

**Pendapatan Usahatani Selada Hidroponik Pada Vveehidroponik
Di Kelurahan Airmadidi Atas Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara**

***Hydroponic Lettuce Farming Income On Vveehydroponics
In Airmadidi Atas Village Airmadidi District North Minahasa Regency***

Jhose Frans Andreas Ratumbuysang^{(1)(*)}, Charles Reijnaldo Ngangi⁽²⁾, Mex Frans Lodwyk Sondakh⁽²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

2) Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Penulis untuk korespondensi: jhoseandreas022@gmail.com

Naskah diterima melalui e-mail jurnal ilmiah agrisosioekonomi@unsrat.ac.id

: Senin, 17 Juli 2023

Disetujui diterbitkan

: Jumat, 29 September 2023

ABSTRACT

This study aims to calculate the income of hydroponic lettuce farming on Vveehydroponics in Airmadidi Atas Village, Airmadidi District, North Minahasa Regency. This research was conducted from March to June 2023 in Airmadidi Atas Village, Airmadidi District, North Minahasa Regency. The data used in this study are primary data and secondary data. Primary data were obtained through interviews using questionnaires, while secondary data were obtained from journals and theses. The method of data analysis is quantitative to calculate the income of hydroponic lettuce farming on Vveehydroponics. The results showed that the revenue of hydroponic lettuce farming on Vveehidroponik was IDR3,800,000, while the total costs incurred in lettuce farming in 1 month were IDR782,197, the income of hydroponic lettuce farming on Vveehidroponik in Airmadidi Atas Village, Airmadidi District, North Regency was IDR3,017,803 for 1 month.

Keywords : revenue; farming; lettuce; hydroponics

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung pendapatan usahatani selada hidroponik pada Vveehidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2023 di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuisioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari jurnal dan skripsi. Metode analisis data secara kuantitatif untuk menghitung pendapatan usahatani selada hidroponik pada Vveehidroponik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan usahatani selada hidroponik pada Vveehidroponik yaitu sebesar Rp3.800.000, sedangkan total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani selada dalam 1 bulan yaitu sebesar Rp782.197, pendapatan usahatani selada hidroponik pada Vveehidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Utara sebesar Rp3.017.803 selama 1 bulan.

Kata kunci : pendapatan; usahatani; selada; hidroponik

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Petani adalah salah satu peran penting dalam masyarakat Indonesia karena merupakan salah satu profesi yang berperan pada pertumbuhan perekonomian Indonesia. Salah satu peran penting dari petani adalah menunjang pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat Indonesia sebagai kebutuhan primer manusia. Hal ini ditunjang juga dengan iklim Indonesia yang sangat cocok untuk dilakukannya pembudidayaan banyak jenis buah dan sayuran. Sehingga melalui produk pertanian inilah perekonomian Indonesia terus berputar. Masyarakat zaman sekarang menggunakan sistem hidroponik bagi pengembangan tanaman buah dan sayuran dengan banyak kelebihan dibandingkan sistem pertanian konvensional.

Hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam dengan menggunakan media air yang ditambahkan nutrisi (Suryani, 2015). Hidroponik yang juga dikenal sebagai *soiless culture* atau budidaya tanaman tanpa tanah. Hidroponik dalam bentuk sederhana adalah mengembangkan tanaman dengan memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman yang diberikan pasokan airnya, bukan melalui tanah yang juga sering disebut "*Dirtless gardening*/Berkebun tanpa kotoran" (Karsono, 2013). Hidroponik juga menjadi salah satu pilihan untuk masyarakat pemula yang ingin mencoba menanam berbagai macam sayur. Selain karena budidaya tanaman hidroponik tidak memerlukan tanah sebagai media untuk bercocok tanam, kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit daripada budidaya tanaman dengan menggunakan tanah.

Kabupaten Minahasa Utara adalah salah satu daerah yang memiliki area pertanian yang baik, kabupaten ini memiliki banyak potensi ekonomi diantaranya pertambangan, pertanian dan industri. Saat ini bisa dilihat Kabupaten Minahasa Utara banyak terdapat sektor sektor lain yang berkembang dan juga memberikan kontribusi pada pembangunan ekonomi daerah Minahasa Utara, dengan berkembangnya sektor-sektor lain tersebut.

Minahasa Utara beberapa warga sudah menerapkan sistem budidaya tanam hidroponik sebagai usaha sampingan. Menggunakan lahan

kosong di rumah sebagai tempat budidaya tanaman hidroponik. Lahan pertanian ini dapat memberi manfaat yang besar yaitu manfaat ekonomi dari hasil pertanian. Manfaat paling sederhana yang dapat dirasakan oleh warga Minahasa Utara dengan adanya pertanian hidroponik adalah dapat menyediakan bahan pangan untuk konsumsi anggota keluarga dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Dengan terpenuhinya bahan pangan dari hasil bertani sendiri dapat menekan pengeluaran rumah tangga karena alokasi uang yang tadinya digunakan untuk membeli bahan pangan kini dapat disediakan sendiri.

Airmadidi Atas adalah salah satu Kelurahan yang berada di Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara dengan luas daerah 8,4 km² (Kecamatan Airmadidi dalam Angka, 2020). Jumlah usahatani hidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas masih sedikit, tidak seperti di daerah lain sehingga Airmadidi Atas adalah salah satu kawasan pertanian di Sulawesi Utara yang memiliki potensi untuk pengembangan pertanian selada hidroponik. Namun, meskipun potensi pengembangan usahatani selada hidroponik di Airmadidi Atas cukup besar, masih kurangnya informasi tentang pendapatan yang dapat dihasilkan dari usahatani selada hidroponik di daerah ini. Hal ini menyebabkan menarik dilakukan penelitian dengan judul pendapatan usahatani selada hidroponik pada Vveehidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pendapatan dari usahatani selada hidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas. Dengan adanya informasi yang lebih jelas mengenai pendapatan usahatani ini diharapkan dapat membantu petani atau calon petani yang ingin mengembangkan usaha selada hidroponik untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif dalam mengelola usaha.

Vveehidroponik adalah salah satu usahatani sayuran hidroponik yang berada di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Pemilik usaha ini menggunakan lahan kecil di samping rumah sebagai tempat budidaya sayuran hidroponik. Sayuran utama yang dihasilkan oleh pemilik usaha adalah sayur Selada dan bisa 2 kali panen dalam 1 bulan yang didistribusikan ke Hotel

Sutan Raja Minahasa Utara dan pedagang burger di daerah Airmadidi Atas. Usaha ini telah berjalan selama kurang lebih 3 tahun dan belum pernah dilakukan perhitungan besar pendapatan yang diperoleh.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung pendapatan yang diperoleh dari kegiatan usahatani Selada hidroponik pada Veehidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara.

Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi penulis adalah sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan kesempatan untuk belajar lebih banyak lagi.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau rujukan untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai informasi yang dapat berguna untuk pengembangan usaha selada hidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2023 di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara secara langsung kepada responden atau pemilik usahatani di tempat penelitian dengan menggunakan kuesioner yang telah dibuat. Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan dari jurnal, skripsi dan internet yang berkaitan dengan masalah penelitian.

Konsep Pengukuran Variabel

Konsep variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Jumlah produksi yaitu jumlah (Kg) yang dihasilkan dalam satu kali masa tanam sampai proses panen sayuran hidroponik.

2. Harga jual (Rp) yaitu harga jual yang ditetapkan pada hasil panen sayuran hidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas.
3. Biaya produksi yaitu biaya yang diperlukan saat proses penanaman sayuran hidroponik sampai pada saat panen meliputi:

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap meliputi biaya penyusutan alat yang diperoleh dari alat-alat yang digunakan pada saat proses tanam hingga panen. Menurut Kuswadi (2006) untuk menghitung biaya penyusutan peralatan dengan menggunakan metode garis lurus dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{HA - HB}{T}$$

Keterangan:

P : Penyusutan (Rp)

HA : Harga Awal (Rp)

HB : Harga Akhir (Rp)

T : Umur ekonomis dari alat (bulan)

2. Biaya Tidak Tetap (Rp)

- Biaya tidak tetap meliputi:
- Biaya produksi: bibit dan nutrisi (Rp/pcs)
- Biaya media tanam: *Rockwool* (Rp/cm)
- Biaya tenaga kerja (Rp/orang)
- Biaya transportasi (Rp/proyek): biaya pembelian sarana produksi dan biaya pengantaran
- Biaya listrik (Rp)
- Biaya kemasan (Rp): biaya pembelian plastik

3. Penerimaan

Penerimaan atau sebutan lainnya pendapatan kotor adalah jumlah uang yang diterima pengusaha sebelum dikurangi oleh total biaya yang dikeluarkan.

Metode Analisa Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif yaitu menghitung keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan data total hasil penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan.

1. Analisis Pendapatan

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

- π = Pendapatan usahatani (Rp)
- TR = Total penerimaan (Rp)
- Pf = Total biaya

2. Penerimaan

$$TR = Q \times P$$

Keterangan:

- TR = Total penerimaan (Rp/bulan)
- Q = *Quantity*/ jumlah output dijual
- P = Total biaya

3. Total Biaya

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

- TC = Total biaya (Rp)
- TFC = Jumlah biaya tetap (Rp)
- TVC = Jumlah biaya tidak tetap (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Wilayah Penelitian

Usahatani Selada Vveehidroponik berlokasi di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, didirikan tahun 2020 oleh Richard Panambunan bersama istri di halaman rumah. Pemilik usaha merupakan Lulusan S1 Komputer namun tertarik dengan sistem menanam hidroponik sehingga usaha ini menjadi pekerjaan utama dan berjalan hingga sekarang. Usaha ini memproduksi selada sebagai sayur utama dan didistribusikan ke hotel Sutan Raja, pedagang burger di sekitar Kecamatan Airmadidi dan juga tetangga-tetangga yang datang membeli langsung ke rumah.

Proses Tanam Hidroponik

Secara garis besar masa tanam hidroponik selama 6 minggu. Terdiri dari proses penyemaian bibit selama 2 minggu, proses peremajaan selama 2 minggu dan proses peremajaan hingga panen selama 2 minggu. Secara sistematis berikut alur penanaman hidroponik:

1. Rendam benih yang digunakan.
2. Taruh benih kedalam *rockwool* yang telah dilubangi dan buat *rockwool* dalam keadaan basah menggunakan air.
3. Taruh *rockwool* di tempat yang terkena sinar matahari dan semprot *rockwool* menggunakan

air pada saat pagi dan sore hari agar *rockwool* tetap dalam keadaan basah.

4. Tunggu selama 2 minggu hingga bibit mengeluarkan daun, selama menunggu tanaman tetap diberikan nutrisi.
5. Pindahkan selada ke rak hidroponik sambil tetap memperhatikan pemberian nutrisi.
6. Kemudian panen, proses panen dilakukan di hari ke 42 setelah proses tanam.

Jumlah Produksi

Berdasarkan hasil penelitian, usahatani ini bisa menghasilkan 120 kg selada selama 1 bulan. Selada sebesar 120kg dihasilkan pada 760 nettpot. Dengan rata-rata berat per nettpot adalah 150gr.

Harga Jual

Hasil panen yang dihasilkan oleh Vveehidropomik dijual seharga Rp5.000/pohon dengan berat 1 pohon yaitu 150gr.

Biaya Produksi

Biaya produksi adalah modal yang dikeluarkan pengusaha dalam satu produksi sehingga menghasilkan produk yang dijual.

Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah-ubah. Biaya tetap yang dikeluarkan Vveehidroponik dalam proses produksi selada hidroponik yaitu penyusutan alat. Biaya penyusutan alat terdiri dari baja ringan, talang, plastik UV, pipa, pompa air, *net pot*, ember.

Tabel 1. Biaya Penyusutan Usaha Selada Vveehidroponik

| Jenis Peralatan | Jumlah (Unit) | Harga Awal Satuan (Rp) | Jumlah Harga Awal (Rp) | Harga Akhir (Rp) | Umur Ekonomis (Bulan) | Nilai Awal-Nilai Akhir (Rp) | Biaya Penyusutan (Rp) |
|---------------------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Baja Ringan | 20 | 95.000 | 1.900.000 | 30.000 | 120 | 1.870.000 | 15.583 |
| Talang Plastik UV | 22 | 75.000 | 1.650.000 | 0 | 120 | 1.650.000 | 13.750 |
| Pipa | 13 | 35.000 | 455.000 | 0 | 120 | 455.000 | 3.791 |
| Pompa Air | 4 | 75.000 | 300.000 | 0 | 120 | 300.000 | 2.500 |
| Nett Pot | 3 | 170.000 | 510.000 | 0 | 120 | 510.000 | 4.250 |
| Ember | 760 | 200 | 152.000 | 0 | 60 | 152.000 | 2.533 |
| | 3 | 23.000 | 69.000 | 0 | 60 | 69.000 | 1.150 |
| Total Penyusutan dalam 1 Bulan | | | | | | | 43.557 |

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa total biaya penyusutan alat dalam 1 bulan adalah Rp43.557. Biaya penyusutan alat terbesar adalah baja ringan sebesar Rp15.833, diikuti biaya penyusutan talang sebesar Rp13.750, lalu biaya penyusutan plastik

UV sebesar Rp3.791, biaya penyusutan pipa Rp2.500, biaya penyusutan pompa air sebesar Rp4.250, biaya penyusutan *nett pot* sebesar Rp2.533, dan terakhir biaya penyusutan ember sebesar Rp1.150.

Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya dengan rentang waktu yang pendek dan bisa berubah ubah tergantung jumlah produksi. Biaya variabel pada usaha selada hidroponik pada Vheehidroponik ini adalah biaya dikeluarkan selama 1 bulan terdiri dari bibit, tenaga kerja, listrik, kemasan, nutrisi, transportasi dan *rockwoll*.

1. Biaya Bibit

Bibit yang digunakan oleh Vheehidroponik adalah bibit selada sachet dengan harga Rp320.000/kemasan. 1 kemesan bibit berisi 1000 bibit, media tanam yang digunakan oleh vheehidroponik selama 1 bulan adalah 760 nettpot sehingga biaya yang dikeluarkan adalah:

$$\frac{320.000}{1000} \times 760 \text{ nettpot} = \text{Rp}243.200$$

2. Biaya Nutrisi

Nutrisi yang digunakan oleh Vheehidroponik adalah pupuk dengan merek Paramudita Nutrient. harga beli dari nutrisi ini adalah Rp120.000/5kg dengan jumlah pakai digunakan untuk 4 kali masa tanam. Sehingga nutrisi yang dipakai selama 1 bulan sebanyak 500 gram dengan perhitungan:

$$\frac{120.000}{2} = \text{Rp}60.000$$

3. Biaya *Rockwoll*

Rockwoll adalah media tanam yang digunakan dalam hidroponik dengan harga Rp150.000/meter (1 meter digunakan untuk 5000 media tanam). Media tanam yang digunakan oleh vheehidroponik selama 1 bulan adalah 760 nettpot sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pembelian *rockwoll* adalah:

$$\frac{150.000}{5000} \times 760 = \text{Rp}22.800$$

4. Biaya Listrik

Biaya listrik yang digunakan pada usaha ini untuk menghidupkan 3 pompa air selama 24 jam agar dapat memompa air ke dalam rak hidroponik yang sudah tercampur dengan nutrisi. Daya yang

digunakan untuk menghidupkan 3 pompa air adalah sebesar 70watt (2 pompa 20 wat dan 1 pompa 30 wat) dan biaya listrik yang dikeluarkan dalam 1 bulan adalah Rp80.640 dengan perhitungan:

$$\begin{aligned} 70\text{watt} \times 24\text{jam} &= 1.680\text{watt} \\ 1.680\text{watt} \times 30 \text{ hari} &= 50.400\text{watt} \\ 50.400\text{watt} : 1000\text{kwh} &= 50.4\text{kwh} \\ 50.4\text{kwh} \times \text{Rp}1.600 &= \text{Rp}80.640/\text{bulan} \end{aligned}$$

5. Biaya Transportasi

Biaya transportasi yang dikeluarkan pada 1 kali masa tanam adalah Rp30.000 dengan menggunakan sepeda motor. Biaya ini digunakan untuk pembelian bibit dan juga pengantaran Produk ke Hotel Sutan Raja. Sedangkan Untuk Pelanggan Penjual Burger, mereka mengambil produk langsung ke rumah pemilik.

6. Biaya Kemasan

Biaya kemasan yang digunakan untuk membeli pembungkus hasil panen selada yaitu kantong plastik dengan merek kantong plastik HD Loco dengan ukuran 1 pak 40x60 yang berisi 20 kantong plastik. Harga 1 pak kantong plastik sebesar Rp17.000 dan membutuhkan 6 pak sehingga biaya yang dikeluarkan oleh Vheehidroponik adalah sebesar Rp102.000.

7. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam usahatani Vheehidroponik adalah tenaga kerja dalam keluarga yang berjumlah 2 orang. Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani Vheehidroponik ini menggunakan satuan Hari Orang Kerja (HOK) dengan menggunakan jam kerja 1 jam perhari. Biaya tenaga kerja untuk usahatani Vheehidroponik yaitu sebesar Rp200.000.

Tabel 9. Biaya Variabel Usaha Selada Vheehidroponik

| Jenis Biaya | Jumlah (Rp) |
|-----------------------------|----------------|
| Bibit | 243.200 |
| Nutrisi | 60.000 |
| <i>Rockwoll</i> | 22.800 |
| Listrik | 80.640 |
| Transportasi | 30.000 |
| Kemasan | 102.000 |
| Tenaga Kerja | 200.000 |
| Total Biaya Variabel | 738.640 |

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa total biaya variabel yang dikeluarkan oleh usaha Selada Vheehidroponik untuk 1 bulan adalah sebesar Rp738.640. Biaya terbanyak yang dikeluarkan adalah untuk pengeluaran bibit sebesar Rp243.200, lalu ada pengeluaran untuk pembelian nutrisi sebesar Rp60.000, pengeluaran untuk

rockwool sebesar Rp22.800, pengeluaran listrik Rp80.640, pengeluaran transportasi sebesar Rp30.000 pengeluaran kemasan sebesar Rp102.000, dan pengeluaran tenaga kerja sebesar Rp200.000.

8. Biaya Total

Biaya total adalah jumlah semua biaya yang dikeluarkan Vheehidroponik selama 1 bulan yaitu penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel.

Tabel 3. Biaya Total Usahatani Vheehidroponik

| Keterangan | Jumlah (Rp) |
|--------------------|----------------|
| Biaya tetap | 43.557 |
| Biaya variabel | 738.640 |
| Total Biaya | 782.197 |

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan Vheehidroponik pada 1 bulan adalah Rp782.197. Dengan rincian biaya tetap sebesar Rp43.557 dan biaya variabel sebesar Rp738.640.

Penerimaan

Penerimaan merupakan suatu hasil penjualan dari barang tertentu yang diterima atas penyerahan sejumlah barang pada pihak lain. Jumlah penerimaan adalah penerimaan dari sejumlah barang tertentu yang diperoleh dari sejumlah satuan barang yang terjual dikalikan dengan harga penjualan setiap satuan barang. Jumlah produksi selada yang dihasilkan oleh Vheehidroponik adalah 760 nettpot dengan harga jual Rp5.000/pohon, sehingga total penerimaan yang diperoleh adalah $Rp5.000 \times 760 \text{ nettpot} = Rp3.800.000$.

Pendapatan

Pendapatan diperoleh dari hasil pengurangan antara hasil penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan pada 1 bulan.

Tabel 4. Pendapatan Usahatani Vheehidroponik

| Keterangan | Jumlah (Rp) |
|-------------------|------------------|
| Penerimaan | 3.800.000 |
| Biaya Produksi | 782.197 |
| Pendapatan | 3.017.803 |

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2023

Tabel 4 menunjukkan pendapatan yang diperoleh Usahatani Vheehidroponik adalah sebesar Rp3.017.803, dengan total penerimaan adalah Rp3.800.000 dan total biaya produksi adalah Rp782.197.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pendapatan yang diperoleh dari usahatani Selada hidroponik pada Vheehidroponik di Kelurahan Airmadidi Atas, Kecamatan Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara adalah sebesar Rp3.017.803 per 1 bulan pada 760 nettpot yang menghasilkan 120kg sayuran Selada. Perolehan total penerimaan sebesar Rp3.800.000 dan total biaya produksi sebesar Rp782.197.

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pemilik usahatani Vheehidroponik adalah menambahkan rak hidroponik agar pendapatan bisa lebih besar dan pendapatan tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah produksi dari lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Karsono. 2013. *Hidroponik Skala Rumah Tangga*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kuswadi. 2006. *Perhitungan Biaya Penyusutan*. Edisi Kedua. Gaya Media. Yogyakarta.
- Suryani. 2015. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*. Yogyakarta.