Jurnal Agrodiversity, Volume 4 Nomor 2 September, 2026
e-ISSN : 3026 - 0353

ANALISIS KELAYAKAN USAHA HIDROPONIK SELADA DI GAMPONG MEUNASAH BALEK KECAMATAN MEUREUDU KABUPATEN PIDIE JAYA

(Feasibility Analysis Of A Hydroponic Lettuce Business In Meunasah Balek Village Meureudu District Pidie Jaya Regency)

Wulandari[1], Julia[2]*, Nuzulul Fahmi[3]
[123]Program Studi Agribisnis , Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Jabal Ghafur
**Corresponding author:* julia@unigha.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya. Lokasi ditentukan secara purposive berdasarkan potensi pengembangan pertanian modern di wilayah tersebut. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik sensus, di mana seluruh populasi dijadikan sampel. Data dianalisis melalui perhitungan biaya produksi, penerimaan, pendapatan, dan kelayakan usaha menggunakan R/C Ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha hidroponik selada memperoleh penerimaan sebesar Rp21.000.000 per bulan dengan total biaya produksi Rp5.363.000 per bulan. Nilai R/C Ratio yang diperoleh adalah 3,92, yang berarti setiap Rp1 biaya menghasilkan penerimaan Rp3,92. Dengan demikian, usaha hidroponik selada di lokasi penelitian dinyatakan layak dan menguntungkan (R/C > 1).

Kata kunci *:* Kelayakan Usaha, Hidroponik, Selada

Abstract. This study aims to analyze the feasibility of a hydroponic lettuce business in Meunasah Balek Village, Meureudu District, Pidie Jaya Regency. The location was determined purposively based on the potential for modern agricultural development in the area. The method used was quantitative with a census technique, where the entire population was sampled. Data were analyzed through calculations of production costs, revenues, income, and business feasibility using the R/C Ratio. The results showed that the hydroponic lettuce business earned revenues of Rp21,000,000 per month with a total production cost of Rp5,363,000 per month. The R/C Ratio value obtained was 3.92, which means that every Rp1 of costs produces Rp3.92 in revenue. Thus, the hydroponic lettuce business at the research location was declared feasible and profitable (R/C > 1).

Keywords: Business Feasibility, Hydroponics, Lettuce

PENDAHULUAN

Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, di mana unsur hara disuplai melalui larutan nutrisi yang dialirkan langsung ke akar tanaman (Setiawan, 2020). Sistem ini memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan pertanian konvensional, antara lain efisiensi penggunaan air dan lahan, produktivitas yang lebih tinggi, serta hasil panen yang lebih bersih dan bebas dari residu pestisida. Selain itu, hidroponik memungkinkan petani untuk melakukan budidaya di berbagai lokasi, termasuk di daerah perkotaan atau lahan sempit, sehingga cocok diterapkan dalam konsep pertanian modern berkelanjutan. Keunggulan inilah yang menjadikan hidroponik semakin diminati oleh masyarakat, baik sebagai usaha komersial maupun kegiatan rumah tangga produktif (Sengkey, et al. 2017).

Salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik adalah selada (*Lactuca sativa* L.). Selada merupakan sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan permintaan pasar yang stabil, baik untuk kebutuhan rumah

tangga, restoran, hotel, maupun pasar modern. Tanaman ini memiliki siklus tanam yang relatif singkat, yaitu sekitar 30–40 hari, sehingga dapat memberikan perputaran modal yang cepat bagi pelaku usaha (Aini, 2020) . Selain itu, selada hidroponik memiliki penampilan yang lebih menarik, bersih, dan segar dibandingkan selada yang ditanam di tanah, sehingga lebih disukai konsumen menengah ke atas. Kondisi tersebut menjadikan usaha budidaya selada hidroponik memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai sumber pendapatan baru bagi masyarakat (Rukmana, 2024).

Gampong Meunasah Balek yang terletak di Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian hortikultura, termasuk budidaya hidroponik. Wilayah ini memiliki ketersediaan air yang cukup, kondisi lingkungan yang mendukung, serta masyarakat yang sebagian besar berprofesi di sektor pertanian. Dengan demikian, penerapan usaha hidroponik di Gampong Meunasah Balek dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi produksi sekaligus menambah pendapatan masyarakat setempat. Dengan pengelolaan yang terencana dan berkelanjutan, usaha ini berpotensi menjadikan Gampong Meunasah Balek sebagai pionir pertanian modern di Kabupaten Pidie Jaya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganilisis Kelayakan Usaha Hidroponik Selada di Gampong Meunasah Balek Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya**.**

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Meunasah Balek Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Oktober sampai Desember 2025. Objek dalam penelitian ini adalah usaha budidaya hidroponik selada yang dijalankan oleh petani atau kelompok tani di Gampong Meunasah Balek. Ruang lingkup penelitian ini adalah kelayakan usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelaku usaha hidroponik selada yang terdapat di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya. Namun, karena jumlah pelaku usaha hidroponik selada di daerah tersebut hanya satu orang, maka penelitian ini menggunakan metode sensus, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Pemilihan sampel tunggal ini dianggap representatif karena mencerminkan kondisi nyata usaha hidroponik selada di wilayah tersebut.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam sebuah penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tiga metode utama. Pertama, kuesioner, yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan menyebarkan daftar pertanyaan tertulis kepada responden untuk menggali data primer berupa informasi, pendapat, atau sikap mereka terhadap variabel yang diteliti. Kedua, observasi, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan

pengamatan langsung pada objek yang diteliti, sehingga peneliti dapat mencatat perilaku, kejadian, atau kondisi secara faktual di lapangan. Ketiga, dokumentasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, seperti arsip, catatan, foto, atau laporan resmi, guna mendukung dan melengkapi data yang diperoleh dari kuesioner dan observasi.

Jenis Dan Sumber Data

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu jenis penelitian yang jenis penelitian yang menekankan pada pengujian teori-teori melalui pengukuran variabel-variabel penelitian dengan angka dan memerlukan analisis data dengan prosedur stastistik. Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data yang berhubungan dengan penelitian ini. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data priner san data sekunder.

Metode Analisa Data

Analisis Biaya

Biaya produksi merupakan total pengeluaran yang dikeluarkan petani dalam proses usahatani, yang terdiri dari biaya tetap (fixed cost) dan biaya variabel (variable cost). Rumusnya adalah sebagai berikut:

TR=FC + VC.....(Syarif, 2021)

Keterangan:

TC = Total Cost (Biaya Produksi Total) (Rp)
FC = Fixed Cost (Biaya Tetap) (Rp)
VC = Variable Cost (Biaya Variabel) (Rp)

Penerimaan

Penerimaan atau pendapatan merupakan hasil kali dari total produk dengan harga produk per satuan yang dirumuskan sebagai berikut :

TR= YxPy.....(Syarif, 2021)

Keterangan :

TR = Penerimaan (Total Revenue) (Rp)
Y = Jumlah Produksi (Kg)
Py = Harga Jual (Rp)

Pendapatan

Pendapatan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap, yang di rumuskan sebagai berikut :

π= TR- TC .....(Syarif, 2021)

Dimana:

TR = Penerimaan kotor usaha (Rp)
TC = Biaya produksi (biaya tetap + biaya variabel)
Π = Pendapatan (Rp)

Analisis R/C Rasio

R/C-Rasio (Revenue-Cost) merupakan analisis perbandingan antara penerimaan dengan total biaya suatu usahatani. Analisis ini digunakan untuk membandingkan seberapa besar nilai yang dihasilkan ketika total penerimaan dibagi dengan total biaya usahatani (Suryaetal.,2023). Secara sistematika perhitungan nilai R/C-Rasio (Revenue Cost) dapat dirumuskan sebagai berikut:

R/C = TR/TC ..... (Soekartawi, 2013)

Dimana:
R/C = Revenue cost ratio
TR = Penerimaan total
TC = Biaya totalAdapun Kriteria berdasarkan R/C-Rasio (Revenue-Cost) adalah:

a. R/C rasio > 1, maka usaha hidroponik selada layak untuk diusahakan dan dikembangkan.
b. R/C rasio = 1, maka usaha hidroponik selada tidak untung dan tidak rugi.
c. R/C rasio < 1, maka usaha hidroponik selada tidak layak untuk diusahakan.R/C ratio, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Usaha Hidroponik Selada

Biaya usaha hidroponik selada terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap meliputi pengeluaran yang tidak berubah meskipun volume produksi berubah, seperti penyusutan alat, pompa, dan biaya listrik. Sedangkan biaya variabel meliputi pengeluaran yang berubah sesuai dengan jumlah produksi, seperti bibit, nutrisi, media tanam, tenaga kerja, dan biaya transportasi.

Biaya Variabel (Variable Cost)

Biaya variabel merupakan komponen biaya yang berubah sesuai dengan volume produksi, sedangkan biaya tetap bersifat konstan setiap bulan karena berkaitan dengan peralatan dan sarana produksi. Komponen biaya variabel terdiri dari beberapa bagian utama dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Biaya Variabel Usaha Hidroponik Selada (Hidroponik Meureudu) per Bulan di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Tahun 2025

Komponen Biaya Variabel	Jumlah (Rp)
Bibit	900.000
Nutrisi tanaman	2.000.000
Media tanam	500.000
Tenaga kerja (pemeliharaan & panen)	1.000.000
Kemasan dan transportasi ke Banda Aceh	600.000
Jumlah Biaya Variabel	5.000.000

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa total biaya variabel bulanan usaha hidroponik selada ini mencapai Rp5.000.000, yang terdiri atas biaya bibit sebesar Rp900.000 untuk 10 gram varietas Grand Rapids atau Butterhead, biaya nutrisi AB Mix sebesar Rp2.000.000 yang dialirkan melalui sistem NFT, serta biaya media tanam rockwool sebesar Rp500.000. Selain itu, dialokasikan biaya tenaga kerja Rp1.000.000 untuk

kegiatan penyemaian, pemeliharaan, dan panen, serta biaya kemasan dan transportasi Rp600.000 untuk pengiriman ke pasar utama di Banda Aceh.

Biaya Tetap (Fixed Cost)

Biaya tetap meliputi komponen-komponen penyusutan alat dan sarana produksi yang digunakan secara berulang. Biaya tetap usaha selada di Gampong Meunasah Balek dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Tetap Usaha Hidroponik Selada (Hidroponik Meureudu) per Bulan di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Tahun 2025

Komponen Biaya Tetap	Jumlah (Rp)
Rangka Instalasi Pipa	100.000
Pompa Air	50.000
Tangki Air	20.000
Plastik UV	83.000
Selang dan Konektor (Instalasi Air)	21.000
Panel Listrik	42.000
Rak tanam	33.000
Peralatan Panen	14.000
Jumlah Biaya Tetap	363.000

Tabel 2 menunjukkan biaya terbesar berasal dari plastik UV sebesar Rp. 83.000, yang berfungsi melindungi tanaman dari paparan sinar matahari berlebih dan hujan. Kemudian, rangka instalasi pipa memiliki biaya penyusutan sebesar Rp. 100.000, karena merupakan komponen utama tempat aliran larutan nutrisi. Pompa air yang digunakan untuk mensirkulasikan larutan nutrisi disusutkan sebesar Rp. 50.000, sedangkan tangki air yang berfungsi sebagai penampung larutan bernilai penyusutan Rp. 20.000 per bulan. Peralatan pendukung lainnya seperti selang dan konektor sebesar Rp. 21.000, panel listrik Rp 42.000, rak tanam Rp. 33.000, serta peralatan panen seperti gunting dan timbangan sebesar Rp.14.000. Total keseluruhan biaya tetap yang dihitung berdasarkan nilai penyusutan adalah Rp. 363.000 per bulan.

Total Biaya Produksi Usaha Hidroponik Selada

Total biaya produksi (TC) dalam usaha hidroponik selada dihitung sebagai jumlah dari biaya variabel (Variable Cost) dan biaya tetap (Fixed Cost).

TC = VC + FC
TC = Rp. 5.000.000 + Rp. 363.000
TC = Rp. 5.363.000

Total biaya produksi untuk usaha hidroponik selada selama satu bulan adalah Rp. 5.363.000. Nilai ini mencerminkan seluruh pengeluaran yang diperlukan untuk operasional, pemeliharaan tanaman, serta penggunaan dan penyusutan peralatan yang dipasang dalam sistem NFT. Perhitungan ini menjadi dasar penting untuk analisis kelayakan usaha, seperti perhitungan penerimaan, laba bersih, R/C ratio.

Penerimaan dan Pendapatan Usaha Hidroponik Selada

Penerimaan dan pendapatan merupakan indikator penting dalam menilai kelayakan ekonomi suatu usaha. Pada usaha hidroponik selada, penerimaan (Total Revenue/TR) adalah jumlah uang yang diterima dari penjualan selada setiap bulan, sedangkan pendapatan bersih (Net Income) adalah keuntungan yang diperoleh setelah seluruh

biaya produksi dikurangi dari total penerimaan. Penerimaan menunjukkan kapasitas usaha dalam menghasilkan omzet, sedangkan pendapatan bersih mencerminkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan profitabilitas usaha. Penerimaan dan pendapatan Usaha Hidroponik Selada (Hidroponik Meureudu) per Bulan di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Tahun 2025 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penerimaan dan Pendapatan Usaha Hidroponik Selada (Hidroponik Meureudu) per Bulan di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Tahun 2025

Komponen	Jumlah
Hasil Produksi (Kg)	700
Harga Per kilo (Rp)	30.000
Penerimaan (Rp)	21.000.000
Total Biaya Produksi(Rp)	5.363.000
Pendapatan (Rp)	15.637.000

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan usaha hidroponik selada di lahan 12 × 15 meter menghasilkan 700 kilogram per bulan dengan harga jual Rp30.000/kg, sehingga total penerimaan kotor mencapai Rp21.000.000 per bulan. Namun, besaran penerimaan ini tidak bersifat tetap karena sangat dipengaruhi oleh dua faktor utama. Pertama, kualitas perawatan tanaman selama siklus produksi meliputi pemberian nutrisi, pengaturan aliran air pada sistem NFT, pemantauan kesehatan, serta pencegahan hama dan penyakit yang berdampak langsung pada kuantitas dan kualitas panen, sehingga memengaruhi harga jual. Kedua, fluktuasi harga pasar yang ditentukan oleh permintaan konsumen, ketersediaan produk, dan faktor musiman, sehingga harga Rp30.000/kg bersifat dinamis. Secara keseluruhan, penerimaan ini tidak hanya mencerminkan omzet usaha, tetapi juga menjadi indikator bagaimana perawatan dan kondisi pasar saling berinteraksi menentukan pendapatan. Data penerimaan ini selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan pendapatan bersih, analisis R/C ratio, dan titik impas (BEP) untuk menilai kelayakan ekonomi usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek.

Usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek memperoleh total penerimaan (TR) Rp21.000.000 per bulan, sedangkan total biaya produksi (TC) terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap sebesar Rp5.363.000, sehingga menghasilkan pendapatan bersih Rp15.637.000 per bulan. Angka ini mencerminkan margin keuntungan yang tinggi, yang tidak terlepas dari kualitas perawatan tanaman selama siklus produksi, meliputi pemberian nutrisi, pengaturan aliran air pada sistem NFT, pemantauan kesehatan, serta pencegahan hama dan penyakit. Perawatan yang optimal terbukti meningkatkan kuantitas dan kualitas panen, yang pada gilirannya memungkinkan produk dijual dengan harga kompetitif dan mendorong peningkatan pendapatan bersih. Secara keseluruhan, pendapatan bersih sebesar Rp15.637.000 per bulan menunjukkan bahwa usaha ini sangat menguntungkan dan layak secara ekonomi, sekaligus menjadi indikasi bahwa pengelolaan usaha—mulai dari perawatan tanaman hingga strategi pemasaran berjalan efisien dan produktif.

Analisis R/C Rasio

Berdasarkan penelitian, usaha hidroponik selada menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 21.000.000 per bulan, dengan total biaya produksi Rp. 5.363.000 per bulan. Substitusi angka ke rumus menghasilkan:

$$R / C = \frac{21.000.000}{5.363.000} = 3{,}92$$

Berdasarkan uraian diatas, diperoleh nilai R/C ratio sebesar 3,92, yang berarti setiap pengeluaran sebesar Rp 1 akan memberikan penerimaan sebesar Rp 3,92. Nilai R/C ratio yang lebih besar dari satu (R/C > 1) menunjukkan bahwa usaha hidroponik selada tergolong layak dan menguntungkan untuk dijalankan.

Tingginya nilai R/C ratio pada usaha ini menunjukkan bahwa kegiatan produksi telah dilakukan dengan efisien, baik dari sisi pengelolaan biaya tetap maupun biaya variabel. Nilai R/C ratio sebesar 3,92, usaha hidroponik selada ini bukan hanya mampu menutupi seluruh biaya produksi, tetapi juga menghasilkan margin keuntungan yang tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara finansial usaha ini memiliki prospek pengembangan yang baik di masa depan. Apabila petani dapat meningkatkan efisiensi biaya, memperluas lahan tanam, serta menjaga kualitas produk melalui manajemen perawatan yang optimal, maka R/C ratio berpotensi meningkat. Dengan demikian, usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek dapat dikategorikan sebagai usaha yang sangat layak dan berdaya saing tinggi, baik untuk skala kecil maupun pengembangan ke skala yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Usaha hidroponik selada di Gampong Meunasah Balek, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, merupakan salah satu bentuk inovasi pertanian modern yang mampu memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan bagi pelaku usaha. Berdasarkan hasil penelitian, usaha ini memperoleh penerimaan sebesar Rp 21.000.000 per bulan dengan total biaya produksi sebesar Rp 5.363.000 per bulan. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai R/C ratio sebesar 3,92, yang berarti setiap pengeluaran sebesar Rp 1 akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 3,92. Nilai R/C ratio yang lebih besar dari 1 (R/C > 1) menunjukkan bahwa usaha hidroponik selada tergolong layak dan menguntungkan untuk dijalankan.

Saran

Bagi pelaku usaha, disarankan untuk terus meningkatkan efisiensi biaya produksi dan memperluas kapasitas lahan tanam, serta mengadopsi teknologi hidroponik yang lebih modern dan pengelolaan nutrisi yang tepat guna menjaga kualitas dan kuantitas produksi. Sementara itu, pemerintah dan lembaga terkait diharapkan memberikan dukungan berupa pelatihan teknis, bantuan modal, serta sarana dan prasarana pendukung guna memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha hidroponik di pedesaan. Adapun bagi masyarakat dan calon pengusaha, usaha hidroponik selada merupakan peluang bisnis yang potensial, terutama bagi mereka yang memiliki lahan terbatas, karena dengan pengelolaan yang baik dapat memberikan tambahan pendapatan sekaligus mendukung ketahanan pangan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N. (2020). Teknik budidaya sayuran dataran rendah dan dataran tinggi. Penebar Swadaya.

Alhidayat, M. (2022). Pendapatan dan penerimaan usahatani di Indonesia. Andi Offset.

Chasanah, N., & Uswatun, H. (2018). Pengenalan dasar hidroponik dan implementasinya pada pertanian modern. UMM Press.

Daniel, M. (2022). Pengantar ekonomi pertanian. Bumi Aksara.

Dillon, J. L., & Hardaker, J. B. (2021). Farm management research for small farmer development. FAO.

Ermayanti, E. (2021). Analisis biaya produksi dan efisiensi usahatani sayuran hortikultura di Jawa Barat. Universitas Padjadjaran Press.

Hestriani, T. (2021). Analisis kelayakan finansial usaha mikro pertanian di Indonesia. Universitas Terbuka Press.

Hidayat, M. (2021). Analisis kelayakan finansial usaha hidroponik selada di Kabupaten Sleman. Universitas Gadjah Mada Press.

Imam, M. (2014). Kandungan gizi dan manfaat sayuran bagi kesehatan. Alfabeta.

Joesron, T., et al. (2023). Pengantar ekonomi produksi pertanian. Raja Grafindo Persada.

Karim, A. (2022). Manajemen dan analisis kelayakan usaha. Rajawali Pers.

Mubyarto. (2021). Pengantar ekonomi pertanian. LP3ES.

Nicholson, W. (2022). Microeconomic theory: Basic principles and extensions. Harcourt College Publishers.

Rahmawati, S. (2019). Analisis kelayakan usaha hidroponik sayuran daun di Kota Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala Press.

Roidah, I., & Syamsu, M. (2024). Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik untuk pemanfaatan lahan sempit. UIN Maulana Malik Ibrahim Press.

Rukmana, R. (2024). Selada: Budidaya dan analisis usaha tani. Kanisius.

Salam, A. Y. R. (2021). Hidroponik modern untuk pertanian cerdas dan ramah lingkungan. Pustaka Baru Press.

Sari, D. (2020). Analisis usaha tani hidroponik selada (Lactuca sativa L.) di Kota Medan. Universitas Sumatera Utara Press.

Sengkey, S., et al. (2017). Pengembangan pertanian perkotaan berbasis hidroponik di Indonesia. Universitas Sam Ratulangi Press.

Setiawan, B. (2020). Hidroponik untuk pemula: Panduan praktis bertanam tanpa tanah. Agromedia Pustaka.

Soekartawi. (2022a). Analisis usahatani. UI Press.

Soekartawi. (2022b). Teori ekonomi produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb-Douglas. Raja Grafindo Persada.

Wahyu, R. (2018). Analisis kelayakan investasi usaha pertanian mikro. Universitas Brawijaya Press.