datang.

Investasi dapat dilakukan dalam berbagai bidang usaha, oleh karena itu investasi pun dibagi dalam beberapa jenis. Menurut Kasmir dalam Wadji (2006) bahwa dalam prakteknya investasi dapat dibagi menjadi 2 macam yaitu:

1. Investasi Nyata (*Real Investment*)

Investasi nyata merupakan investasi yang dibuat dalam harta tetap (fixet asset) seperti tanah, bangunan, peralatan atau mesin-mesin.

2. Investasi Finansial (*Financial Investment*)

Investasi finansial merupakan investasi dalam bentuk kontrak kerja, pembelian saham atau obligasi atau surat berharga lainnya seperti sertifikat deposito.

Ditinjau dari segi waktu, investasi dapat terjadi dalam waktu yang relatif sedang maupun yang relatif lama. Setiap jenis investasi memerlukan analisis yang lebih dalam untuk menyakinkan pengambil keputusan bahwa hasil yang akan dicapai dari investasi harus sepadan dengan resiko yang akan dialami. Menurut Prihadi (2010) secara umum investasi dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Penggantian untuk bisnis yang sudah berjalan (*replacement for maintenance of business*)
2. Penggantian untuk penghematan biaya (*replacement for cost reduction*)
3. Ekspansi pada produk atau pasar sekarang (*expansion of existing products or markets*)
4. Ekspansi ke dalam produk atau pasar baru (*expantion into new products or markets*)
5. Kontak jangka panjang (*long-term contacts*)
6. Riset dan pengembangan (*research and development*)

7. Proyek keselamatan dan/atau lingkungan (*safety and/or environmental project*)

### 2.3.1 Investasi Pertanian

Investasi merupakan salah satu indikator penting dalam menilai laju pembangunan. Sejak krisis ekonomi berlangsung tahun 1997 terjadi kekuatiran bahwa laju investasi di Indonesia akan mengalami penurunan. Akan tetapi pada kondisi ekonomi yang secara umum mengalami keterpurukan sejak tahun 1997 tersebut, indikator pembangunan sektor pertanian justru menunjukkan perkembangan yang menggembirakan. Pada tahun 1998 kontribusi produk domestik bruto (PDB) sektor pertanian menunjukkan peningkatan yang menggembirakan, pada saat sebagian besar sektor perekonomian lainnya justru mengalami penurunan. Kontribusi PDB sektor pertanian mengalami pertumbuhan positif dari 16,09 % tahun 1997 menjadi 18,08 % tahun 1998 (Salim, 2006).

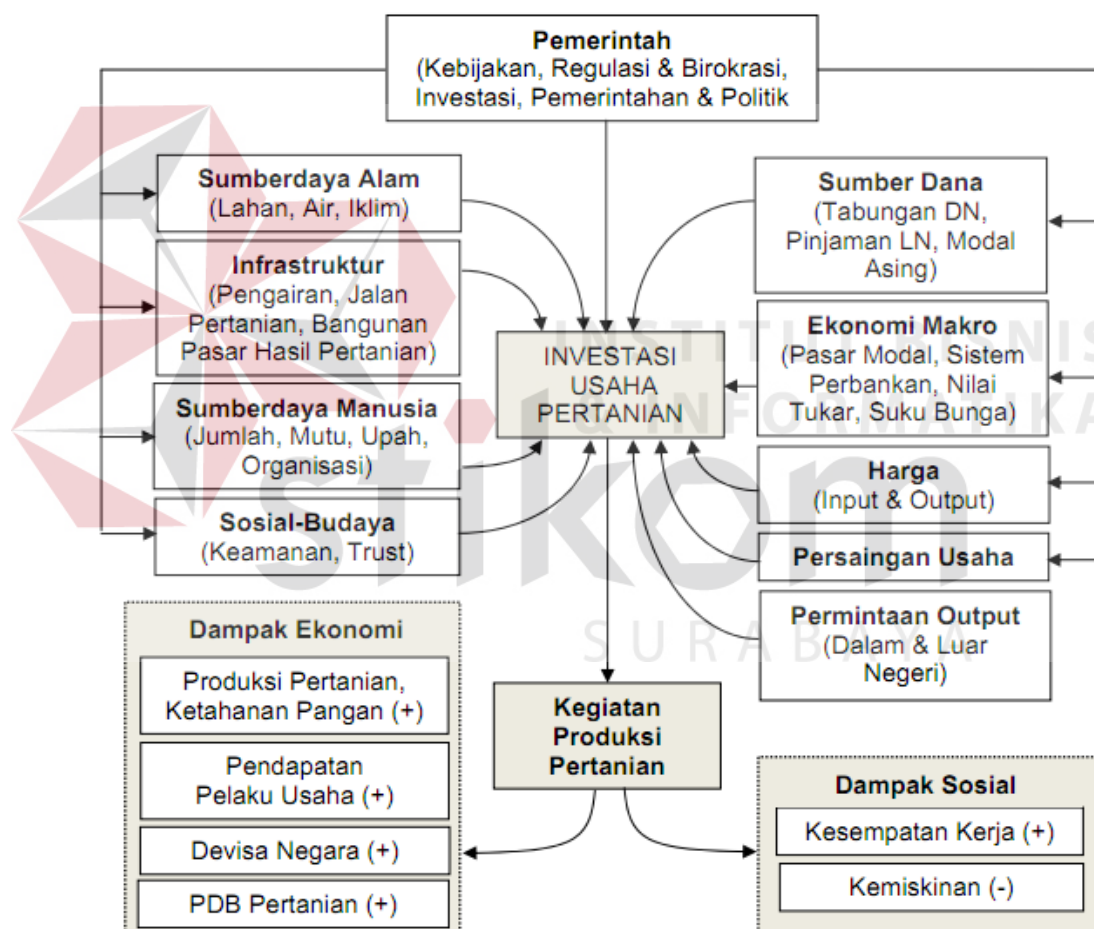
Kegiatan pertanian adalah proses transformasi *input* menjadi *output* pertanian atau kegiatan budidaya yang bertujuan untuk menghasilkan produk primer pertanian. Sedangkan yang dimaksud dengan produk primer pertanian adalah produk yang belum mengalami proses transformasi fisik yaitu produk segar atau produk yang hanya mengalami perlakuan pasca panen (Hadi, 2010).

Investasi dapat dibagi menjadi dua yaitu investasi publik dan usaha. Investasi publik menjadi tanggung jawab pemerintah, artinya semua infrastruktur yang mendukung dengan investasi pertanian termasuk pembangunan jaringan pengairan, jalan pertanian, dan banguna pasar hasil pertanian menjadi tanggung jawab pemerintah. Sedangkan investasi usaha dilkakukan oleh pelaku usaha, baik perusahaan berbadan hukum, perorangan, maupun bantuan pemerintah (Hadi,

2010). Bentuk investasi usaha pertanian menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2007 dan Van Der Eng 2009 dalam Hadi (2010:8) adalah modal yang mempunyai masa pakai (umur ekonomi) lebih dari satu tahun.

### 2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Investasi Pertanian

Faktor-faktor yang mempengaruhi investasi sektor pertanian dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Investasi Usaha Pertanian

Berdasarkan gambar 2.1 diatas, investasi usaha dibidang pertanian dipengaruhi oleh sejumlah faktor lingkungan. Faktor pemerintah yang terdiri dari kebijakan investasi, regulasi, dan birokrasi, serta pemerintahan dan politik yang

dapat berpengaruh langsung terhadap investasi. Yang dimaksud dengan kebijakan investasi antara lain menyangkut bidang usaha yang diperbolehkan, negara yang diijinkan, insentif pajak bagi investor, jangka hak guna usaha (HGU) tanah, depresiasi, dan amortisasi. Sedangkan regulasi dan birokrasi pemerintah menyangkut prosedur dan biaya perijinan.

Faktor sumber daya alam berupa lahan yang cukup (jumlah dan mutu), pasokan air, dan kondisi iklim. Dukungan infrastruktur yang cukup (jumlah dan mutu), yaitu jaringan pengairan, jalan pertanian, dan bangunan pasar guna peningkatan mutu penjualan hasil pertanian akan berdampak positif pada investasi. Sumberdaya manusia yang jumlahnya cukup, memiliki keterampilan tinggi, upah yang tidak terlalu tinggi, dan dukungan SPI (Serikat Pekerja Indonesia) yang kondusif. Selain itu, kondisi keamanan umum yang baik dan tingkat kepercayaan masyarakat yang tinggi akan mempunyai daya tarik investasi.

Tersedianya dana investasi, kondisi ekonomi makro, harga input dan output pertanian, permintaan output pertanian, dan persaingan usaha merupakan faktor ekonomi penting yang berpengaruh terhadap investasi. Dana investasi yang cukup baik yang bersumber dari tabungan domestik rumah tangga, perusahaan, maupun tabungan pemerintah akan mendorong investasi. Kondisi makro ekonomi yang menyangkut pasar modal yang maju, kondisi sistem perbankan yang efisien dan aman, nilai tukar mata uang yang stabil, dan suku bunga bank yang rendah juga akan berdampak positif pada investasi. Demikian pula dengan harga input yang cukup rendah dan output yang tinggi dan stabil, permintaan akan hasil pertanian yang meningkat baik dalam negeri maupun luar negeri akan mendorong investasi. Sedangkan persaingan usaha yang sehat yang diawasi oleh KKPU

(Komisi Pengawas Persaingan Usaha) akan menambah daya minat investasi (Hadi, 2010).

### **2.3.3 Dampak Investasi Pertanian**

Berdasarkan gambar 2.1, juga menggambarkan bahwa meningkatnya investasi dapat meningkatkan kegiatan produksi pertanian, dan peningkatan tersebut mempunyai dampak ekonomi dan sosial. Harapan dari dampak ekonomi adalah meningkatnya produksi dari berbagai komoditas pertanian, ketahanan pangan nasional semakin kokoh, dan semakin tingginya pendapatan pelaku usaha khususnya petani, devisa negara, PDB sektor pertanian.

Sedangkan harapan dari dampak sosial adalah tingginya penyerapan tenaga kerja baik yang berasal dari perusahaan maupun perorangan. Selain itu, diharapkan mampu menurunkan jumlah masyarakat miskin di pedesaan.

### **2.3.4 Peluang Investasi Pertanian**

Peluang investasi sektor pertanian khususnya di Indonesia masih cukup besar. Beberapa indikatornya adalah ketersediaan sumber daya alam (lahan air dan iklim) dan sumber daya manusia yang besar. Permintaan domestik terhadap produk pertanian karena jumlah penduduk yang semakin meningkat dan tingginya pendapatan masyarakat. Naiknya harga pangan dunia akhir-akhir ini yang dapat menambah peluang besar bagi pelaku usaha untuk memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dan berkelanjutan. Dukungan pemerintah Indonesia untuk menciptakan iklim investasi yang kondusif melalui berbagai kebijakan dan peraturan (Hadi, 2010).



## 2.4 Pengertian Aspek Keuangan

Menurut Suratman dalam Irawan (2006:9) bahwa aspek keuangan berkaitan dengan dari mana sumber dana yang akan diperoleh dari proyeksi pengembaliannya dengan tingkat biaya modal dari sumber dana yang bersangkutan.

Selain itu menurut Husein dalam Irawan (2006:9) yang menambahkan bahwa studi aspek keuangan ini bertujuan untuk mengetahui perkiraan pendanaan dan aliran kas proyek bisnis sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya rencana bisnis tersebut.

Oleh karena itu, berdasarkan dua pengertian diatas bahwa studi aspek keuangan adalah salah satu bagian yang mempunyai kekuatan dalam pengambilan keputusan investasi. Keputusan investasi yang diambil diharapkan akan membawa dampak positif bagi perkembangan bisnis manajemen.

## 2.5 Aliran Kas

Setiap orang atau perusahaan yang bergerak dalam bisnis tertentu sudah pasti berharap mendapatkan laba atau keuntungan yang memadai dari keputusan investasi. Pada umumnya aliran kas yang berhubungan dengan suatu proyek bisa dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

### 1. Aliran Kas Awal (Initial Cash Flow)

Aliran kas awal adalah aliran kas yang keluar dalam rangka untuk keperluan akiva tetap dan penentuan besarnya modal kerja. Sifat arus kas ini adalah outflow atau arus kas keluar. Aliran kas awal ini tidak hanya terjadi pada awal periode, tetapi terjadi beberapa kali, pada tahun ke-1, 2, dan seterusnya.

## 2. Aliran Kas Operasional (*Operational Cash Flow*)

Menurut Martono dan Harijanto dalam Irawan (2006:12) mengatakan bahwa *operational cash flow* merupakan aliran kas yang terjadi selama umur investasi. Cara yang sering digunakan untuk menaksir *operational cash flow* setiap tahunnya adalah dengan menyesuaikan taksiran rugi/laba yang disusun berdasarkan prinsip-prinsip akuntansi dan menambahkannya dengan biaya-biaya yang sifatnya bukan tunai (Husnan, 1997:186). Menurut Husnan (1997:189) cara menaksir kas operasional adalah:

**Aliran kas Masuk = Laba setelah pajak + penyusutan + bunga**

Untuk menaksir aliran kas operasional perlu ditentukan periode yang diperkirakan. Umumnya periode yang digunakan dalam menaksir aliran kas operasional ini disesuaikan dengan umur ekonomis investasi tersebut.

## 3. Aliran Kas Terminal (*Terminal Cash Flow*)

*Terminal cash flow* merupakan kas masuk yang akan diterima oleh perusahaan akibat dari habisnya umur ekonomis suatu proyek investasi. *Terminal cash flow* akan diperoleh pada akhir umur ekonomis suatu investasi. Menurut Husnan (1997:190) *terminal cash flow* pada umumnya terdiri dari cash flow nilai sisa (residu) investasi tersebut dan pengembalian modal kerja. Beberapa proyek masih mempunyai nilai sisa meskipun aktiva-aktiva tetapnya sudah tidak mempunyai nilai ekonomis lagi. Gabungan dari aliran kas akhir yang berasal dari modal kerja dan penjualan aktiva tetap yang sudah habis umur ekonominya dengan aliran kas operasionalnya ini, digunakan dalam rangka penentuan kelayakan investasi. Berdasarkan jenis aliran kas tersebut selanjutnya dilakukan estimasi aliran kas proyek secara keseluruhan.

Tujuannya adalah sebagai dasar pemberian kelayakan proyek investasi sesuai dengan model penilaian investasi.

## 2.6 Break Event Point (BEP)

BEP merupakan suatu ukuran untuk mengetahui berapa jumlah produksi minimum dan harga jual minimum agar investasi tidak mengalami kerugian tetapi juga tidak menerima keuntungan. Menurut Atmaja (2008:231) analisis *break event point* digunakan untuk menentukan jumlah penjualan (dalam Rp atau unit) yang menghasilkan EBIT (*Earnings Before Interest And Tax* atau laba bersih setelah bunga dan pajak) sebesar 0.

BEP adalah suatu keadaan dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan, dengan kata lain BEP merupakan titik impas yang menunjukkan usaha tidak untung dan tidak rugi. Dalam menentukan tingkat BEP, perhitungan dilakukan pada setiap satuan unit produksi atau dalam rupiah. BEP dapat dihitung jika telah diketahui biaya tetap, biaya produksi, dan hasil penjualan (Rahardi, 2008). Menurut Atmaja (2008:231) rumus untuk menghitung *break event point* adalah:

$$\text{BEP} = \frac{F}{P - V}$$

$$\text{BEP} = \frac{F}{1 - V/P}$$

Dimana:

F = Total Fix Cost (Biaya Tetap)

P = Harga Jual Per Unit

V = Variable Cost (Biaya Variabel) Per Unit

## 2.7 Keuntungan Absolut

Menurut Firdaus (2008, 137) keuntungan absolut digunakan terutama bagi bisnis yang memang ditujukan untuk mencari keuntungan absolut. Investasi dinyatakan layak jika keuntungan absolut  $\geq 0$ , investasi dinyatakan tidak layak jika keuntungan absolut  $< 0$ , dan dikatakan break event point jika keuntungan absolut = 0. Berikut ini rumus matematis untuk menghitung keuntungan absolut:

$$\mu = TR - TC$$

Dimana:

$\mu$  = keuntungan absolut

TR = total *revenue* (penerimaan total)

TC = total *cost* (biaya total)

## 2.8 Metode Penilaian Investasi

Setiap usulan investasi perlu dilakukan penilaian terlebih dahulu. Aspek yang digunakan dalam penilaian suatu investasi umumnya meliputi beberapa aspek, diantaranya aspek lingkungan, hukum, pasar, teknis, dan keuangan. Aspek keuangan sangat berkaitan dengan pengelolaan keuangan perusahaan. Maka dari itu dari aspek keuangan, suatu usulan investasi akan dinilai kelayakannya untuk dapat dilaksanakan atau tidak. Menurut Suratman dalam Irawan (2006:15) bahwa penilaian investasi harus mempertimbangkan konsep nilai waktu uang (*time value of money*).

Pada bagian ini akan diulas beberapa metode yang akan digunakan dalam penilaian suatu investasi. Adapun metode yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Tidak memperhitungkan nilai waktu uang
  1. Return Of Investment (ROI)
- b. Memperhitungkan nilai waktu uang
  1. Net Present Value (NPV)
  2. Internal Rate of Return (IRR)
  3. Profitability Index (PI)

Berikut ini penjelasan dari metode penilaian kelayakan investasi diatas:

### 1. Return Of Investment (ROI)

Menurut Rahardi (2007:69) ROI merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan modal atau untuk mengukur keuntungan usaha dalam kaitannya dengan investasi yang digunakan. Tujuan analisis ROI adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas dari keseluruhan operasi perusahaan. Besar dan kecilnya ROI ditentukan oleh tingkat perputaran modal yang digunakan dalam memproduksi dan keuntungan bersih yang didapatkan. Nilai standar ROI yang umum digunakan oleh banyak perusahaan adalah sebesar 15%-25%, jika hasil ROI dibawah standar minimum maka usaha tersebut tidak akan dipertimbangkan (Firdaus, 2008). Metode ROI dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Np}}{\text{I}} \times 100\%$$

Keterangan Rumus :

ROI = Nilai yang dicari

Np = Keuntungan bersih

I = Jumlah investasi

Keuntungan ROI:

1. Mudah difahami dan tidak sulit menghitungnya.
2. Tidak seperti periode pengembalian, lingkup pengkajian kriteria ini menjangkau seluruh umur investasi.

Kekurangan ROI:

1. Terdapat berbagai macam variasi untuk menghitung ROI sehingga seringkali sulit dalam menentukan besar angka ROI yang akan dipakai sebagai patokan menerima atau menolak usulan investasi.
2. Tidak menunjukkan profil laba terhadap waktu. Hal ini menyebabkan pengambilan keputusan yang kurang tepat.

## 2. Net Present Value (NPV)

*Net Present Value* atau nilai bersih saat ini merupakan cara lain untuk menentukan tingkat keuntungan sebuah investasi. Menurut Husein dalam Irawan (2006:16) metode ini menghitung selisih antara present value (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional dan aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + K)^t} - I_0$$

Keterangan Rumus:

NPV = Nilai sekarang neto

CF<sub>t</sub> = Aliran kas pertahun pada periode t

$I_0$  = Investasi awal pada tahun 0

$K$  = Suku bunga (*Discount rate*)

$t$  = Jangka waktu proyek investasi (umur proyek investasi)

Dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Jika  $NPV > 0$ , maka usulan proyek diterima

Jika  $NPV < 0$ , maka usulan proyek ditolak

Jika  $NPV = 0$ , nilai perusahaan tetap walaupun diterima atau ditolak

Kelebihan metode NPV adalah:

1. Memperhitungkan *Time Value of Money*
2. Memperhitungkan kas yang masuk sepanjang umur investasi
3. Semua arus kas didiskontokan pada biaya-biaya modal yang ditentukan
4. Memenuhi prinsip pertambahan nilai

Kekurangan metode NPV adalah:

1. Manajemen harus dapat menaksir tingkat biaya modal yang relevan selama usia ekonomis proyek.

### 3. Internal Rate of Return (IRR)

Menurut Husnan (1997:210) metode *internal rate of return* digunakan untuk menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa mendatang. Jadi investasi dikatakan menguntungkan jika tingkat bunga ini lebih besar dibandingkan dengan tingkat bunga relevan (tingkat keuntungan yang diisyaratkan). Namun jika lebih kecil maka dikatakan merugikan.

Sedangkan menurut Martono dan Harjito dalam Irawan (2006:17), metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga (*discount rate*) yang menyamakan nilai sekarang dari aliran kas neto (*Present Value of Proceed*) dan investasi (*Initial Outlays*). Pada saat nilai IRR sudah tercapai, maka nilai NPV sama dengan nol. Untuk mencari besarnya IRR dapat dilakukan dengan cara berikut ini:

- a. Mencari arus pengembalian diskonto dengan langkah sebagai berikut:

$$\text{IRR} = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} - (CF) = 0$$

Keterangan Rumus:

(C)t = Aliran kas masuk pada tahun ke t

(CF) = Biaya pertama

i = Arus pengendalian (diskonto)

t = Jangka waktu proyek investasi (umur proyek investasi)

- b. Mencari arus pengembalian diskonto yang menghasilkan NPV aliran kas masuk sama dengan aliran kas keluar dengan metode *trial and error*.

IRR dapat dicari dengan cara coba-coba (*trial and error*). Langkah yang harus dilakukan adalah menghitung nilai sekarang dari arus kas masuk dari suatu investasi dengan menggunakan suku bunga tertentu, lalu dibandingkan dengan nilai sekarang (*Present Value*) biaya investasi.

Jika *present value* dari *cash inflow* lebih besar dari investasi maka dicoba lagi dengan tingkat suku bunga yang lebih tinggi. Begitu juga sebaliknya



jika *present value* dari *cash inflow* lebih kecil maka dicoba lagi dengan tingkat suku bunga yang lebih rendah.

c. Melakukan interpolasi untuk memperoleh angka yang lebih akurat.

Setelah diperoleh dua suku bunga yang mengakibatkan NPV positif dan NPV negatif, maka IRR yang tepat dapat dicari dengan cara melakukan interpolasi (analisis selisih), yaitu:

$$\text{IRR} = P_1 - C_1 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Keterangan Rumus:

$P_1$  = Tingkat bunga ke 1

$P_2$  = Tingkat bunga ke 2

$C_1$  = Nilai NPV Positif

$C_2$  = Nilai NPV Negatif

#### 4. Profitability Index (PI)

Menurut Husnan (1997:211) metode PI digunakan untuk menghitung perbandingan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi.

Sedangkan menurut Deanta (2006:32) PI merupakan perbandingan nilai sekarang aliran kas masuk pada masa yang akan datang dengan nilai investasi.

Adapun rumus untuk menghitung PI adalah:

$$\text{Probability Index} = \frac{\text{Nilai Aliran Kas Masuk}}{\text{Nilai Investasi}}$$

Jika PI lebih besar dari satu, maka proyek dikatakan menguntungkan, namun jika kurang maka dikatakan tidak menguntungkan.

## 2.9 Agribisnis

Agribisnis merupakan salah satu bidang di sektor pertanian yang berperan penting dalam perkembangan perekonomian. Semakin bergemanya kata agribisnis ternyata belum diikuti dengan pemahaman yang benar tentang konsep agribisnis itu sendiri. Sering agribisnis diartikan sempit, yaitu perdagangan atau pemasaran hasil pertanian. Padahal pengertian agribisnis tersebut masih jauh dari konsep semula yang dimaksud. Konsep agribisnis secara sederhana adalah suatu konsep yang utuh, mulai dari proses produksi, mengolah hasil, pemasaran dan aktivitas lain yang berkaitan dengan kegiatan pertanian.

Pengertian fungsional agribisnis adalah rangkaian fungsi–fungsi kegiatan untuk memenuhi kegiatan manusia. Sedangkan pengertian struktural agribisnis adalah kumpulan unit usaha atau basis yang melaksanakan fungsi–fungsi dari masing–masing sub-sistem, tidak hanya mencakup bisnis pertanian yang besar, tetapi skala kecil dan lemah juga (pertanian rakyat). Bentuk usaha dalam agribisnis dapat berupa PT, CV, Perum, Koperasi, dan lain–lain. Sifat usahanya adalah homogen/heterogen, berteknologi tinggi atau tradisional, komersial atau subsisten, padat modal atau padat tenaga kerja.

Sistem agribisnis adalah rangkaian kegiatan dari beberapa subsistem yg saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Sub-sistem agribisnis meliputi :

- a) Sub-sistem faktor input pertanian (*input factor sub-system*) merupakan pengadaan sarana produksi tani.

- b) Sub-sistem produksi pertanian (*production sub-system*) merupakan budidaya pertanian/usahatani.
- c) Sub-sistem pengolahan hasil pertanian (*processing sub-system*) merupakan agroindustri hasil pertanian.
- d) Sub-sistem pemasaran (*marketing sub-system*) merupakan faktor produksi, hasil produksi dan hasil olahan.
- e) Sub-sistem kelembagaan penunjang (*supporting institution sub-system*) merupakan sub-sistem jasa (*service sub-system*).

Sistem agribisnis mencakup 3 aspek utama, diantaranya adalah:

1. Aspek pengolahan usaha (produksi) pertanian: pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan.
2. Aspek produk penunjang kegiatan pra-pasca panen: industri penghasil pupuk, bibit unggul, dan lain-lain.
3. Aspek sarana penunjang: perbankan, pemasaran, penyuluhan, penelitian.

Menurut Firdaus (2008), ada lima alasan agribisnis Indonesia berkembang dan berprospek cerah, antara lain:

1. Lokasinya di garis khatulistiwa yang menyebabkan adanya sinar matahari yang cukup bagi perkembangan sektor budi daya pertanian.
2. Kondisi lahan yang relatif subur.
3. Lokasi Indonesia berada di luar zona angin taufan.
4. Keadaan sarana dan prasarana seperti daerah aliran sungai, tersedianya bendungan irigasi, jalan di pedesaan yang relatif baik, mendukung berkembangnya agribisnis.

5. Adanya kemauan politik pemerintah yang masih menempatkan sektor pertanian menjadi sektor andalan.

Hambatan pengembangan agribisnis di Indonesia menurut Firdaus (2008) terletak pada beberapa aspek, antara lain:

1. Pola produksi beberapa komoditi tertentu berada dilokasi yang terpencar, sehingga menyulitkan pembinaan dan tercapainya efisiensi usaha skala tertentu.
2. Sarana dan prasarana khususnya di luar pulau jawa belum memadai, sehingga menyulitkan tercapainya efisiensi usaha pertanian.
3. Akibat poin 2 dan kondisi negara yang terdiri dari banyak pulau, sehingga biaya transportasi menjadi semakin tinggi.
4. Adanya pemusatan agroindustri di kota besar, sehingga nilai bahan baku menjadi lebih mahal untuk mencapai lokasi tersebut.
5. Sistem kelembagaan khususnya dipedesaan yang masih lemah, sehingga kurang mendukung berkembangnya agribisnis. Lemahnya kelembagaan tersebut dapat dilihat dari berfluktuasinya produksi dan harga komoditi pertanian.

## **2.10 Hortikultura**

Secara harfiah, hortikultura berarti ilmu yang mempelajari pembudidayaan hasil kebun (Zulkarnain, 2009:1). Namun pada umumnya pakar mendefinisikan bahwa hortikultura merupakan ilmu yang mempelajari tentang sayur-sayuran, buah-buahan, bunga-bunga, dan tanaman hias. Hortikultura merupakan sumber berbagai vitamin dan mineral yang saat ini mendapatkan perhatian dan penanganan yang sejajar dengan komoditas lain dan lebih intensif.

Indonesia sekarang juga telah fokus pada pengembangan hortikultura. Bahkan telah diyakini bahwa hortikultura mempunyai prospek yang baik karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta permintaan pasar yang semakin meningkat baik di dalam maupun luar negeri.

Menurut Zulkarnain (2009) Meningkatnya perkembangan dan apresiasi terhadap komoditas hortikultura menyebabkan fungsi hortikultura bukan hanya sebagai bahan pangan, namun fungsi hortikultura dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

1. Fungsi penyediaan pangan, yakni terutama sekali dalam kaitannya dengan penyediaan vitamin, mineral, serat, dan senyawa lain untuk pemenuhan gizi.
2. Fungsi ekonomi, dimana pada umumnya komoditas hortikultura mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, menjadi sumber pendapatan bagi petani, pedagang, kalangan industri, dan lain-lain.
3. Fungsi kesehatan, ditunjukkan oleh komoditas biofarmaka untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit tidak menular.
4. Fungsi sosial budaya, yang ditunjukkan oleh peran komoditas hortikultura sebagai salah satu unsur keindahan atau kenyamanan lingkungan, serta peranannya dalam berbagai upacara, kepariwisataan, dan lain-lain.

### **2.11 Komoditas Bawang Merah**

Bawang merah merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura jenis sayuran umbi yang penting bagi Indonesia. Selain digunakan dalam keperluan pangan bagi masyarakat dalam negeri, bawang merah juga merupakan komoditas unggulan nasional. Perkembangan harga dan ketersediaan bawang merah menjadi

bagian agenda yang dipantau dalam sidang ekuin karena berpotensi mempengaruhi laju inflasi di Indonesia (Pitojo, 2003).

Bawang merah merupakan tanaman semusim yang dapat dibudidayakan di daerah dataran rendah dan dataran tinggi. daerah sentra produksi bawang merah dicerminkan dari luas panen setiap tahun. Areal panen tertinggi terdapat di Jawa Tengah dengan rata-rata lebih dari 30.000 ha per tahun, Jawa Timur lebih dari 20.000 ha per tahun, dan Jawa Barat  $\pm$  15.000 ha per tahun (Pitojo, 2003).

Produksi bawang merah bersifat fluktuatif. Pada tahun 1999, produksi bawang merah mencapai 938.293 ton, atau meningkat 56,56% dibandingkan dengan produksi pada tahun 1998. Peningkatan produksi tersebut dipengaruhi oleh peningkatan produktivitas per hektar lahan sebesar 14,85% dan peningkatan panen sebesar 36,33% (Pitojo, 2003).

Pasar komoditas bawang merah nasional sangat ditentukan oleh kinerja produksi domestik dengan kegiatan impor. Kinerja produksi yang dimaksud adalah kemampuan produksi pada sentra-sentra produksi nasional, sementara jumlah impor sangat ditentukan oleh tingkat permintaan domestik baik untuk kebutuhan konsumsi, benih dan industri. Berdasarkan data Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura menunjukkan bahwa sampai tahun 2003 secara nasional ditinjau dari neraca perdagangan komoditas bawang merah mengalami surplus impor sejak tahun 1993 sampai 2003. Besaran surplus tersebut berkisar antara 16.916,4 pada tahun 1993 sampai 36.605,8 ton pada tahun 2003. Tabel 2.1 menunjukkan besaran surplus yang terjadi antara tahun 1993 sampai dengan 2003.

Tabel 2.1 Volume dan Nilai Ekspor-Impor Bawang Merah Nasional 1993-2003.

Tahun	Volume (ton)			Nilai (US \$)		
	Ekspor	Impor	Net	Ekspor	Impor	Net
1993	5.336,5	22.252,9	- 16.916,4	1.541.403	9.154.800	- 7,613,397
1994	6.843,3	15.213,3	- 8.370,0	1.775.171	5.963.869	- 4,188,698
1995	4.158,5	31.616,2	- 27.457,7	1.071.889	11.662.148	- 10,590,259
1996	7.171,0	42.057,4	- 34.886,4	1.620.627	15.646.850	- 14,026,223
1997	3.189,0	43.083,6	- 39.894,6	778.008	14.380.674	- 13,602,666
1998	176,3	43.016,8	- 42.840,5	47.306	11.499.515	- 11,452,209
1999	8.602,7	35.775,3	- 35.689,0	2.770.566	9.067.750	- 6,297,184
2000	6.753,3	56.710,8	- 49.957,5	1.835.233	12.913.800	- 11,078,567
2001	5.991,5	47.946,3	- 41.954,8	1.670.775	12.475.026	- 10,804,251
2002	6.816,2	32.928,8	- 26.112,6	2.188.967	9.069.031	- 6,880,064
2003	5.402,1	42.007,9	- 36.605,8	2.421.134	12.369.945	- 10,180,978

Budi daya bawang merah umumnya masih dilakukan secara musiman (*seasonal*) yang biasanya dilakukan pada musim kemarau antara bulan april-oktobar. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya fluktuasi harga dan produksi, yang kondisi tersebut sangat merugikan petani. Oleh karena itu, untuk menanggulangi hal itu perlu diupayakan budi daya bawang merah sepanjang tahun melalui budi daya diluar musim (*off season*) (Pitojo, 2003).

Syarat tumbuh komoditas bawang merah agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik secara umum dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

#### 1. Iklim

Iklim ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu pertama sinar matahari. Bawang merah menghendaki penyinaran dari sinar matahari yang sedang, artinya penyinaran yang disertai dengan hembusan angin. Kedua curah hujan. Curah hujan yang ideal berkisar antara 300-2500 mm/tahun. Ketiga suhu, idealnya suhu bagi pertumbuhan bawang merah berkisar antara 25° C – 30° C. Keempat Kelembapan Udara yang dibutuhkan berkisar 50-70%. Kelima angin, angin yang berhembus sepoi-sepoi cocok bagi pertanaman bawang merah.

## 2. Tanah

Bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi, yaitu pada ketinggian 0-1.000 m dpl. Namun ketinggian optimalnya adalah 0-400 m dpl saja. Secara umum tanah yang tepat ditanami bawang merah ialah tanah yang bertekstur remah, sedang sampai liat, berdrainase baik, memiliki bahan organik yang cukup, dan pH-nya antara 5,6-6,5.

### 2.12 Komoditas Cabai

Menurut Barany dkk dalam Redaksi Trubus (2010) cabai merupakan tanaman semusim yang berdiri tegak dan berbentuk perdu, tinggi tanaman cabai yang merupakan sayuran dan rempah paling penting di dunia itu berkisar 0,65-0,75 m. Komoditas cabai dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, pada lahan sawah ataupun tegalan. Selain memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, cabai juga sangat potensial secara ekonomis. Pemanfaatan cabai sebagai bumbu masak, bahan baku berbagai industri makanan, minuman dan obat-obatan, serta pemasarannya dalam bentuk segar dan olahan menambah pentingnya komoditas tersebut untuk diusahakan.

Kebutuhan cabai diduga masih dapat ditingkatkan dengan pesat sejalan dengan kenaikan pendapatan dan jumlah penduduk baik cabai merah maupun cabai rawit. Fakta tersebut ditunjukkan dengan jumlah konsumsi rata-rata cabai untuk rumah tangga di Jawa adalah 5.937 gram/perkapita/hari. Sedangkan di perkotaan sedikit lebih rendah dibandingkan dengan di pedesaan yaitu 5.696 gram/perkapita/hari. Jenis cabai yang banyak dikonsumsi di perkotaan adalah cabai merah, kemudian cabai rawit, dan hijau. Sedangkan di pedesaan yang terbanyak adalah cabai rawit, kemudian cabai merah, dan hijau. Permintaan cabai



rata-rata untuk keperluan industri baik sedang maupun perusahaan adalah 2.221 ton pada tahun 1990. Pada tahun 1993 permintaan tersebut meningkat menjadi 3.419 ton. Sedangkan jumlah permintaan yang di konsumsi oleh rumah tangga pada tahun 1990 mencapai 233.600 ton, pada tahun 1998 diperkirakan meningkat menjadi 258.100 ton, dan tahun 2010 264.100 ton. Tabel 2.2 merupakan detail permintaan cabai untuk rumah tangga di Jawa (Bank Indonesia, 2007).

Tabel 2.2 Konsumsi Cabai Rata-Rata untuk Rumah Tangga di Jawa

No	Propinsi	Konsumsi (ton/hari)			Total
		C. Merah	C. Hijau	C. Rawit	
1	DKI Jakarta	42,2	6,8	16,1	65,3
2	Jawa Barat	81	20,5	97,7	199,2
3	Yogyakarta	35,4	2	9,7	47,1
4	Jawa Tengah	55,2	17,1	98,3	170,6
5	Jawa Timur	30,5	6,2	157,4	194,1

Selain dikonsumsi dalam negeri, berbagai jenis cabe juga telah di ekspor ke luar negeri. Berikut ini data volume dan nilai ekspor impor cabai Indonesia 1986-1996 (Bank Indonesia, 2007).

Tabel 2.3 Volume dan Nilai Ekspor Impor Cabai Indonesia 1986-1996

Tahun	Volume Ekspor (Kg)		Nilai Ekspor		Volume Impor (Kg)	Nilai Impor (US \$)
	Cabai Segar	Cabai Kering	Cabai Segar	Cabai Kering		
1986	2.197	35	1.098	12.117	3.558.491	2.096.219
1987	25.778	283	12.307	1.224	2.952.688	1.944.624
1988	550	10.500	164	6.512	2.521.469	1.626.669
1989	37.330	160.745	12.168	214.610	3.132.175	2.201.127
1990	12.930	97.677	2.012	114.026	1.999.970	1.373.248
1991	349.509	101.357	146.248	117.742	1.266.467	888.066
1992	623.878	342.200	191.989	219.909	1.014.245	758.553
1993	554.325	220.990	129.098	238.583	2.761.549	2.081.157

Tahun	Volume Ekspor (Kg)		Nilai Ekspor		Volume Impor (Kg)	Nilai Impor (US \$)
	Cabai Segar	Cabai Kering	Cabai Segar	Cabai Kering		
1994	565.747	328.406	152.028	543.657	4.843.943	3.417.580
1995	493.499	591.848	223.654	1.518.310	1.566.101	1.328.527
1996	135.368	485.450	117.714	2.145.235	1.788.760	1.677.794

Budi daya cabai memang tergolong beresiko tinggi. Namun, resiko ini bisa diminimalisir dengan memerhatikan beberapa hal yang terkait dengan budi dayanya. Salah satunya adalah dengan memerhatikan syarat tumbuh cabai. Syarat tumbuh ini ditentukan oleh dua hal. Pertama, curah hujan dan kelembapan. Curah hujan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produksi buah cabai. Curah hujan yang ideal untuk bertanam cabai adalah 1.000 mm/tahun. Sedangkan Kelembapan yang cocok bagi tanaman cabai berkisar antara 70-80%. Kelembapan yang melebihi 80% memacu pertumbuhan cendawan yang berpotensi menyerang dan merusak tanaman. Sebaliknya, iklim yang kurang dari 70% membuat cabai kering dan mengganggu pertumbuhan generatifnya, terutama saat pembentukan bunga, penyerbukan, dan pembentukan buah.

Faktor kedua adalah jenis tanah, pH tanah, dan ketinggian lahan. cabai menyukai tanah yang gembur dan banyak mengandung unsur hara. Cabai tumbuh optimal di tanah regosol dan andosol. Kadar keasaman (pH) tanah yang cocok untuk penanaman cabai secara intensif adalah 6-7. Tanah dengan pH rendah atau asam harus dinetralkan dulu dengan cara menebarkan kapur pertanian. Sedangkan ketinggian lahan, secara umum cabai bisa ditanam pada ketinggian lahan dari 1-2.000 m dpl. Ketinggian tempat berpengaruh pada jenis hama dan penyakit yang menyerang cabai. Di dataran tinggi, penyakit yang menyerang biasanya

disebabkan oleh cendawan atau jamur. Sedangkan di lahan dataran rendah biasanya penyakit yang menyerang dipicu oleh bakteri.

Berdasarkan penelitian BPS (2011) yang dilakukan pada 4 sentra produksi cabai yaitu Kabupaten Garut dan Majalengka (Jabar), Kabupaten Brebes (Jateng), dan Kabupaten Tuban (Jatim), bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi melonjaknya harga cabai, yaitu:

1. Anomali Iklim, hasil panen cabai sangat dipengaruhi oleh iklim atau cuaca karena tanaman cabai membutuhkan sinar matahari yang memadai. Tahun 2010 menjadi bukti bahwa musim hujan yang berkepanjangan membuat produksi cabai di 4 sentra produksi cabai tersebut turun drastis sehingga memicu kenaikan harga.
2. Hama dan Penyakit, selain faktor cuaca, gagalnya panen cabai yang dapat memicu kenaikan harga disebabkan oleh serangan hama dan penyakit.
3. Bencana alam di wilayah lain, secara nasional pasokan cabai di pasar berkurang karena turunnya produksi dari sentra cabai yang terkena dampak letusan gunung merapi dan bromo. Menurut Redaksi Trubus (2008), akibat bencana alam letusan gunung merapi mengakibatkan harga cabai tahun 2010 naik mencapai Rp.120.000 per kilogram.
4. Minat Menurun, jatuhnya harga cabai tahun 2009 yang turun mencapai harga Rp.3.000-Rp.4.000 per kilogram, membuat minat petani semakin berkurang untuk menanam cabai walaupun lahannya tersedia. Penerimaan hasil penjualan cabai yang turun drastis sehingga membuat petani kekurangan modal untuk menanam cabai dimusim tanam berikutnya.

### 2.13 Komoditas Melon

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan tanaman semusim yang tumbuh menjalar mirip dengan tanaman ketimun. Menurut Sobir (2010:3) melon adalah buah yang memiliki nilai komersil yang tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar yang luas dan beragam, mulai dari pasar tradisional hingga pasar modern, restoran, dan hotel.

Melon mempunyai potensi pasar yang besar, karena hampir seluruh masyarakat menyukai melon terlebih dengan rasanya yang manis. Keunggulan melon selain dapat dikonsumsi dalam buah segar, saat ini melon juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan minuman. Selain dari rasa, melon juga digemari masyarakat karena melon mengandung vitamin A dan C, rendah kalori, tidak mengandung lemak dan kolesterol, sedikit mengandung sodium, dan melon merupakan sumber pottasium yang baik. Selain digemari masyarakat, harga buah yang membumbung tinggi menjadikan melon juga digemari petani dan mengusahakan komoditas agribisnis ini secara intensif. Oleh karena itu, dengan segudang keunggulan dan daya tarik tersebut membawa melon sebagai komoditas agribisnis unggulan (Sobir, 2010).

Agribisnis melon memang mempunyai nilai ekonomi dan prospek yang cukup besar dalam pemasarannya. Selain harga diminati masyarakat, melon juga mempunyai nilai jual relatif tinggi baik di pasar domestik maupun ekspor. Data ekspor menunjukkan bahwa melon merupakan komoditas penghasil devisa ke-5 dari kelompok buah-buahan. Dari aspek volume, melon menduduki peringkat ke-6. Berdasarkan data di Pusat Data dan Informasi Deptan (2009), volume ekspor tahun 2008 sebanyak 38,433 ton, angka tersebut menunjukkan penurunan dari

tahun 2005 sebanyak 321,455 ton, tahun 2006 sebanyak 140,931, dan tahun 2007 sebanyak 51,624 ton. Penurunan tersebut diakibatkan jumlah konsumsi dalam negeri semakin meningkat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa potensi pasar dalam negeri masih besar dan akan terus berkembang sehingga usaha agribisnis melon sangat potensial untuk diusahakan (Sobir, 2010).

Namun dalam budi dayanya, agribisnis melon harus tetap dilakukan dengan cermat dan waspada. Misalnya ketika penyemprotan tertunda atau hal sepele lainnya tidak diperhatikan, maka hal tersebut dapat berakibat fatal pada hasil yang didapatkan, dan bisa jadi keuntungan yang sudah dibayangkan akan sirna seketika. Selain itu, informasi harga pasar juga harus dicari sebanyak-banyaknya sebelum panen berlangsung agar penjualan dapat dilakukan pada waktu yang tepat.

Secara garis besar, syarat pertumbuhan tanaman melon agar dapat berproduksi secara optimum dan menghasilkan buah dengan kualitas prima menurut (Prajnanta, 1997) adalah:

1. Tanah

Tanaman melon akan optimal apabila dibudidayakan pada tanah dengan kisaran pH 6,0-6,8. Namun secara umum, melon masih dapat tumbuh dan berproduksi pada pH 5,6-7,2. Tapi tanaman melon tidak akan berproduksi secara optimal pada  $\text{pH} < 5,6$ .

2. Iklim

Adapaun yang termasuk dalam kategori iklim adalah:

- a. Curah hujan

Tanaman melon memerlukan curah hujan antara 2.000-3.000 mm/tahun. Tanaman melon kurang bagus bila diusahakan di musim hujan, karena hujan yang terus-menerus akan menggugurkan calon buah yang terbentuk. Menurut Sobir (2010) tanaman melon akan tumbuh optimum dengan daerah curah hujan antara 1500-2500 mm/tahun. Tanaman melon juga mampu berproduksi di daerah dengan musim hujan yang kurang dari 6 bulan, tetapi harus memiliki cadangan air tanah yang cukup. Curah hujan yang tinggi juga akan menyebabkan kelembapan yang tinggi pula, sehingga dapat merangsang perkembangbiakan hama lalat buah dan berbagai penyakit lainnya. Tingkat kelembapan yang ideal untuk tanaman melon adalah 60%. Namun melon masih mampu tumbuh dengan baik dan sehat dalam kelembapan 70-80% asalkan sirkulasi udara lancar.

b. Angin

Tanaman melon diusahakan ditanam di daerah yang memiliki kecepatan angin dibawah 20 km/jam, karena angin yang bertiup terlalu kencang dapat merusak pertanaman melon, mematahkan tangkai daun, dan batang tanaman.

c. Ketinggian Tempat

Ketinggian tanah yang optimal untuk tanaman melon adalah 200-900 m diatas permukaan laut (dpl). Namun pada umumnya tanaman melon masih bisa berproduksi dengan baik pada ketinggian 0-100 m dpl, sedangkan pada ketinggian lebih dari 900 m dpl melon tidak dapat berproduksi optimal.

d. Sinar Matahari

Tanaman melon memerlukan penyinaran matahari penuh selama masa pertumbuhannya, terutama pada saat tanaman sedang berbunga. Sinar matahari yang diperlukan tanaman melon berkisar 10-12 jam perhari. Melon yang masa pertumbuhannya kurang mendapatkan sinar matahari maka batangnya akan tumbuh memanjang, lunak, mudah roboh, dan buah yang terbentuk sering rontok.

e. Suhu

Tanaman melon memerlukan suhu yang sejuk dan kering. Suhu yang dibutuhkan antara 25-30° C. Tanaman melon tidak dapat tumbuh apabila suhu kurang dari 18° C.

3. Air

Air mutlak diperlukan tanaman melon sebagai pengangkut unsur hara dari dalam tanah ke bagian atas tanaman, membantu proses pembentukan zat makanan di dalam daun tanaman, sebagai pengedar hasil fotosintesis keseluruh bagian tanaman, dan sebagai penyusun seluruh tubuh tanaman. Air yang digunakan untuk budi daya melon harus diperoleh dari sumber yang bersih, sehat, dan bebas dari pencemaran limbah, karena melon sangat peka terhadap air yang menggenang sehingga sistem drainase pada lahan melon harus menjadi perhatian utama.