

Info Artikel Diterima Oktober 2025
 Disetujui November 2025
 Dipublikasikan November 2025

**STUDI KOMPARATIF KELAYAKAN USAHATANI PAKCOY
 (BRASSICA RAPA SUBSP. CHINENSIS) SECARA HIDROPONIK DAN
 KONVENTIONAL**

**COMPARATIVE STUDY OF THE FEASIBILITY OF PAKCOY
 (BRASSICA RAPA SUBSP. CHINENSIS) FARMING USING
 HYDROPOONICS AND CONVENTIONAL METHODS**

Salsabila Nur Kadir¹, Supriyo Imran², dan Irwan Bempah³

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Prof. Ing.B.J. Habibie, Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Gorontalo, 96119

**Email: [1salsabilanurkadir7@gmail.com](mailto:salsabilanurkadir7@gmail.com), [2supriyo.imran@ung.ac.id](mailto:supriyo.imran@ung.ac.id),
[3irwanbempah@ung.ac.id](mailto:irwanbempah@ung.ac.id)**

Abstract

Pak choy farming is the organized cultivation of bok choy plants to produce economically valuable agricultural products. This study aims to determine the current state of hydroponic and conventional bok choy cultivation techniques and to compare the feasibility of hydroponic and conventional bok choy farming. A total of 18 bok choy farmers were interviewed. The analysis used in this study was the R/C Ratio and B/C Ratio. The results indicate that both cultivation methods are feasible because they have R/C and B/C ratios above 1. The hydroponic method offers advantages in land use efficiency and environmental control, while the conventional method is more cost-efficient due to lower costs. Each method presents its own challenges, both technically and financially. Therefore, the choice of cultivation method is tailored to the conditions and capabilities of the farmer, as well as the objectives of the farming business.

Keywords: Pak choy, Farming, Hydroponics, Conventional, Feasibility

Abstrak

Usahatani pakcoy adalah kegiatan budidaya tanaman pakcoy yang dilakukan secara terorganisir untuk menghasilkan produk pertanian yang bernilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual teknik budidaya pakcoy secara hidroponik dan konvensional dan mengetahui perbandingan kelayakan usahatani budidaya pakcoy secara hidroponik dan konvensional. Total responden berjumlah 18 petani pakcoy. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis R/C Ratio dan B/C Ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua metode budidaya layak dijalankan karena memiliki nilai R/C dan B/C ratio di atas 1. Metode hidroponik memiliki keunggulan pada efisiensi penggunaan lahan dan kontrol lingkungan, sedangkan metode konvensional lebih efisiensi pada penggunaan biaya, karena biaya yang dikeluarkan lebih kecil. Masing-masing

metode memiliki tantangan tersendiri, baik dari segi teknis maupun biaya. Oleh karena itu, pilihan metode budidaya disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan petani serta tujuan usaha tani yang dijalankan.

Kata kunci: Pakcoy, Usahatani, Hidroponik, Konvensional, Kelayakan

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) merupakan salah satu sayuran daun yang banyak dibudidayakan dan memiliki nilai gizi tinggi, seperti vitamin A, C, kalsium, dan folat. Permintaan pakcoy di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi sayuran (Zahiri, 2023). Di Provinsi Gorontalo, produksi pakcoy mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, dipengaruhi oleh faktor iklim, hama, serta metode budidaya yang digunakan (Badan Pusat Statistik, 2024). Oleh karena itu, pemilihan metode budidaya menjadi faktor penting dalam menentukan produktivitas dan keuntungan petani.

Dua metode budidaya yang umum digunakan adalah sistem konvensional dan sistem hidroponik. Budidaya konvensional berbasis tanah lebih banyak dipilih petani pedesaan karena biaya awal yang rendah dan teknologi yang sederhana (Maryadinnisa et al., 2024). Namun, metode ini sangat dipengaruhi kondisi lahan, iklim, serta rentan terhadap serangan hama (Ningsih et al., 2021). Sebaliknya, sistem hidroponik tidak menggunakan tanah, melainkan larutan nutrisi, sehingga lebih efisien dalam penggunaan lahan, menghasilkan pertumbuhan lebih cepat, dan produk yang lebih higienis (Waluyo et al., 2021; Ubaidillah et al., 2023). Tantangan utama hidroponik adalah kebutuhan modal awal yang besar dan keterampilan teknis dalam pengelolaan nutrisi (Vebriani et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada aspek ekonomi kedua metode. Kemala et al. (2022) melaporkan bahwa usahatani hidroponik pakcoy di Jambi memiliki biaya tetap lebih tinggi, namun pendapatan per meter persegi lebih besar dibandingkan konvensional. Hal serupa ditemukan oleh Putra (2024) dalam studi komparasi kelayakan finansial benih kentang dan pakcoy, di mana pakcoy hidroponik menunjukkan efisiensi lebih baik dalam R/C dan B/C ratio. Studi lain oleh Labibah (2022) menegaskan bahwa kelayakan usahatani sangat dipengaruhi struktur biaya, produktivitas, serta efisiensi penggunaan sumber daya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbandingan kelayakan usahatani pakcoy antara sistem hidroponik dan konvensional. Secara khusus, penelitian bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kondisi aktual budidaya pakcoy hidroponik dan konvensional, serta (2) membandingkan kelayakan usahatani pakcoy berdasarkan analisis biaya, penerimaan, pendapatan, dan rasio kelayakan usaha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tilote, Kecamatan Tilango, Kabupaten Gorontalo untuk usahatani pakcoy secara konvensional dan di Balai Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Gorontalo untuk usahatani pakcoy secara hidroponik, dengan waktu pelaksanaan selama tiga bulan (Januari–Maret 2025). Jenis penelitian

yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan dukungan kualitatif (mix method), di mana pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis biaya, penerimaan, pendapatan, dan kelayakan usaha, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan kondisi aktual budidaya serta kendala yang dihadapi petani.

Variabel penelitian meliputi biaya produksi (biaya tetap dan variabel), penerimaan, pendapatan, serta kelayakan usaha yang diukur dengan Revenue Cost Ratio (R/C) dan Benefit Cost Ratio (B/C). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui percobaan budidaya hidroponik dengan sistem Nutrient Film Technique (NFT), wawancara menggunakan kuesioner terstruktur kepada petani konvensional, observasi lapangan, serta dokumentasi berupa catatan biaya, foto kegiatan, dan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Balai Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Gorontalo.

Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus:

- 1) **Biaya Produksi** = (TC)
- 2) **Penerimaan (TR)** = $P \times Q$
- 3) **Pendapatan (π)** = TR – TC
- 4) **R/C Ratio** = TR / TC
- 5) **B/C Ratio** = $(TR - TC) / TC$

Dengan keterangan biaya produksi (TC), penerimaan ($TR = P \times Q$), pendapatan ($\pi = TR - TC$), R/C ratio (TR/TC), dan B/C ratio ((TR – TC)/TC), di mana usaha dinyatakan layak apabila R/C ratio > 1 dan B/C ratio > 1 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini, petani responden untuk budidaya hidroponik dan konvensional adalah petani pakcoy yang ada di Desa Tilote dan BSIP Gorontalo. Selanjutnya, untuk mengetahui lebih lengkap tentang karakteristik responden akan diuraikan berdasarkan umur petani dan tingkat pendidikan, dapat dilihat pada Tabel berikut;

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Tingkat Pendidikan

No	Karakteristik	Budidaya Hidroponik		Budidaya Konvensional	
		Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Presentase (%)	Jumlah (Orang)
1.	20-45	1	100,00	13	76,00
	46-60	0	0,00	4	24,00
	≥ 61	0	0,00	0	0,00
2.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Presentase (%)	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
	SD	0	0	10	59
	SMP	0	0	4	24
	SMA	1	100	3	18
	S1	0	0	0	0

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa jumlah responden petani pakcoy hidroponik di BSIP Gorontalo Kabupaten Bone Bolango menurut umur yaitu memiliki umur petani responden yang berkisaran antara 20-45 tahun dimana responden petani yang menggunakan budidaya hidroponik berjumlah 1 orang dengan presentase 100%, sedangkan petani yang menggunakan budidaya konvensional di Desa Tilote berjumlah 13 orang yang berkisaran 20-45 dengan presentase 76% dan yang berkisaran 46-60 berjumlah 4 orang dengan persentase 24%.

Responden budidaya konvensional di Desa Tilote Tingkat pendidikannya paling banyak hanya sampai sekolah dasar (SD), dimana petani yang menggunakan budidaya Konvensional berjumlah 10 orang dengan nilai persentase 59 % menengah pertama (SMP) berjumlah 4 orang dengan persentase 24 % menengah atas (SMA) yaitu berjumlah 3 orang dengan persentase 18 %. Sedangkan responden yang menggunakan budidaya hidroponik hanya berjumlah 1 orang.

Kondisi Aktual Budidaya Pakcoy

Budidaya pakcoy dengan sistem **hidroponik** pada penelitian ini dilakukan di BSIP Gorontalo menggunakan metode Nutrient Film Technique (NFT). Benih disemai pada media rockwool, kemudian dipindahkan ke instalasi hidroponik setelah berumur 7 hari. Tanaman dipelihara dengan pemberian larutan nutrisi AB Mix secara terkontrol dengan pH air 6–7 dan kadar nutrisi yang disesuaikan dengan umur tanaman, mulai dari 500 ppm pada minggu pertama hingga 1.300 ppm pada minggu ke-6. Panen dilakukan pada umur 25–60 hari, dengan hasil tanaman yang memiliki daun lebar hijau segar dan batang pendek. Kendala utama sistem hidroponik adalah distribusi nutrisi yang tidak merata, suhu larutan meningkat saat cuaca panas, endapan lumut pada pipa, serta ketergantungan pada aliran listrik yang mengoperasikan pompa.

Sementara itu, budidaya pakcoy secara **konvensional** dilakukan di Desa Tilote Kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo pada lahan terbuka seluas 6 m². Proses

budidaya dimulai dengan penyemaian benih varietas Pana Merah, dilanjutkan pengolahan tanah hingga siap tanam. Bibit berumur 2–3 minggu dipindahkan ke bedengan dengan jarak tanam 20×20 cm. Pemeliharaan meliputi penyiraman pagi dan sore, pemupukan dengan pupuk kandang serta NPK, penyulaman tanaman mati, penyiraman gulma, dan pengendalian hama menggunakan cara manual. Panen dilakukan pada umur ± 45 hari, ditandai dengan daun 7–8 helai, berwarna hijau tua, segar, dan batang tegak.

Dalam penerapannya, masing-masing metode memiliki kendala tersendiri. Pada sistem hidroponik, masalah yang kerap muncul adalah ketidakseimbangan nutrisi serta ketergantungan pada pasokan listrik untuk menjalankan pompa. Sementara itu, pada sistem konvensional tantangan utamanya berasal dari serangan hama seperti ulat grayak dan ulat daun kubis, serta kerusakan tanaman akibat curah hujan tinggi atau banjir. Perbedaan kondisi ini memperlihatkan bahwa hidroponik lebih sesuai diterapkan pada lahan sempit dengan dukungan teknologi, sedangkan sistem konvensional masih relevan digunakan oleh petani di pedesaan dengan lahan luas, meskipun lebih rentan terhadap faktor alam.

Analisis Biaya Usahatani Hidroponik dan Konvensional

Untuk mengetahui kelayakan ekonomi usahatani pakcoy secara hidroponik dan konvensional di BSIP Gorontalo dan di Desa Tilote, dilakukan analisis terhadap struktur biaya produksi, penerimaan, serta pendapatan bersih yang diperoleh langsung dari hasil percobaan dan data hasil dari petani.

Biaya Produksi

Biaya sarana produksi merupakan biaya yang dikeluarkan petani dalam proses produksi untuk membeli sarana dan prasarana yang digunakan dalam usahatani. Biaya sarana produksi usahatani pakcoy secara hidroponik dan konvensional dalam satu kali musim tanam, yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

Tabel 2. Biaya Produksi Usahatani Pakcoy Hidroponik di BSIP Gorontalo

No	Jenis Biaya	Per Masa Tanam (Tahun)	Nilai (Rp)
1	Biaya Tetap	0.125	
	a. Penyusutan alat		273.800,00
	Subtotal (a)		183.000,00
	Biaya Variabel	0.125	
	a. Benih		22.000
2	b. Nutrisi		22.000
	c. Rockwoll		20.000
	d. Listrik		150.000
	Subtotal (b)		143.000,00
	Total Biaya Produksi (a)+(b)		326.000,00

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Berdasarkan perhitungan biaya produksi usahatani pakcoy hidroponik menunjukkan bahwa biaya tetap yang dikeluarkan sebesar 183.000,00 setelah disesuaikan dengan masa tanam berasal dari penyusutan alat seperti instalasi

hidroponik, pompa air dan perlengkapan pendukung lainnya dan biaya variabel yaitu biaya benih, nutrisi, rockwoll, Listrik sebesar 143.000,00 jadi total biaya yang dikeluarkan untuk satu kali masa tanam selama 0,125 tahun (sekitar 1,5 bulan) sebesar Rp 326.000,00 pada luas lahan 6 m². Sedangkan biaya produksi usahatani pakcoy secara konvensional disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Biaya Produksi Usahatani Pakcoy Konvensional di Desa Tilote

No	Jenis Biaya	Per Masa Tanam (Tahun)	Nilai (Rp)
1	Biaya Tetap	0.125	
	a. Penyusutan alat		60.200,00
	subtotal (a)		40.000,00
	Biaya Variabel	0.125	
	a. Benih		35.000
2	b. pupuk		145.000
	subtotal (b)		120.000,00
Total Biaya Produksi (a)+(b)			160.000,00

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan petani konvensional selama satu kali musim tanam sebesar 160.000,00. Biaya ini terdiri dari biaya tetap sebesar 40.000,00 dan biaya variabel 120.000,00 pada luas lahan yang sama, Biaya tetap berasal dari penyusutan alat seperti cangkul, sprayer, ember, gembor serta perlengkapan budidaya lainnya yang memiliki umur teknis tertentu per musim tanam. Sementara itu, biaya variabel meliputi benih, pupuk, pestisida serta biaya operasional lain yang habis terpakai selama proses produksi. Komposisi biaya variabel pada sistem konvensional biasanya lebih besar dibandingkan biaya tetap karena lebih bergantung pada penggunaan input langsung dalam pengelolaan lahan, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, hingga pemeliharaan tanaman (Maryadinnisa et al., 2024).

Penerimaan

Penerimaan usaha tani merujuk pada jumlah total uang yang diterima oleh petani sebagai hasil dari penjualan produk pertanian mereka, sebelum dikurangi dengan biaya-biaya produksi. Penerimaan ini mencakup hasil dari penjualan produk utama (pakcoy).

Tabel 4. Penerimaan Pakcoy Secara Hidroponik dan Konvensional

No	Jenis Budidaya	luas lahan (Ha)	Produksi (kg)	Harga Jual (Rp/kg)	Total Penerimaan (Rp)
1	Hidroponik	0,0006	30	30.000	900.000
2	Konvensional	0,0006	15	35.000	525.000

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Berdasarkan tabel 4 penerimaan produksi pakcoy secara hidroponik adalah sebesar Rp 900.000 dengan produksi 30 Kg per siklus dan pada budidaya secara konvensional penerimaan produksinya sebesar Rp 525.000 dengan produksi 15 kg

per siklus. Perbedaan penerimaan antara pakcoy hidroponik dan konvensional dipengaruhi oleh jarak tanam yang digunakan. Budidaya secara hidroponik menggunakan jarak tanam 10 cm x 20 cm, yang memungkinkan tanaman ditanam lebih rapat dan menghasilkan produksi lebih tinggi, Sementara itu, budidaya secara konvensional menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm, sehingga jumlah tanaman per luas lahan lebih sedikit (Djumadil Nurdyianawati, 2020).

Pendapatan

Pendapatan usaha tani adalah jumlah uang yang diterima oleh petani sebagai hasil dari penjualan produk pertanian setelah dikurangi dengan total biaya produksi yang dikeluarkan selama proses pertanian. Pendapatan ini mencakup berbagai sumber pemasukan, seperti hasil penjualan tanaman, namun harus memperhitungkan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benih, pupuk, tenaga kerja, dan lainnya.

Tabel 5. Pendapatan Usahatani Pakcoy Hidroponik dan Konvensional

No	Jenis Budidaya	Total Penerimaan (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	Hidroponik	900.000	325.200	574.800
2	Konvensional	525.000	160.000	365.000

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Berdasarkan tabel 5 pendapatan dari budidaya pakcoy hidroponik sebesar Rp574.800, sedangkan pendapatan dari budidaya pakcoy konvensional sebesar Rp365.000 Angka ini menunjukkan hasil bersih yang diperoleh petani dalam satu kali masa tanam. Perbedaan pendapatan tersebut dikarenakan adanya variasi efisiensi teknologi dan produktivitas antara dua sistem budidaya yang digunakan. Sistem hidroponik mampu menghasilkan pendapatan lebih tinggi karena produktivitas tanaman yang lebih stabil. Sementara itu, sistem konvensional lebih dipengaruhi oleh kondisi tanah, cuaca, dan serangan hama, sehingga hasil panen yang diperoleh relatif lebih fluktuatif. Selain itu, budidaya hidroponik memungkinkan pemanfaatan ruang yang lebih efisien dan jarak tanam yang lebih rapat, sehingga produksi per satuan luas lebih tinggi dibandingkan metode konvensional (Ubaidillah et al., 2023).

Tabel 6. B/C Ratio dan R/C Ratio Pakcoy Hidroponik dan Konvensional

No	Jenis Budidaya	B/C Ratio	R/C Ratio
1	Hidroponik	1,77	2,77
2	Konvensional	2,28	3,28

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Berdasarkan tabel 6 budidaya pakcoy baik secara hidroponik maupun konvensional menunjukkan kelayakan usaha yang baik secara ekonomi. Nilai B/C Ratio untuk hidroponik adalah 1,77. Sedangkan konvensional memiliki B/C Ratio sebesar 2,28. Meskipun budidaya pakcoy secara hidroponik menghasilkan penerimaan yang lebih besar, yaitu Rp 900.000, dibandingkan dengan budidaya konvensional yang

hanya Rp 525.000, namun nilai R/C ratio pada budidaya konvensional justru lebih tinggi. Menurut Kemala (2022), Hal ini terjadi karena biaya produksi pada metode konvensional jauh lebih rendah, yaitu hanya sekitar Rp 160.000,00, sedangkan hidroponik membutuhkan biaya yang lebih besar yaitu Rp 325.200. Biaya tinggi pada hidroponik disebabkan oleh perlunya alat-alat khusus seperti instalasi hidroponik, rockwool, nutrisi, dan listrik.

Karena biaya produksi yang lebih rendah, usaha tani konvensional memiliki R/C ratio sebesar 3,28, lebih tinggi dibandingkan hidroponik yang hanya 2,77. Artinya, setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan pada budidaya konvensional mampu menghasilkan penerimaan yang lebih besar. Jadi, walaupun hasil panen dari hidroponik lebih banyak, usaha tani konvensional tetap lebih efisien dan menguntungkan dari sisi perbandingan penerimaan dengan biaya. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa kedua metode budidaya sama-sama menguntungkan karena seluruh rasio lebih besar dari 1, yang berarti usaha layak untuk dijalankan dan mampu memberikan hasil yang positif bagi petani.

Perbandingan Kelayakan Usahatani Pakcoy Secara Hidroponik Dan Konvensional

Perbandingan kelayakan usahatani pakcoy antara sistem hidroponik dan sistem konvensional bertujuan untuk melihat perbedaan efisiensi dan profitabilitas dari kedua metode budidaya tersebut. Kelayakan usaha dianalisis berdasarkan komponen biaya produksi, penerimaan, pendapatan bersih, serta perhitungan rasio R/C dan B/C yang menjadi indikator efisiensi ekonomi.

Tabel 7. Perbandingan Kelayakan Pakcoy Hidroponik dan Konvensional

Komponen	Hidroponik NFT	Konvensional
Luas Lahan	6 m ² (2 m x 3 m)	6 m ² (2 m x 3 m)
Masa Tanam	0,125 tahun (\pm 45 hari)	0,125 tahun (\pm 45 hari)
Produksi	30 kg	15 kg
Harga Jual/kg	Rp30.000	Rp35.000
Penerimaan (TR)	Rp 900.000	Rp 525.000
Biaya Tetap	Rp 183.000,00	Rp 40.000,00
Biaya Variabel	Rp 143.000,00	Rp 120.000,00
Total Biaya (RC)	Rp 325.200	Rp 160.133,33
Pendapatan bersih (π)	Rp 900.000 – Rp 325.200 = Rp 574.800	Rp 525.000 – Rp 160.000 = Rp 365.000
R/C Ratio	900.000 / 325.200 = 2,77	525.000 / 160.000 = 3,28
B/C Ratio	574.800 / 325.200 = 1,77	365.000 / 160.000 = 2,28

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2025

Berdasarkan tabel 7 perbandingan diatas, dapat kita lihat Pada aspek teknis, baik hidroponik NFT maupun pertanian konvensional menggunakan luas lahan yang sama, yaitu 6 m² (2 meter x 3 meter). Dengan luas yang sama ini, tujuan perbandingan menjadi lebih adil karena perbedaan hasil produksi bisa lebih

mencerminkan efektivitas metode yang digunakan, bukan karena perbedaan skala lahan. Masa tanam keduanya juga sama, yaitu sekitar 45 hari atau 0,125 tahun, yang berarti bisa dilakukan sekitar 8 kali panen dalam setahun. Namun, hasil panennya berbeda signifikan, sistem hidroponik NFT menghasilkan 30 kg per siklus tanam, sedangkan konvensional hanya menghasilkan 15 kg. Ini menunjukkan bahwa hidroponik jauh lebih produktif dalam pemanfaatan lahan dan waktu (Labibah, 2022).

Di sisi biaya produksi, hidroponik membutuhkan biaya tetap yang jauh lebih besar, yakni Rp183.000,00 per siklus, sementara konvensional hanya Rp40.000,00 Biaya tetap ini mencakup pengeluaran untuk alat-alat sistem hidroponik seperti talang, pompa air, dan instalasi lainnya yang memang tidak dibutuhkan dalam pertanian konvensional. Untuk biaya variabel, hidroponik juga sedikit lebih tinggi (Rp143.000,00) dibanding konvensional (Rp120.000), karena kebutuhan nutrisi khusus, listrik, dan pemeliharaan sistem. Akibatnya, total biaya produksi hidroponik per siklus mencapai Rp325.200, sedangkan konvensional hanya Rp160.000. Jadi dari sisi modal operasional, hidroponik membutuhkan dana lebih besar. Walaupun biaya produksinya lebih tinggi, pendapatan bersih dari usaha hidroponik tetap lebih besar, yaitu Rp574.800 per siklus. Bandingkan dengan konvensional yang hanya memperoleh keuntungan bersih Rp365.000,00 Keuntungan ini dihitung dari selisih antara penerimaan dan total biaya produksi. Jadi, secara nominal, hidroponik memberikan hasil usaha yang lebih menguntungkan, meskipun membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa hidroponik lebih menguntungkan.

Dilihat dari sisi efisiensi usaha, yaitu seberapa besar hasil yang didapat dari setiap rupiah biaya yang dikeluarkan, sistem konvensional justru lebih unggul. Nilai B/C Ratio untuk konvensional adalah 2,28, artinya setiap Rp1 biaya menghasilkan Rp2,28 penerimaan. Sedangkan hidroponik memiliki B/C Ratio sebesar 1,77. Begitu pula pada R/C Ratio, yang menunjukkan perbandingan keuntungan bersih terhadap total biaya: konvensional mendapatkan nilai 3,28, lebih tinggi dari hidroponik yang hanya 2,77. Ini berarti bahwa walaupun hasilnya lebih kecil, sistem konvensional lebih efisien dalam penggunaan biaya dan lebih hemat modal.

Dari semua aspek yang telah dibahas, bisa disimpulkan bahwa kedua sistem budidaya ini layak secara ekonomi, karena keduanya menghasilkan keuntungan dan memiliki B/C dan R/C Ratio di atas 1 (indikator kelayakan usaha tani). Namun, sistem hidroponik lebih cocok bagi petani atau pebisnis yang memiliki modal awal lebih besar dan ingin mengejar hasil produksi tinggi dalam lahan terbatas. Sebaliknya, pertanian konvensional cocok bagi mereka yang ingin memulai usaha tani dengan modal kecil dan risiko yang lebih rendah. Dalam jangka panjang, hidroponik memiliki potensi lebih besar untuk dikembangkan menjadi usaha modern dan bernilai tambah tinggi, apalagi jika didukung oleh pemasaran yang tepat dan branding yang kuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Tilote dan BSIP Gorontalo, dapat disimpulkan bahwa budidaya pakcoy secara hidroponik dan konvensional sama-sama layak dijalankan meskipun memiliki karakteristik berbeda. Sistem hidroponik dengan metode NFT memerlukan teknologi dan modal lebih besar, namun menghasilkan pertumbuhan cepat, higienis, dan produktivitas tinggi dengan R/C ratio 2,77 serta pendapatan bersih Rp 574.800. Sementara itu, sistem konvensional lebih sederhana dan terjangkau dengan efisiensi biaya lebih tinggi (R/C ratio 3,28), meski lebih bergantung pada musim serta rentan terhadap hama dan penyakit, dengan pendapatan bersih Rp 365.000. Dengan demikian, hidroponik lebih unggul dari sisi keuntungan absolut, sedangkan konvensional lebih efisien dari segi penggunaan biaya.

Saran

Bagi petani, disarankan untuk memilih sistem budidaya yang sesuai dengan ketersediaan modal dan kapasitas lahan yang dimiliki. Sistem konvensional lebih cocok bagi petani dengan modal terbatas dan lahan luas, sedangkan sistem hidroponik direkomendasikan bagi petani yang memiliki keterbatasan lahan namun ingin bertani secara efisien dan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M. C., Utomo, B., Siregar, A. F., Santoso, M. A., Program, D., Agribisnis, S., Mayjen, U., Mojokerto, S., Program, D., Agribisnis, S., Muhammadiyah, U., Utara, S., Agribisnis, P. S., Mayjen, U., & Mojokerto, S. (2021). *Analysis Supply Chain Management Of Organic Pakcoy*. 04(02), 78–87.
- BPS. (2024). *Indo_55_23165828*.
- Dwisakti Vebriani, Santoso Adi, H. S. (2023). Analisis Strategi Harga Dan Inovasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing Usaha Sayuran Hidroponik Di Kabupaten Ponorogo. 8(3).
- Elfin, E. (2016). Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan Dalam Mendukung Produksi Pertanian. *Jurnal Warta Edisi*.
- Hidayat, M. R., Romadhoni, I. F., Purwidiani, N., & Widagdo, A. K. (2024). *Inovasi Mie Kremes Dengan Pemanfaatan Sawi Hijau Dan Daun Kersen Universitas Negeri Surabaya , Indonesia Konsumsi mie instan di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir Berdasarkan data World Instant Noodles Association , konsumsi mi instan*. 2(4).
- Jamil, A. S., Saleh, I., Sungkawa, I., & Mardhatilla, F. (2018). Analisis perbandingan kelayakan usahatani padi organik dan konvensional (Studi kasus: Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan Jawa Barat). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi Tahun 2018*, 530–539.

- Kamaruddin, C. A., & Muharief, A. (2019). *Income and Feasibility Studies of Paddy Farming*. 193–204.
- Kasturi, I., Anugrahwati, D. R., & Santoso, B. B. (2022). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) Pada Berbagai Kombinasi Nutrisi Tanaman Sistem Hidroponik Growth and Yeild Of Pakcoy (Brassica rapa L.) At Vorious Combination Of Plant Nutrients In Hydroponic Systems*. 1(2), 113–121.
- Kemala, N., Mulyani, M., & Falah, A. A. (2022). Perbandingan Struktur Biaya dan Pendapatan Usahatani Sawi Pakcoy (Brassica chinensis L.) Metode Hidroponik dan Konvensional di Kota Jambi. *Jurnal MeA (Media Agribisnis)*, 7(2), 77. <https://doi.org/10.33087/mea.v7i2.131>
- Labibah, S., & Salehawati, N. (2022). Study Comparative Feasibility Of RICE AND CORN. 5(18), 32–40.
- Maryadinnisa, R. A., Faizah, N. N., Shafira, S. Z., & Haikal, L. (2024). Modernisasi Pertanian Hidroponik pada Kelompok Wanita Tani Beta Maca , Desa Babakan Modernization of Hydroponic Agriculture in the Beta Maca Farming Women 's Group , Babakan Village. 01(02), 147–157.
- Ningsih, F. A. Y. U., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Peternakan, D. A. N., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2021). Skripsi Analisis Produksi Pakcoy (Brassica Rapa L .) Semi Organik (Hidroponik) Di Kota Pekanbaru Analisis Produksi Pakcoy (Brassica Rapa L .) Semi Organik (Hidroponik) Di Kota Pekanbaru.
- Novendra Cahyo Nugroho, Siti Andarwati, & Ratih Ineke Wati. (2023). Praktik Petani dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Studi Petani di Sentra Pertanian Selopamioro Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Triton*, 14(2), 529–542. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i2.502>
- Palullungan, L., Rorong, I. F., & Th Maramis, M. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Hortikultura (Studi Kasus Pada Usaha Tani Sayur Kentang Di Desa Sinisir Kecamatan Modoinding). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 22(3), 130–142.
- Putra, H. W., Sadeli, A. H., Indrawibawa, D., Hapsari, H., & Djuwendah, E. (2024). Analisis Komparasi Kelayakan Finansial Usahatani Benih Kentang dengan Sayuran Pakcoy. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2), 1938. <https://doi.org/10.25157/ma.v10i2.13798>
- Waluyo, M.R. et al. (2021) 'Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan LahanTerbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo', *Ikraith-Abdimas*, 4(1), pp. 61–64.
- Qhoiriyah Cahyanda, R. (2022). Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik Dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine Dan Pakcoy. *Jurnal Bioindustri*, 4(2), 109–119. <https://doi.org/10.31326/jbio.v4i2.951>
- Rasmikayati, E., Saefudin, B. R., Helmi, M., Judawinata, G., & Utami, H. N. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Tani Pakcoy Organik serta Identifikasi Kendala yang Dirasakan Petaninya. *AGRITEKH (Jurnal*

- Agribisnis Dan Teknologi Pangan), 1(02), 194–211.*
<https://doi.org/10.32627/agritekh.v1i02.24>
- Prasetyo, E. I., & Prihtanti, T. M. (2022). Korelasi Unsur Marketing Mix 7P Dengan Tingkat Penjualan Sayuran Pakcoy Organik di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.
- Zahiri, M. (2023). Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik NPK dan POC Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassicarapa L.) Varietas Nauli F1. 10(2), 703–711.