

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHATANI SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)  
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT (*Nutrient Film Technique*)  
(Studi Kasus Pada Seorang Petani Sayuran Hidroponik di Desa Neglasari Kecamatan  
Pamarican Kabupaten Ciamis)**

**Oleh :**

**Denda Zainul Arifin<sup>1</sup>, Dini Rochdiani<sup>2</sup>, Zulfikar Noormansyah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Galuh

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Galuh

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Kelayakan finansial usahatani sawi hijau sistem hidroponik pada seorang petani sayuran di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis (2) *Payback Periode* usahatani sawi hijau sistem hidroponik pada seorang petani sayuran hidroponik di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis.

Penelitian ini berlangsung pada bulan April 2017 yang berlokasi di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus pada seorang petani sayuran di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis. Sampel yang diambil dengan cara *purposive sampling* pada seorang petani sayuran hidroponik dengan pertimbangan satu-satunya petani sawi hijau hidroponik di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani sawi hijau dengan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) Seorang Petani Sayuran Hidroponik di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis dinyatakan layak diusahakan dengan nilai NPV yang diperoleh adalah sebesar Rp. 1.982.444, Net B/C 1,20, Gross B/C 1,09, IRR 15,96%. *Payback periode* (PP) dari investasi yang telah dikeluarkan dalam usahatani sawi hijau (*Brassica juncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) adalah 3 tahun 2 bulan 2 hari.

**Kata Kunci :** *Usahatani, Sawi Hijau, Hidroponik, NFT.*

**PENDAHULUAN**

Keadaan alam Indonesia memungkinkan dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis sayuran, baik lokal maupun yang berasal dari luar negeri. Ditinjau dari aspek agroklimatologis, Indonesia sangat potensial untuk pembudidayaan sayur-sayuran. Diantara bermacam macam jenis sayuran yang dibudidayakan tersebut, sawi merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek teknis, budidaya sawi tidak terlalu sulit (Rukmana, 2007).

Pasar sayuran eksklusif hingga kini belum tergarap sehingga peluang pasarnya masih terbuka lebar. Sayuran ini dibutuhkan oleh swalayan restoran, kafe, dan hotel di kota-kota besar. Mereka merupakan pasar potensial yang menyerap sayuran hidroponik. Belum lagi peluang ekspor sayuran hidroponik keluar negeri (Heriwibowo, 2014).

Sawi (*Brassica juncea* L.) termasuk sayuran daun dari keluarga *cruciferae* yang mempunyai ekonomis tinggi. Tanaman sawi berasal dari Tiongkok (Cina) dan Asia Timur. Di daerah Cina tanaman ini dibudidayakan sejak 2.500 tahun yang lalu, dan menyebar ke

daerah Filipina dan Taiwan. Masuknya sawi ke Indonesia pada abad XI bersama dengan lintas perdagangan jenis sayuran subtropis lainnya. Daerah pusat penyebarannya antara lain di Cipanas (Bogor), dan Lembang Pangalengan (Rukmana, 2007).

**METODE PENELITIAN**

**Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus, dengan mengambil kasus pada usahatani sawi hijau di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis. Menurut Nazir (2011), studi kasus adalah penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas. Subjek penelitian dapat saja individu, kelompok, lembaga maupun masyarakat.

**Operasionalisasi Variabel**

Untuk mempermudah dan memperjelas pemahaman dalam penelitian ini, maka variabel-variabel yang diamati dan berhubungan dengan penelitian ini dioperasionalkan sebagai berikut:

1. Kelayakan finansial adalah perbandingan antara pengeluaran dan penerimaan suatu usaha sehingga dapat diketahui modal akan kembali atau tidak.
2. Biaya investasi adalah semua biaya yang dikeluarkan dan terpakai habis untuk memulai usaha. Biaya investasi terdiri dari :
  - a. Meja hidroponik, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - b. *Green house*, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - c. Net pot, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah
  - d. TDS meter, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - e. pH meter, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - f. Jerigen, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - g. Nampan, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - h. Tandon air (penampung nutrisi), dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
3. Biaya operasional adalah seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses produksi itu berlangsung, biaya operasional terdiri dari :
  - a. Pembelian benih sawi hijau, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - b. Nutrisi AB mix, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - c. Listrik, dihitung dalam satuan KWH, dan nilai dalam satuan rupiah.
  - d. *pH up down*, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - e. *Rockwool*, dihitung dalam satuan unit, dan dinilai dalam satuan rupiah.
  - f. Tenaga kerja, dihitung dalam satuan hari orang kerja (HOK), dan dinilai dalam satuan rupiah.
4. Benefit adalah jumlah produksi dikalikan dengan harga satuan produksi, yang dinilai dalam satuan rupiah per tahun.
5. *Net benefit* adalah selisih antara penerimaan dengan biaya produksi yang dinilai dalam satuan rupiah per tahun.
6. Net Present Value (NPV) adalah nilai sekarang (present value) dari selisih antara benefit (manfaat) dengan cost (biaya) pada discount rate tertentu.
7. Net benefit of cost ratio (Net B/C) adalah perbandingan antara jumlah NPV positif dengan NPV negatif
8. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C) adalah perbandingan antara benefit kotor yang telah di *discount* dengan cost secara keseluruhan yang telah di *discount*.
9. *Internal Rate of Return* (IRR) adalah persentase keuntungan dari usahatani hidroponik.
10. Payback Period (PP) adalah jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari usahatani hidroponik.
11. Usahatani sawi hijau hidroponik ini dianalisis dalam jangka waktu 5 tahun. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :
  - (1) Harga *input* dan *output* tetap selama periode analisis.
  - (2) Semua hasil produksi habis terjual.
  - (3) Harga produk adalah harga yang berlaku pada saat penelitian.
  - (4) Periode analisis sesuai dengan umur ekonomis pipa PVC yaitu 5 tahun.
  - (5) Tingkat bunga bank yang berlaku selama penelitian sebesar 9% per tahun.

#### Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden petani hidroponik melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner sebagai alat bantu yang telah dipersiapkan sebelumnya. Data sekunder diperoleh dari Dinas, instansi, lembaga dan studi kepustakaan yang terkait dengan penelitian ini.

#### Teknik Penarikan Sampel

Penarikan responden dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan tujuan tertentu. Menurut Soekartawi (2006) *purposive* berarti sengaja, *purposive sampling* dapat diartikan pengambilan sampel berdasarkan kesengajaan, maka pemilihan kelompok subjek didasarkan atas ciri atau sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut-paut yang erat dengan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Sampel yang dipilih adalah seorang petani sawi hijau hidroponik dengan pertimbangan satu-satunya petani sawi hijau hidroponik di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis.

#### Rancangan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian, dianalisis dengan menggunakan metode analisis kelayakan finansial usahatani, dengan rumus sebagai berikut

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHATANI SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)  
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT (*Nutrient Film Technique*)  
(Studi Kasus Pada Seorang Petani Sayuran Hidroponik di Desa Neglasari  
Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis)  
DENDA ZAINUL ARIFIN, DINI ROCHDIANI, ZULFIKAR NOORMANSYAH**

(Soetrisno, 2006) :

**a. Net Present Value (NPV)**

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

NPV : Net Present Value  
Bt : Penerimaan/ benefit pada tahun ke-t  
Ct : Biaya pada tahun ke-t  
n : Lamanya priode waktu (tahun)  
i : Diskon faktor

Kriteria:

NPV > 0 (nol) usaha/proyek layak (*feasible*) untuk dilaksanakan  
NPV < 0 (nol) usaha/proyek tidak layak (*feasible*) untuk dilaksanakan  
NPV = 0 (nol) usaha/proyek berada dalam keadaan BEP.

**b. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)**

$$NetB/C = \frac{NPV(+)}{NPV(-)}$$

Keterangan:

Net B/C : Net Benefit Cost Ratio  
NPV (+) : Net Present Value yang telah di diskon positif  
NPV (-) : Net Present Value yang telah di diskon negatif.

Kriteria:

Net B/C > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan.  
Net B/C < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan.  
Net B/C = 1 (satu) berarti *cash in flows* = *cash out flows* (BEP) atau TR=TC.

**c. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)**

$$Gross B/C = \frac{\sum PV (B)}{\sum PV (C)}$$

Keterangan:

Gross B/C : Gross Benefit Cost Ratio  
PV (B) : Present Value Benefit  
PV (C) : Present Value Cost

Kriteria:

Gross B/C > 1 (satu) berarti proyek (usaha) layak dikerjakan  
Gross B/C < 1 (satu) berarti proyek tidak layak dikerjakan  
Gross B/C = 1 (satu) berarti proyek dalam keadaan BEP.

**d. Internal Rate of Return (IRR)**

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}(i_2 - i_1)$$

Keterangan:

IRR : Internal Rate of Return  
 $i_1$  : Tingkat bunga (*Discount Rate*) pertama dimana diperoleh NPV positif  
 $i_2$  : Tingkat bunga (*Discount Rate*) kedua dimana diperoleh NPV negatif  
 $NPV_1$  : NPV pertama yang bernilai positif  
 $NPV_2$  : NPV kedua yang bernilai negatif

Kriteria:

IRR > Suku bunga i bank maka proyek dikatakan layak  
IRR = Suku bunga i bank berarti proyek pada BEP  
IRR < Suku bunga i bank dikatakan bahwa proyek tidak layak  
i bank : Tingkat bunga bank.

**e. Payback Period (PP)**

*Payback period* (PP) merupakan jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan, melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan, maka menggunakan rumus sebagai berikut (Suliyanto, 2010):

$$PP = T_{p-1} + \frac{\text{Akumulasi Kas Masuk Sebelum PP}}{\text{Arus Kas Bersih pada PP}} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

Pp = payback periode  
 $T_{p-1}$  = tahun sebelum terdapat PP

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada seorang petani sayuran hidroponik yang berada di Desa Neglasari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis. Adapun waktu penelitian dibagi dalam tahapan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan yaitu survei pendahuluan, penulisan Usulan Penelitian, dan Seminar Usulan Penelitian direncanakan pada bulan Maret 2017.
2. Tahapan pengumpulan data dari lapangan, yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder direncanakan pada bulan April 2017
3. Tahapan pengolahan dan analisis data, penyusunan serta penulisan skripsi direncanakan pada bulan Mei 2017 sampai dengan selesai.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Identitas Responden**

Responden dalam penelitian ini bernama Diki Bayu Permana yang merupakan pelaku dari usahatani sawi (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film*

*Technique*). Responden berumur 23 tahun, umur tersebut termasuk umur produktif.

### **Pendidikan Responden**

Pendidikan formal merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya sumberdaya manusia. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin tinggi pula respon terhadap teknologi baru dan cara berfikir. Pendidikan terakhir responden yaitu tamat dari perguruan tinggi.

### **Pengalaman berusahatani**

Pengalaman responden dalam melakukan budidaya sawi hidroponik selama 2 tahun, selama periode itu responden telah belajar dari pengalaman dan informasi dan informasi dari buku, internet. Sehingga pelaku usaha dalam menjalankan usahanya semakin baik dari segi kuantitas dan kualitasnya.

### **Kondisi Umum Usahatani Sawi Hidroponik**

Luas lahan yang digunakan untuk usahatani dengan sistem hidroponik yaitu 48 m<sup>2</sup> Usahatani sawi hijau dengan sistem hidroponik membutuhkan *greenhouse* dengan menggunakan baja ringan (CNP), atap transparan bertujuan agar cahaya matahari dapat menyinari tanaman secara maksimal dan melindungi tanaman dari iklim disekitar lingkungan.

*Greenhouse* dengan luas 48 m<sup>2</sup> dengan tinggi 45 m dibuat dalam jangka waktu 5 hari. *Greenhouse*, tempat persemaian dan meja produksi sudah selesai di bangun dengan tenaga kerja satu orang ahli dan satu orang ajen. *Greenhouse* diisi dengan satu meja persemaian dan dua meja produksi. Bahan utama yang diperlukan untuk hidroponik PVC sistem NFT adalah pipa PVC ukuran dua inc, meja produksi memiliki delapan tiang, setiap tiang tingginya berbeda-beda tiang pertama mempunyai tinggi 100 cm, tiang kedua 95 cm, tiang ketiga 90 cm, tiang ke empat 85 cm, tiang ke lima 80 cm, tiang ke enam 75, tiang ke tujuh 70 cm, tiang ke delapan 65 cm. Jarak antar lubang tanam yaitu 10 cm, dua meja produksi memiliki 1.184 lubang tanam.

### **Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Sawi Hidroponik**

#### **1) Biaya Investasi**

Biaya investasi merupakan semua biaya yang dikeluarkan sebelum usahatani sawi hijau hidroponik berproduksi. Biaya investasi yang dikeluarkan terdiri dari sewa lahan, *greenhouse*, meja hidroponik, persemaian, net pot, alat ukur TDS meter, pH meter, jergen

dan nampam. Total biaya investasi yang telah dikeluarkan responden sebesar Rp. 10.775.000.

#### **2) Biaya Operasional**

Biaya yang dikeluarkan selama periode tanam terdiri dari : benih sawi hijau, nutrisi AB mix, listrik, pH up down, *rockwool*, tenaga kerja, biaya perbaikan yang dikeluarkan setiap satu tahun sekali yaitu plastik sebesar Rp 384.000. Biaya operasional untuk tahun ke nol sebesar Rp. 742.000, biaya operasional untuk tahun pertama sebesar Rp. 2.548.000, tahun kedua sebesar Rp. 2.548.000, tahun ketiga sebesar Rp. 2.548.000, tahun ke empat sebesar Rp. 2.548.000, tahun ke lima sebesar Rp. 2.548.000

#### **3) Penerimaan (*Benefit*)**

Penerimaan merupakan volume produksi dikalikan dengan harga perkilo gram, yang dinilai dalam satuan rupiah per tahun. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa produksi sawi hijau hidroponik setiap bulan sebesar 66 kg. Jumlah hasil panen sawi hijau selama lima tahun sebesar 4.224 ton, dengan total penerimaan yang diperoleh selama lima tahun sebesar sebesar Rp. 29.568.000

#### **4) *Net Benefit***

*Net Benefit* merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya produksi yang dinilai dalam satuan rupiah per tahun. *Net Benefit* usahatani sawi hijau hidroponik yang diperoleh selama lima tahun sebesar Rp. 5.311.000.

#### **5) *Net Present Value (NPV)***

*Net Present Value (NPV)* merupakan perhitungan nilai sekarang (*present value*) dari selisih antara *benefit* (manfaat) dengan *cost* (biaya) pada *discount rate* tertentu yang berlaku pada saat penelitian. *Net Present Value* yang diperoleh sebesar Rp. 1.982.444 pada *Discount Rate* 9 persen. Karena nilai *Net Present Value (NPV)* pada *Discount Rate* 9 persen lebih dari nol, maka usahatani sawi hijau hidroponik yang diusahakan petani layak untuk di usahakan.

#### **6) *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)***

*Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)* merupakan perbandingan antara jumlah NPV positif dengan NPV negatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Net B/C usahatani sawi hijau hidroponik dengan *discount rate* 9 persen adalah 1,20. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usahatani sawi hijau hidroponik layak untuk diusahakan karena lebih dari satu.

#### **7) *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)***

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)* merupakan perbandingan antara *benefit* kotor yang telah di discount dengan *cost* secara keseluruhan yang telah di *discount*. Hasil

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHATANI SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)  
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT (*Nutrient Film Technique*)  
(Studi Kasus Pada Seorang Petani Sayuran Hidroponik di Desa Neglasari  
Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis)  
DENDA ZAINUL ARIFIN, DINI ROCHDIANI, ZULFIKAR NOORMANSYAH**

analisis menunjukkan bahwa nilai *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C) usahatani sawi hijau hidroponik dengan *discount rate* 9 persen adalah 1,09, nilai tersebut menunjukkan bahwa usahatani sawi hijau hidroponik layak untuk diusahakan karena lebih dari satu.

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

*Internal Rate of Return* (IRR) merupakan suatu tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV sama dengan nol. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *Internal Rate of Return* (IRR) usahatani sawi hijau hidroponik layak untuk diusahakan karena lebih besar dari suku bunga bank yang berlaku pada saat penelitian sebesar 9 persen.

**9) *Payback Period* (PP)**

*Payback Period* (PP) merupakan jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari usahatani hidroponik. Jangka waktu kembalinya investasi pada usahatani sawi hijau hidroponik adalah 3 tahun 2 bulan 2 hari.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai NPV yang diperoleh sebesar Rp. 1.982.444 artinya keuntungan pada tingkat bunga 9% sebesar Rp. 1.982.444, nilai Net B/C 1,20 artinya setiap 1,00 modal yang dikeluarkan memperoleh manfaat sebesar 1,20, nilai Gross B/C dengan *Discount Rate* 9% adalah 1,09, *Internal Rate of Return* (IRR) adalah 15,96%, dari beberapa kriteria kelayakan menunjukkan lebih dari nol dan IRR lebih besar dari bunga bank yang berlaku pada saat penelitian yaitu sebesar 9%
2. *Payback periode* (PP) dari investasi yang telah dikeluarkan adalah 3 tahun 2 bulan 2 hari.

**Saran**

Berdasarkan kesimpulan dengan melihat beberapa kriteria investasi bahwa Net B/C dan Gross B/C lebih dari satu dan IRR lebih dari suku bunga yang berlaku layak untuk diusahakan, maka saran yang dapat diajukan terus di lanjutkan dan nilai investasi ditingkatkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Heriwibowo, Kunto dan Budiana N. S. 2014. *Hidroponik Sayuran Untuk Hobi & Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Rukmana, R., 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Soetriono. 2006. *Daya Saing Pertanian Dalam Tinjauan Analisis*. Bayu Media Publishing. Malang.
- Suliyanto. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis : Pendekatan Praktis*. Andi offset Yogyakarta.