

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN NON FINANSIAL
USAHA TANI SAWI PAKCOY HIDROPONIK DI KOTA BEKASI**

(Skripsi)

Oleh

Agnes Alloysia Sinaga
2114131049



**JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRACT

FINANCIAL AND NON-FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF HYDROPONIC PAKCOY MUSTARD FARMING IN BEKASI CITY

By

AGNES ALLOYSIA SINAGA

This study aims to analyze the financial feasibility, analyze the sensitivity level, and analyze the non-financial feasibility of hydroponic pakcoy mustard greens Farming in Bekasi City. This research was conducted in Mustika Jaya, Pondok Gede, Medan Satria, and East Bekasi, Bekasi City, West Java Province. Data collection time was conducted in February - March 2025. The sample used was 5 respondents of hydroponic pakcoy mustard Farmers. The analysis method used is a mix method which is a mixture of qualitative and quantitative data. Quantitative data analysis includes Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C), and Payback Period (PP). Qualitative analysis on non-financial analysis includes technical aspects, market and marketing aspects, socio-economic aspects, and environmental aspects. The results showed that hydroponic pakcoy mustard Farming is financially feasible. Based on the sensitivity scenario, pakcoy mustard greens Farming is still feasible despite a 44% decrease in production volume, a 43% decrease in selling price, and a 84% increase in production costs. Non-financially in terms of technical aspects, market and marketing aspects, socio-economic aspects, and environmental aspects are feasible to run.

Keywords: financial, hydroponic pakcoy mustard, non-financial

ABSTRAK

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN NON FINANSIAL USAHA TANI SAWI PAKCOY HIDROPONIK DI KOTA BEKASI

Oleh

AGNES ALLOYSIA SINAGA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial, menganalisis tingkat sensitivitas, dan menganalisis kelayakan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mustika Jaya, Kecamatan Pondok Gede, Kecamatan Medan Satria, dan Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari – Maret 2025. Sampel yang digunakan sebanyak 5 responden petani sawi pakcoy hidroponik. Metode analisis yang digunakan adalah mix method yang merupakan campuran antara data kualitatif dengan kuantitatif. Analisis data kuantitatif meliputi Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C), dan Payback Period (PP). Analisis kualitatif pada analisis non finansial meliputi aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, serta aspek lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha tani sawi pakcoy hidroponik layak secara finansial untuk dijalankan. Berdasarkan skenario sensitivitas, usaha tani sawi pakcoy tetap layak dijalankan meskipun mengalami penurunan jumlah produksi 44%, penurunan harga jual 43%, dan kenaikan biaya produksi 84%. Secara non finansial ditinjau dari aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, serta aspek lingkungan layak untuk dijalankan.

Kata Kunci : finansial, non finansial, sawi pakcoy hidroponik

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN NON FINANSIAL
USAHA TANI SAWI PAKCOY HIDROPONIK DI KOTA BEKASI**

Oleh

Agnes Alloysia Sinaga

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN**

Pada

**Jurusan Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

: **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN NON
FINANSIAL USAHA TANI SAWI PAKCOY
HIDROPONIK DI KOTA BEKASI**

Nama Mahasiswa

: **Agnes Alloysia Sinaga**

No. Pokok Mahasiswa

: **2114131049**

Jurusan

: **Agribisnis**

Fakultas

: **Pertanian**



Prof. Dr. Ir. M. Irfan Affandi, M.Si.
NIP 196407241989021002

Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S.
NIP 196112251987031005

2. Ketua Jurusan Agribisnis

Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.
NIP 196910031994031004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Ir. M. Irfan Affandi, M.Si.

Sekretaris

: Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S.

Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Ani Suryani, S.P., M.Sc.

2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411181989021002

Tanggal Ujian Skripsi : 25 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agnes Alloysia Sinaga

NPM : 2114131049

Program Studi : Agribisnis

Jurusan : Agribisnis

Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dirujuk dari sumbernya, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

**Bandar Lampung, 20 Juni 2025
Penulis**



**Agnes Alloysia Sinaga
NPM 2114131049**

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Bekasi pada 3 Mei 2003, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Nelson Sinaga dan Ibu Donna Lumban Tobing. Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Randa Puri pada tahun 2009, Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN Setia Dharma 01 Tambun Selatan pada tahun 2015, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 2 Tambun Selatan pada tahun 2018, dan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 4 Tambun Selatan pada tahun 2021. Penulis diterima di Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2021 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis mengikuti kegiatan Praktik Pengenalan Pertanian (*homestay*) selama 7 hari di Desa Mangun Jaya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi pada tahun 2022. Penulis melaksanakan magang melalui konversi MBKM atau Merdeka Belajar Kampus Merdeka di Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (PSEKP) Bogor, Jawa Barat pada semester ganjil 2022/2023. Kegiatan magang tersebut disertakan dengan MK Praktik Umum (PU). Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukajadi, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan pada semester genap 2022/2023.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten Dosen mata Kuliah Teknologi Informasi Agribisnis pada semester ganjil 2021/2022. Penulis aktif dalam beberapa organisasi dan kegiatan mahasiswa yaitu anggota Bidang Pengembangan Akademik dan Profesi Himaseperta tahun 2023/2024 dan seksi acara dalam kegiatan ibadah POMPERTA pada tahun 2021/2022.

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Finansial dan Non Finansial Usaha tani Sawi Pakcoy di Kota Bekasi”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan kerendahan dan ketulusan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Affandi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pertama atas bimbingan, arahan, motivasi, waktu, dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dari awal hingga akhir proses penyelesaian skripsi.
4. Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S. selaku Dosen Pembimbing Kedua atas bimbingan, arahan, nasihat, motivasi, waktu, dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dari awal hingga akhir proses penyelesaian skripsi.
5. Dr. Ani Suryani, S.P., M.Sc., selaku Dosen Penguji atas arahan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi.
6. Prof. Dr. Ir. Wuryaningsih Dwi Sayekti, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, nasihat, saran, dan waktu kepada penulis.

7. Bapa, Mama, dan kedua adikku tercinta, atas kasih sayang yang tak terhingga, doa, dukungan, motivasi, kebahagiaan, dan perhatian yang diberikan kepada penulis dalam setiap proses menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh Dosen Jurusan Agribisnis atas semua ilmu yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Lampung.
9. Karyawan-karyawati di Jurusan Agribisnis, Mba Iin, Mba Lucky, Mas Boim, Mas Iwan, dan Pak Bukhori, atas seluruh bantuan yang telah diberikan.
10. Sahabat baikku, Afina dan Violitta yang telah memberikan dukungan, saran, motivasi, dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
11. Sahabat SMA, Jauza, Salwa, Hana, Nurul, Nabilah, dan Zhafira yang telah memberikan saran dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.
12. Sahabat Sirkel Rantau, Abellon, Aulia, dan Prillia atas seluruh dukungan, saran, bantuan, dan kebersamaan yang diberikan kepada penulis.
13. Sahabat Masak-Masak, Atasya, Elta, Fatihatun, Nadya, dan Ratna atas bantuan, motivasi, saran, dan kebersamaan yang diberikan kepada penulis.
14. Teman-teman satu bimbingan, Atasya, Agustin, Kharisma, dan Wulan atas dukungan, saran, dan kebersamaan yang diberikan kepada penulis.
15. Teman-teman Agribisnis C yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas kebahagiaan dan dukungan.
16. Teman-teman seperjuangan Agribisnis 21, yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas kebahagiaan dan dukungan.
17. Almamater tercinta dan semua pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Semoga Tuhan memberikan balasan terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Amin.

Bandar Lampung, Juni 2025

Penulis,

Agnes Alloysia Sinaga

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....	13
A. Tinjauan Pustaka.....	13
1. Usaha Tani Sawi Pakcoy dalam Sektor Agribisnis.....	13
2. <i>Urban Farming</i>	14
3. Teknologi Hidroponik dalam Usaha tani	16
4. Analisis Finansial	19
5. Analisis Tingkat Kepekaan (Sensitivitas)	26
6. Analisis Non Finansial	26
7. Kajian Penelitian Terdahulu.....	30
B. Kerangka Pemikiran.....	31
III. METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Metode Dasar Penelitian	42
B. Konsep Dasar dan Definisi Operasional	42
C. Lokasi Penelitian, Responden, dan Waktu Penelitian	46
D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	47
E. Metode Analisis dan Pengolahan Data	47
1. Analisis Kelayakan Finansial untuk Menjawab Tujuan Pertama.....	48
2. Analisis Sensitivitas Usaha tani Sawi Pakcoy untuk Menjawab Tujuan Pertama.....	52
3. Analisis Kelayakan Non Finansial untuk Menjawab Tujuan Ketiga .	53

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	59
A. Gambaran Umum Kota Bekasi	59
1. Sejarah Kota Bekasi	59
2. Keadaan Geografis dan Topografis Kota Bekasi	60
3. Keadaan Iklim	61
4. Keadaan Demografi.....	61
5. Keadaan Pertanian.....	62
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	63
A. Karakteristik dan Kondisi Umum Responden	63
1. Responden Usaha Tani Sayuran Sawi Pakcoy Hidroponik	63
2. Pengalaman Usaha Tani Sawi Pakcoy Hidroponik.....	64
3. Mata Pencarian selain Usaha Tani Sawi Pakcoy Hidroponik	65
4. Luas Lahan Usaha Tani Sawi Pakcoy Hidroponik.....	66
5. Jumlah Lubang Tanam Usaha Tani Sawi Pakcoy Hidroponik	67
B. Budidaya Hidroponik Sawi Pakcoy	68
1. Persiapan Benih dan Media Tanam.....	68
2. Persemaian	69
3. Pindah Tanam.....	69
4. Perawatan Tanaman	70
5. Panen	71
C. Penggunaan Sarana Produksi dan Biaya Usaha Tani Sawi Pakcoy Hidroponik	72
1. Penggunaan Benih.....	72
2. Penggunaan Nutrisi AB Mix	73
3. Penggunaan Pestisida	74
4. Penggunaan Tenaga Kerja.....	75
5. Penggunaan Peralatan	76
6. Penggunaan Biaya Lain-lain	78
D. Produksi dan Penerimaan Usaha tani Hidroponik Sawi Pakcoy	78
E. Arus Uang Tunai (<i>Cashflow</i>).....	79
F. Analisis Kelayakan Finansial.....	81
1. <i>Net Present Value</i> (NPV)	83
2. <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	83
3. <i>Gross Benefit Cost Ratio</i> (Gross B/C).....	83
4. <i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	84
5. <i>Payback Period</i> (PP)	84
G. Analisis Sensitivitas	85
H. Analisis Kelayakan Non Finansial.....	88
1. Aspek Teknis	88
2. Aspek Pasar dan Pemasaran	90

3. Aspek Sosial Ekonomi	92
4. Aspek Lingkungan	94
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas lahan panen kelompok tanaman sayuran tahun 2019-2023	3
2. Jumlah Rumah Tangga (RTUP) dan Usaha Pertanian Perorangan (UTP) Urban Farming Menurut Provinsi tahun 2023	4
3. Jumlah Rumah Tangga dan Usaha Pertanian Perorangan Urban Farming menurut Kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2023	6
4. Luas panen dan produksi menurut jenis komoditi tanaman sayuran sawi, bayam, dan kangkung di Kota Bekasi 2023.....	8
5. Daftar petani kelompok dan petani individu hidroponik di Kota Bekasi	9
6. Kajian penelitian terdahulu	32
7. Ukuran alternatif jawaban pada kuesioner.....	54
8. Instrumen aspek teknis.....	55
9. Instrumen aspek pasar dan pemasaran	55
10. Instrumen aspek sosial ekonomi	56
11. Instrumen aspek lingkungan	56
12. Sebaran responden usaha tani berdasarkan kelompok umur, tingkat pendidikan, dan jenis kelamin.....	64
13. Sebaran responden usaha tani berdasarkan pengalaman berusaha tani	65
14. Mata pencaharian utama dan sampingan responden usaha tani.....	66
15. Luas lahan usaha tani hidroponik pakcoy	67

16. Jumlah lubang tanam usaha tani sawi pakcoy hidroponik.....	67
17. Rata-rata penggunaan benih Nauli F1 Panah Merah pada usaha tani sawi pakcoy hidroponik	72
18. Rata-rata penggunaan larutan nutrisi AB mix pada usaha tani sawi pakcoy hidroponik per tahun	73
19. Rata-rata penggunaan insektisida curacron pada usaha tani sawi pakcoy per tahun.....	75
20. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usaha tani hidroponik sawi pakcoy per tahun.....	76
21. Penggunaan peralatan pada usaha tani hidroponik sawi pakcoy	77
22. Penggunaan biaya lain-lain usaha tani hidroponik sawi pakcoy per tahun....	78
23. Rata-rata produksi dan penerimaan usaha tani sawi pakcoy hidroponik per tahun.....	79
24. Cashflow usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	80
25. Hasil kelayakan finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	82
26. Hasil skenario sensitivitas usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	86
27. Hasil kelayakan non finansial menurut persepsi petani aspek teknis dalam usaha tani sawi pakcoy di Kota Bekasi	89
28. Hasil kelayakan non finansial menurut persepsi petani aspek pasar dan pemasaran usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	91
29. Hasil kelayakan non finansial menurut persepsi petani aspek sosial dan ekonomi usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	93
30. Hasil kelayakan non finansial menurut persepsi petani aspek lingkungan usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	94
31. Identitas responden	105
32. Benih	106
33. Nutrisi AB Mix	111

34. Pestisida	114
35. Rockwool	117
36. Tenaga kerja.....	120
37. Biaya investasi	122
38. Biaya lain-lain.....	127
39. Produksi dalam satu tahun	129
40. Proyeksi produksi sawi pakcoy.....	131
41. Proyeksi harga sawi pakcoy	132
42. Penerimaan.....	133
43. Cashflow	136
44. Analisis kelayakan finansial	139
45. Analisis kelayakan non finansial.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Salah satu contoh teknik urban farming yang dapat diterapkan yaitu hidroponik	15
2. Kerangka pemikiran analisis kelayakan finansial dan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	41
3. Garis kontinum aspek teknis	57
4. Garis kontinum aspek pasar dan pemasaran	57
5. Garis kontinum aspek sosial dan ekonomi.....	57
6. Garis kontinum aspek lingkungan.....	57
7. Peta wilayah Kota Bekasi	60
8. Grafik penerimaan dan total biaya usaha tani sayuran sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	81
9. Diagram skenario sensitivitas penurunan jumlah produksi pada Usaha tani Sawi Pakcoy Hidroponik di Kota Bekasi.....	88
10. Garis kontinum hasil kriteria aspek teknis.....	90
11. Garis kontinum hasil kriteria aspek pasar dan pemasaran	92
12. Garis kontinum hasil kriteria aspek sosial ekonomi	94
13. Garis kontinum hasil kriteria aspek lingkungan	95
14. Diagram layang analisis kelayakan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi	96
15. Wawancara bersama pemilik usaha tani Dhieffi Farm	143

16. Wawancara bersama pemilik usaha tani Taman Pancasila Hidroponik	143
17. Wawancara bersama pemilik usaha tani MaHydro Hidroponik	143
18. Wawancara bersama pemilik usaha tani Amanah Hidroponik	143
19. Wawancara bersama pemilik usaha tani Saponik Farm.....	143
20. Benih sawi pakcoy yang sudah disemai.....	144
21. Lahan sawi pakcoy.....	144
22. Benih Nauli F1 yang digunakan dalam usaha tani.....	144
23. Pakcoy yang siap untuk dijual	144

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian menjadi salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Peranan dari sektor pertanian antara lain menyediakan kebutuhan bahan pangan yang diperlukan oleh masyarakat terutama dalam ketahanan pangan, sebagai penyedia bahan baku bagi industri, menyerap faktor-faktor produksi yang dihasilkan oleh industri penunjang bidang pertanian, menyerap tenaga kerja dan membentuk modal yang diperlukan oleh sektor lainnya. Pertanian terdiri dari beberapa subsektor, yaitu tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan dan kehutanan. Kontribusi subsektor hortikultura dalam pembangunan pertanian mengalami peningkatan yang dapat dilihat melalui beberapa indikator, antara lain PDB, nilai ekspor, penyerapan tenaga kerja, nilai tukar petani, peningkatan gizi dan perbaikan estetika (BPS, 2024).

Berdasarkan bahasa latin, tanaman hortikultura berasal dari kata *hortus* yang berarti kebun dan *colere* yang berarti menumbuhkan pada suatu medium buatan. Tanaman hortikultura termasuk salah satu sektor pertanian yang membahas mengenai budidaya tanaman yang menghasilkan buah, sayur, tanaman hias serta rempah-rempah dan bahan baku obat tradisional. Tanaman hortikultura terdiri dari dua jenis, yaitu tanaman hortikultura semusim dan tanaman hortikultura tahunan. Tanaman hortikultura semusim adalah tanaman yang memiliki usia pendek (kurang dari satu tahun) dan panennya dilakukan satu atau beberapa kali masa panen untuk satu kali penanaman, seperti

tanaman hias dan sayur-sayuran. Tanaman hortikultura tahunan adalah tanaman yang usianya lebih dari satu tahun dan masa panennya dilakukan lebih dari satu kali penanaman, seperti buah-buahan dan tanaman hortikultura jenis biofarmaka (Nasikh, *et al.* 2023).

Komoditi hortikultura merupakan salah satu komoditi yang dapat dijadikan potensi dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Komoditi ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan potensi agribisnis yang besar dalam meningkatkan pendapatan bagi masyarakat terutama bagi petani. Keunggulan dari produk hortikultura antara lain adalah memiliki nilai jual yang tinggi, permintaan pasar terus mengalami peningkatan, dan memiliki keragaman jenis. Salah satu komoditi hortikultura yang memiliki kontribusi penting dalam ketahanan pangan adalah tanaman sayuran. Keberlangsungan usaha tani sayuran bergantung pada keberlanjutan produksi dan harga jual. Harga jual sayuran tergantung pada kualitas dan kuantitas produk sayuran.

Kualitas produk sayuran meliputi kesegaran, rasa dan nutrisi, sertifikasi, labelisasi, dan ketersediaanya. Namun, kuantitas produk sayuran dipengaruhi oleh iklim, luas lahan, teknik budidaya pertanian, dan varietas tanaman. Luas lahan panen menjadi salah satu faktor penting dalam menunjang keberhasilan usaha tani sayuran. Hal tersebut terjadi karena luas lahan panen yang memadai dapat memungkinkan petani untuk menanam sayuran dengan produksi yang cukup besar sehingga petani dapat memenuhi permintaan pasar dan meningkatkan pendapatan. Luas lahan panen kelompok tanaman sayuran di Indonesia pada tahun 2019 hingga tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan panen kelompok tanaman sayuran tahun 2019-2023

No	Komoditas	Luas Panen (Ha)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Buncis	24.365	24.005	24.107	23.889	22.290
2	Bawang Merah	159.195	186.900	194.575	184.984	181.683
3	Bawang Putih	12.280	12.801	6.868	4.271	5.431
4	Bawang Daun	60.358	61.963	61.677	63.168	58.205
5	Bayam	39.405	41.128	46.366	47.049	46.810
6	Cabai Besar Group (TW/ Teropong dan Keriting	133.434	133.729	142.618	145.277	145.212
7	Cabai Keriting	0	0	82.804	95.564	44.541
8	Cabai Besar/TW/ Teropong	0	0	59.814	49.713	100.671
9	Cabai Rawit	166.943	181.043	179.306	189.267	193.423
10	Jamur	462	514	413	310	270
11	Jamur lainnya	0	0	49	18	9
12	Jamur Merang	0	0	124	98	66
13	Jamur Tiram	0	0	240	195	195
14	Kembang Kol	14.496	15.677	15.149	15.100	13.534
15	Kubis	64.991	65.497	63.909	68.896	61.932
16	Kacang Merah	12.383	12.077	0	0	0
17	Kacang Panjang	51.359	52.170	51.239	47.619	43.998
18	Kangkung	49.131	54.338	62.341	60.991	57.218
19	Kentang	68.223	65.621	71.786	76.728	63.606
20	Lobak	1.541	1.560	0	0	0
21	Labu Siam	8.431	9.171	9.484	9.180	8.797
22	Paprika	656	876	637	725	591
23	Petsai/Sawi	60.871	63.464	69.626	71.390	69.190
24	Mentimun	39.118	41.016	43.201	41.386	40.666
25	Tomat	54.780	57.304	59.401	63.369	61.255
26	Terung	43.954	47.063	50.533	50.400	49.458
27	Wortel	41.354	39.501	37.106	39.098	34.613
28	Jengkol	13.239	13.425	15.739	15.132	15.036
29	Melinjo	18.561	18.122	17.018	15.142	13.099
	Jumlah	1.139.530	1.198.965	1.366.130	1.378.959	1.331.799

Sumber: Hortikultura, 2023

Berdasarkan Tabel 1, luas panen tanaman hortikultura sayur-sayuran mengalami fluktuasi. Luas lahan pertanian pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebanyak 59.435 ha dan luas pertanian pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebanyak 167.165 ha. Lalu, pada tahun 2022 luas pertanian juga mengalami peningkatan, yaitu sebanyak 12.829 ha. Namun, penurunan luas pertanian terjadi pada tahun 2023 yang menurun sebanyak 47.160 ha. Beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan luas panen tanaman hortikultura antara lain jumlah konversi lahan, iklim dan kebijakan pemerintah. Luas panen tanaman sawi atau petsai juga mengalami fluktuasi. Luas panen tanaman sawi atau petsai pada tahun 2019 hingga tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 10.519 ha yang kemudian mengalami penurunan pada tahun 2023 sebesar 2.200. Tanaman sawi atau petsai yang berada pada data luas panen ini meliputi sawi hijau, sawi putih, dan pakcoy.

Tabel 2. Jumlah Rumah Tangga (RTUP) dan Usaha Pertanian Perorangan (UTP) *urban farming* menurut provinsi tahun 2023

No	Provinsi	RTUP	UTP
1	Jawa Barat	3.213	3.231
2	Jawa Timur	2.448	2.490
3	Jawa Tengah	1.947	1.953
4	Sumatera Utara	493	494
5	Banten	451	452

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

Berdasarkan Tabel 2, Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki Jumlah Rumah Tangga (RTUP) dan Usaha Pertanian Perorangan (UTP) tertinggi se-Indonesia dengan jumlah RTUP sebesar 3.213 dan UTP sebesar 3.231. Urutan selanjutnya diikuti oleh Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumatera Utara, dan Banten. Hal tersebut dikarenakan Provinsi Jawa Barat memiliki populasi penduduk yang padat sehingga lahan untuk pertanian semakin berkurang. Selain itu, Provinsi Jawa Barat didukung dengan adanya program dari pemerintah daerah yaitu program Jabar *Urban Farming* yang diluncurkan sejak 19 Agustus 2022 oleh Gubernur Ridwan Kamil. Kota Bekasi merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Jawa Barat dan berbatasan dengan Provinsi DKI Jakarta. Luasan daerah Kota Bekasi adalah sekitar 213,12 km². Jumlah penduduk yang berada di Kota Bekasi pada tahun

2022 adalah sebanyak 2.590.257 jiwa dan terus mengalami peningkatan sehingga kepadatan penduduk Kota Bekasi juga bertambah. Berdasarkan data luasan wilayah dan data jumlah penduduk Kota Bekasi maka dapat disimpulkan bahwa Kota Bekasi memiliki kepadatan yang cukup tinggi. Peningkatan jumlah penduduk tersebut menyebabkan menurunnya lahan pertanian akibat terjadinya alih fungsi lahan atau dapat dikenal juga dengan konversi lahan.

Alih fungsi lahan termasuk perubahan fungsi dari sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya yang direncanakan menjadi fungsi yang lain dan membawa dampak terhadap lingkungan serta potensi lahan itu sendiri. Alih fungsi lahan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan dapat menjadi permasalahan yang cukup serius terhadap keberadaan lahan di Indonesia. Proses alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor eksternal, faktor internal dan faktor ekonomi. Faktor eksternal dipengaruhi oleh meningkatnya pertumbuhan penduduk dan lahan yang memiliki lokasi strategis sehingga menciptakan peluang usaha tinggi. Faktor internal dipengaruhi oleh lokasi lahan dan produktivitas lahan. Faktor ekonomi yang berpengaruh terhadap perubahan suatu pendapatan dan konsumsi.

Akibat berkurangnya lahan pertanian, sektor pertanian didorong untuk menerapkan strategi melalui pertanian lahan sempit, yaitu *urban farming*. *Urban farming* atau pertanian perkotaan merupakan kegiatan pertanian di sekitar perkotaan yang melibatkan keterampilan, keahlian dan inovasi budidaya pertanian dengan memanfaatkan lahan pekarangan dan berbagai lahan kosong guna menambah dan memenuhi kebutuhan pangan dan gizi serta meningkatkan perekonomian keluarga. *Urban farming* dapat berbentuk sebagai kegiatan sosial, seperti menyediakan pangan bagi keluarga maupun masyarakat dan sebagai kegiatan komersial yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan. Keunggulan *urban farming* antara lain mengurangi risiko terjadinya kekurangan bahan pangan, mengurangi suhu di perkotaan yang cenderung semakin meningkat karena berkurangnya area hijau, dan

dapat mengurangi polusi udara di perkotaan. Salah satu jenis *urban farming* yang paling banyak diterapkan adalah hidroponik.

Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2023, Kota Bekasi menempati urutan pertama sebagai kota yang berada di Provinsi Jawa Barat dengan jumlah rumah tangga dan usaha pertanian perorangan *urban farming*. Jumlah rumah tangga dan usaha pertanian perorangan *urban farming* di Kota Bekasi adalah sebesar 216 Rumah Tangga Usaha Pertanian (RTUP) dan 217 Usaha Pertanian Perorangan (UTP). Hal tersebut terjadi karena Kota Bekasi termasuk salah satu kota terbesar di Jawa Barat dan mengalami perkembangan pesat menuju kota metropolitan. Sejalan dengan pesatnya pembangunan di Kota Bekasi, maka setiap tahun lahan pertanian di Kota Bekasi mengalami penyusutan atau beralih fungsi menjadi kawasan pemukiman. Kota Bekasi menempati urutan pertama dengan jumlah RTUP dan UTP terbanyak dalam Provinsi Jawa Barat yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah rumah tangga dan usaha pertanian perorangan *urban farming* menurut kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2023

No	Kota	RTUP	UTP
1	Bekasi	216	217
2	Depok	188	188
3	Bogor	101	101
4	Bandung	90	92
5	Cimahi	44	44
6	Tasikmalaya	44	44
7	Sukabumi	23	26
8	Banjar	20	20
9	Cirebon	10	10
Jumlah		736	742

Sumber: BPS Provinsi Jawa Barat, 2023

Masyarakat perkotaan yang memiliki modal yang cukup, mampu melihat bahwa mengerjakan *urban farming* mempunyai peluang ekonomis yang cukup baik. Beberapa teknik yang dapat diterapkan dalam *urban farming* adalah aquaponik, vertikultur, *green wall*, dan hidroponik. Salah satu teknik yang paling banyak diminati oleh masyarakat terutama pada masa pandemi

Covid-19 adalah hidroponik. Hidroponik berasal dari bahasa latin, yaitu *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti kerja. Berdasarkan dua kata tersebut, dapat disimpulkan bahwa hidroponik merupakan budidaya tanaman yang memanfaatkan air sebagai media tanam. Hidroponik juga dikenal sebagai *soilless culture* atau budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah. Pola pertanian hidroponik menekankan pada pemenuhan nutrisi dengan air sebagai sumber nutrisi dari tanaman (Isnain, 2020).

Prinsip dasar hidroponik adalah memperkaya air melalui garam-garam nutrisi seperti yang terkandung di dalam tanah. Keunggulan budidaya tanaman hidroponik dibandingkan dengan budidaya tanaman konvensional antara lain hidroponik bersifat fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai kondisi, pengontrolan nutrisi mudah dilakukan terutama pada pengontrolan pH, menghasilkan produksi yang lebih tinggi karena kebutuhan unsur hara esensial tanaman selalu tersedia, menghasilkan produk sayur atau tanaman yang seragam karena media tanam yang digunakan lebih stabil, dan kualitas produk yang lebih terjamin dibandingkan dengan budidaya tanam secara konvensional. Budidaya tanaman hidroponik sangat sesuai diterapkan pada tanaman hortikultura, seperti paprika, tomat, melon, mentimun, sawi, selada dan herba. Namun, pada prinsipnya hampir seluruh jenis tanaman yang biasa ditanam oleh petani di tanah, dapat diterapkan melalui budidaya tanam secara hidroponik (Aini & Azizah, 2018).

Sayuran hidroponik termasuk komoditas hortikultura yang sudah mulai banyak diminati dan dikembangkan pada sektor pertanian saat ini. Budidaya sayuran secara hidroponik lebih menguntungkan dibandingkan dengan budidaya sayuran secara konvensional karena kualitas produk yang dihasilkan lebih sehat, rendah terkena serangan hama dan penyakit, produksi yang meningkat, dan hasil tanaman yang lebih bersih. Keistimewaan budidaya sayuran hidroponik menjadi daya tarik bagi konsumen yang mulai peduli dengan kesehatan dengan mengubah pola konsumsinya dari sayuran konvensional menjadi sayuran hidroponik. Namun, sayuran hidroponik memiliki harga yang lebih mahal dibandingkan dengan sayuran konvensional

karena melalui sistem hidroponik sayuran terbebas dari kontaminasi logam berat industri yang terdapat di dalam tanah. Hal tersebut menyebabkan penjualan hasil panen dari sayuran hidroponik biasanya dijual di supermarket dengan target konsumen adalah masyarakat golongan menengah ke atas.

Komoditi sawi, bayam dan kangkung di Kota Bekasi terutama di Kecamatan Jatiasih memiliki produksi yang cukup besar. Produksi sawi sebesar 21.198 kuintal, produksi bayam sebesar 18.328 kuintal, dan produksi kangkung sebesar 17.365 kuintal. Kecamatan Pondok Gede, Medan Satria dan Bekasi Utara tidak memiliki luas panen dan produksi untuk komoditi sawi yang dapat dilihat melalui Tabel 4.

Tabel 4. Luas panen dan produksi menurut jenis komoditi tanaman sayuran sawi, bayam, dan kangkung di Kota Bekasi 2023

Kecamatan	Sawi		Bayam		Kangkung	
	Luas Panen (Ha)	Produksi (kw)	Luas Panen (Ha)	Produksi (kw)	Luas Panen (Ha)	Produksi (kw)
Pondok Gede	0	0	11	915	11	1.031
Jatisampurna	57	4.533	44	1.552	55	1.430
Pondok Melati	60	4.350	55	2.165	35	710
Jatiasih	60	4.648	330	5.850	385	5.850
Bantar Gebang	36	2.690	33	1.075	33	1.143
Mustika Jaya	12	996	22	950	22	1.005
Bekasi Timur	12	996	22	945	22	1.025
Rawalumbu	12	996	14	1.090	29	1.090
Bekasi Selatan	12	996	33	1.015	33	1.113
Bekasi Barat	12	993	10	820	10	890
Medan Satria	0	0	41	1.041	36	998
Bekasi Utara	0	0	22	910	33	1.080
Jumlah	273	21.198	637	18.328	704	17.365

Sumber: BPS Kota Bekasi, 2023

Berdasarkan Tabel 4, petani banyak membudidayakan sayuran sawi, bayam dan kangkung karena komoditas tanaman tersebut memiliki siklus panen yang cepat sehingga dapat dipanen lebih dari satu kali dalam satu tahun. Tanaman sayuran seperti sawi, bayam dan kangkung memiliki waktu panen yang relatif singkat, yaitu antara 30 hingga 45 hari. Hal tersebut memiliki

dampak terhadap petani untuk melakukan rotasi tanam dengan cepat dan dapat meningkatkan jumlah hasil panen dalam setahun. Selain itu, keunggulan faktor tersebut juga mendukung dalam peningkatan produksi.

Menurut Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Bekasi terdapat 72 kelompok hidroponik dengan jumlah lubang sebanyak 169.061 dan 55 pribadi hidroponik dengan jumlah lubang sebanyak 200.486 yang berada pada Kota Bekasi. Daftar petani kelompok dan petani individu hidroponik di Kota Bekasi pada Tahun 2020 dapat dilihat melalui Tabel 5.

Tabel 5. Daftar petani kelompok dan petani individu hidroponik di Kota Bekasi

Kecamatan	Petani Kelompok (Orang)	Petani Individu (Orang)	Jumlah Lubang	
			Kelompok	Individu
Pondok Gede	7	5	4.436	6.518
Jatisampurna	3	3	7.812	50.150
Pondokmelati	9	4	16.806	7.200
Jatiasih	8	6	40.755	7.500
Bantargebang	3	2	0	1.100
Mustikajaya	5	10	7.900	57.970
Bekasi Timur	5	5	19.500	3.982
Rawalumbu	5	4	6.400	4.350
Bekasi Selatan	9	5	17.066	5.716
Bekasi Barat	5	7	15.882	54.550
Medan Satria	6	1	12.568	350
Bekasi Utara	7	3	19.936	11.00
Jumlah	72	55	169.061	200.486

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Bekasi, 2020

Usaha tani sawi pakcoy hidroponik memerlukan identifikasi kelayakan usaha secara finansial dan non finansial. Analisis kelayakan usaha secara finansial dilakukan untuk mengetahui arus kas (*cash flow*) pendapatan dan keuntungan yang berhasil dicapai oleh suatu usaha dan untuk mengetahui layak atau tidaknya usaha hidroponik. Analisis kelayakan non finansial dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek, seperti aspek teknis, aspek pasar/ekonomi, aspek sosial, dan aspek lingkungan untuk mengetahui manfaat tidak langsung yang dihasilkan oleh usaha hidroponik setelah

berjalan beberapa tahun. Berdasarkan uraian latar belakang, maka penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis keuntungan usaha tani sawi pakcoy hidroponik, menganalisis kelayakan finansial dan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik, dan menganalisis pendapatan usaha tani sawi pakcoy hidroponik yang terdapat di Kota Bekasi.

B. Rumusan Masalah

Meningkatnya pertumbuhan masyarakat di Indonesia memiliki dampak terhadap menurunnya lahan pertanian. Hal tersebut terjadi karena lahan pertanian banyak yang telah beralih menjadi lahan non pertanian, seperti perumahan, kawasan industri, perdagangan serta fasilitas umum lainnya. Lahan pertanian di Kota Bekasi yang telah beralih fungsi menyebabkan terjadinya penurunan produksi pertanian di Kota Bekasi sehingga berdampak pada menurunnya tingkat kemandirian pangan di Kota Bekasi. Sumber bahan pangan yang berasal dari lahan sendiri ternyata tidak mampu mencukupi kebutuhan masyarakat sehingga perlu pasokan yang berasal dari daerah-daerah lain.

Upaya yang dapat dilakukan untuk membangun ketahanan pangan keluarga salah satunya adalah dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia, seperti melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Pekarangan di perkotaan yang tidak luas seperti pekarangan di wilayah pedesaan dapat diatasi dengan menerapkan sistem pertanaman *urban farming*. *Urban Farming* atau pertanian perkotaan merupakan suatu program yang direalisasikan dengan memanfaatkan lahan yang sempit dan tidak terpakai di lingkup perkotaan baik milik pemerintah maupun perorangan. Berdasarkan aspek ekonomi, *urban farming* memiliki banyak keuntungan seperti stimulus penguatan ekonomi lokal yang meliputi pembukaan lapangan kerja baru, meningkatkan penghasilan masyarakat dan mengurangi kemiskinan. Beberapa teknik yang dapat diterapkan dalam pertanian perkotaan antara lain aquaponik, vertikultur, *green wall*, dan hidroponik.

Usaha hidroponik sawi pakcoy memiliki peluang besar untuk dikembangkan. Kebutuhan akan produk sawi pakcoy hidroponik untuk kebutuhan konsumsi semakin meningkat. Usaha hidroponik sawi pakcoy memiliki peluang yang besar karena menjangkau banyak pihak dan minim akan bahan kimia yang berbahaya. Namun, usaha hidroponik sawi pakcoy memiliki beberapa tantangan antara lain modal awal dalam pembuatan instalasi hidroponik relatif tinggi. Oleh karena itu, analisis finansial diperlukan dalam kegiatan usaha sawi pakcoy hidroponik untuk melihat apakah usaha tersebut layak untuk dijalankan atau tidak. Selain aspek finansial, perlu juga dilakukan analisis terhadap aspek-aspek non finansial seperti aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan. Aspek non finansial berfungsi untuk mengetahui apakah usaha sawi pakcoy hidroponik memiliki manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung bagi petani hingga masyarakat setempat setelah usaha jalan beberapa tahun. Adapun masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi
2. Bagaimana tingkat kepekaan (sensitivitas) terhadap kemungkinan terjadinya penurunan produksi, penurunan harga jual, dan kenaikan biaya produksi usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi
3. Bagaimana kelayakan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kelayakan finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi
2. Menganalisis tingkat kepekaan (sensitivitas) terhadap kemungkinan terjadinya penurunan produksi, penurunan harga jual, dan kenaikan biaya produksi usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi

3. Menganalisis kelayakan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi usaha tani sawi pakcoy hidroponik dalam mengelola dan mengembangkan usahanya
2. Sebagai bahan informasi bagi dinas dan instansi terkait untuk pengambilan keputusan kebijakan pertanian yang berkaitan dengan usaha budidaya hidroponik
3. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lainnya untuk penelitian sejenis

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Usaha Tani Sawi Pakcoy dalam Sektor Agribisnis

Keadaan alam Indonesia yang berlimpah membuat pembudidayaan berbagai jenis sayuran dapat dilakukan. Salah satu sayuran yang dapat dibudidayakan adalah sawi. Sawi termasuk sayuran yang memiliki nilai komersial yang cukup baik di Indonesia. Sawi dapat ditanam pada berbagai jenis keadaan tanah, tetapi tanah ideal untuk pertumbuhan sawi adalah seperti tanah andosol. Sawi merupakan sayuran yang banyak mengandung serat, vitamin A, vitamin K, vitamin E, senyawa glukosinolat, dan asam folat. Sawi terdiri dari berbagai jenis antara lain sawi putih atau sawi jabung, sawi hijau, sawi huma, caisim, sawi keriting, sawi monument, dan sawi pakcoy (Saparinto & Susiana, 2014).

Sawi pakcoy merupakan sayuran yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi jika dibandingkan dengan jenis sawi lainnya. Sawi pakcoy juga menjadi salah satu jenis sayuran yang digemari masyarakat Indonesia baik dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Sawi pakcoy termasuk sayuran yang sangat disukai oleh masyarakat keturunan Cina. Berdasarkan hal tersebut, apabila ditinjau dari segi usaha tani sawi pakcoy termasuk usaha tani yang cukup menjanjikan. Menurut Utami *et al* (2022), pendapatan yang diterima oleh petani dari komoditi sawi pakcoy organik di Desa Baturiti adalah sebesar Rp12.500.000. Pendapatan yang diperoleh petani lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan sehingga dapat dinyatakan menguntungkan untuk

dilakukan. Berdasarkan data tersebut dapat memberikan gambaran bahwa usaha tani sawi pakcoy cukup menjanjikan. Selain itu, sawi pakcoy juga memiliki potensi sebagai komoditas ekspor karena proses budidayanya yang tidak sulit dan dapat dibudidayakan dimana saja baik dataran tinggi maupun dataran rendah.

2. *Urban Farming*

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat terutama di daerah perkotaan akan diiringi dengan meningkatnya kebutuhan penyediaan pangan. Selain itu, perkembangan sebuah perkotaan juga membutuhkan penyediaan infrastruktur lain yang berguna sebagai penunjang kelengkapan sebuah perkotaan, seperti jalan, pasar maupun prasarana. Hal tersebut menyebabkan lahan bercocok tanam yang terdapat di perkotaan semakin terbatas dan perlu dilakukannya intensifikasi terhadap lahan yang masih tersisa. Selain itu, masyarakat di perkotaan juga telah mengalami perubahan gaya hidup yang mulai peduli dan memperhatikan kesehatan sehingga mulai memilih dan beralih kepada bahan-bahan makanan yang dihasilkan melalui proses pertanian yang ramah lingkungan. Keterbatasan lahan di perkotaan dan permintaan terhadap hasil pertanian yang ramah lingkungan dan sehat secara tidak langsung telah membuka peluang bisnis baru yang cukup menjanjikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka upaya yang dapat dilakukan adalah bertani dengan sistem pertanian perkotaan atau *urban farming* (Widyanto, 2019).

Pertanian perkotaan atau *urban farming* merupakan aktivitas atau kegiatan bidang pertanian yang dilakukan di dalam kota (intra-*urban*) dan pinggiran kota (peri-*urban*) untuk memproduksi atau memelihara, mengolah dan

mendistribusikan beraneka produk pangan dan non pangan melalui pemanfaatan sumberdaya manusia, material, produk dan jasa di daerah perkotaan. Pertanian perkotaan dapat menjadi upaya pemerintah dalam menguatkan ketahanan pangan negara, meningkatkan perekonomian masyarakat, memperbaiki ekologi kota, dan mempertahankan nilai sosial maupun budaya Indonesia. Berdasarkan aspek ekonomi, *urban farming* memiliki banyak keunggulan seperti stimulus penguatan ekonomi lokal berupa pembukaan lapangan kerja baru, peningkatan penghasilan masyarakat dan mengurangi jumlah kemiskinan. Beberapa teknik yang dapat diterapkan dalam *urban farming* adalah aquaponik, vertikultur, hidroponik, dan *green wall* (Sucipta, *et al*, 2024).



Gambar 1. Salah satu contoh teknik urban *farming* yang dapat diterapkan yaitu hidroponik

Berdasarkan skala produksi, kegiatan budidaya *urban farming* memiliki sifat subsisten hingga skala komersial. Pertanian subsisten merupakan pertanian swasembada dengan kondisi petani fokus terhadap usaha dalam membudidayakan bahan pangan dalam jumlah yang cukup bagi mereka sendiri dan keluarga. Ciri utama dari pertanian subsisten adalah memiliki

berbagai variasi tanaman dan hewan ternak baik untuk dimakan maupun dijadikan sebagai bahan bangunan. Pertanian komersial merupakan pertanian yang memiliki tujuan untuk memenuhi kebutuhan perdagangan sehingga dilakukan pada lahan yang luas dan umumnya bersifat monokultur dan dilakukan secara modern atau mekanisasi (Sitawati dan Damiyanti, 2019).

3. Teknologi Hidroponik dalam Usaha tani

Hidroponik merupakan gabungan kata yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *hydro* berarti air dan *ponos* berarti daya. Hidroponik memiliki definisi yaitu kegiatan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media dan disubstitusi menggunakan media air sebagai perantara untuk menyalurkan nutrisi bagi tanaman. Prinsip dasar hidroponik yaitu memperkaya media air dengan garam-garam nutrisi seperti yang terkandung di dalam tanah. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan budidaya tanaman secara konvensional, antara lain:

a. Mengatasi Lahan yang Semakin Terbatas

Hidroponik termasuk teknik bertanam yang tidak memerlukan lahan yang luas. Hidroponik juga dapat dilakukan di pekarangan rumah tanpa membutuhkan media tanah. Hal terpenting dalam budidaya hidroponik adalah terdapat sinar matahari yang berfungsi untuk tanaman melakukan proses fotosintesis.

b. Tidak Tergantung pada Kondisi Tanah dan Iklim

Kondisi tanah tidak menjadi faktor utama dalam budidaya hidroponik sehingga dapat dilakukan di berbagai daerah, seperti daerah yang tanahnya tandus maupun tanah yang sulit ditanami. Hidroponik juga tidak tergantung dengan kondisi iklim karena menggunakan rumah tanam atau *green house*. Faktor-faktor utama dalam budidaya, seperti suhu, kelembaban dan curah hujan dapat disesuaikan dengan penggunaan *green house*.

c. Tanaman Lebih Seragam

Hasil tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik umumnya adalah seragam. Hal tersebut disebabkan karena tanaman memperoleh nutrisi dalam jumlah yang sama. Selain nutrisi, keseragaman cahaya matahari juga termasuk salah satu faktor yang menyebabkan tanaman hidroponik tumbuh seragam.

d. Minim Terkena Hama dan Penyakit

Tanaman hidroponik tidak mudah terkena serangan hama dan penyakit karena hama pada tanaman sebagian besar fase hidupnya berada di dalam tanah yang kemudian akan menyerang bagian akar tanaman.

e. Kualitas Terjamin

Hidroponik termasuk sistem budidaya tanaman yang tidak menggunakan bahan-bahan kimiawi, seperti pestisida kimia dan insektisida kimia. Hal tersebut membuat kualitas tanaman hidroponik terjamin terutama bagi kesehatan dibandingkan dengan tanaman yang dibudidayakan secara konvensional (Isnani, 2020).

Selain terdapat banyak kelebihan, budidaya hidroponik juga memiliki beberapa kekurangan. Kelemahan utama dari budidaya hidroponik ialah memerlukan modal awal yang besar terutama untuk memasang sistem. Beberapa kekurangan budidaya hidroponik adalah sebagai berikut:

- a. Pengoperasian sistem hidroponik memerlukan pemantauan yang harus dilakukan secara terus-menerus terutama pasokan listrik dan pengontrolan larutan nutrisi. Apabila pompa mati atau semprotan nutrisi gagal maka akan mengakibatkan akar cepat mengering sehingga tanaman akan menjadi layu.
- b. Perlu dilakukan teknik yang tepat untuk mengendalikan hama dan penyakit karena apabila area penanaman hidroponik terserang penyakit, maka penyakit tersebut akan menyebar dengan cepat ke seluruh petak tanaman melalui tangkai nutrisi.
- c. Harus memiliki tenaga kerja yang kompeten dan memiliki keterampilan khusus dalam menjalankan sistem hidroponik.

- d. Apabila terjadi kegagalan maka kerugian yang ditimbulkan cukup besar.
- e. Tidak semua tanaman dapat dibudidayakan secara hidroponik (Aini & Azizah, 2018).

Batasan jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik tidak memiliki informasi yang jelas. Hal tersebut disebabkan karena hingga saat ini jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik selalu bertambah. Namun, umumnya semua tanaman dapat dibudidayakan secara hidroponik, baik tanaman sayuran daun (sawi, selada, kangkung, kailan, dan daun bawang), tanaman sayuran buah (cabai, tomat, dan paprika), tanaman buah (melon, semangka, dan lain sebagainya), maupun aneka tanaman hias daun serta bunga. Budidaya hidroponik cenderung lebih banyak diterapkan pada tanaman buah dan sayur karena masa panen yang singkat serta jumlah peminatnya yang tinggi (Said, 2007).

Hidroponik termasuk pertanian masa depan karena dapat menjadi budidaya alternatif dalam menghadapi tantangan pertanian masa depan, seperti populasi penduduk yang semakin meningkat, menurunnya lahan pertanian dan perubahan iklim. Meningkatnya populasi penduduk dan standar hidup mengakibatkan permintaan produk pangan mengalami peningkatan. Budidaya tanaman secara hidroponik dapat menjadi solusi dalam menghadapi tantangan tersebut karena dapat menghasilkan tanaman yang memiliki kuantitas dan kualitas lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang dibudidayakan secara konvensional. Selain itu, pertumbuhan tanaman budidaya hidroponik lebih cepat karena unsur hara diberikan dalam bentuk zat-zat anorganik yang tersedia bagi tanaman sehingga dapat diserap akar tanaman dengan cepat dan dalam jumlah yang tepat (Setyono, *et al*, 2023).

Hidroponik terdiri dari beberapa tipe, yaitu sebagai berikut.

- a. Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) adalah tipe hidroponik yang tidak menggunakan substrat dan hanya menggunakan *nutrient*

atau disebut dengan aliran air tipis. Sistem hidroponik ini digunakan untuk menanam tanaman rendah seperti pakcoy, bayam, caisim dan kangkung.

- b. Sistem Fertigasi (*Fertilizer + Drip Irrigation*) merupakan sistem yang paling banyak digunakan dalam dunia pertanian. Mekanisme sistem hidroponik ini adalah dengan cara meneteskan air yang sudah dicampurkan dengan nutrisi.
- c. *Aeroponik* merupakan sistem hidroponik yang memiliki prinsip kerja dengan menyemburkan larutan hara dalam bentuk kabut hingga menyentuh akar tanaman. Sistem hidroponik ini ditanam dengan cara digantung sehingga akar akan bergantung di dalam bak, dimana pangkal batang tanaman dimasukkan ke dalam *Styrofoam* yang sudah dilubangi.
- d. *Wick System* (Sistem Sumbu) merupakan sistem hidroponik yang memiliki cara kerja menyerupai sumbu kompor, dimana akar akan menyerap nutrisi dari bak penampungan melalui bantuan sumbu. Sistem hidroponik ini memanfaatkan kapilaritas pada sumbu untuk mengantarkan air dan nutrisi ke akar tanaman sehingga akar dapat menyerap unsur hara yang disediakan.
- e. *Deep Flow Technique* (DFT) merupakan teknik penanaman hidroponik yang dilakukan secara bertingkat. Instalasi DFT terdiri dari bermacam-macam jenis seperti DFT bertingkat, DFT zigzag, dan DFT mini (Jingga, *et al*, 2022).

4. Analisis Finansial

Penanaman modal dalam suatu usaha akan disesuaikan dengan tujuan perusahaan dan bentuk badan usahanya. Tujuan utama dilakukannya suatu usaha adalah untuk memperoleh keuntungan (profit). Tujuan lainnya adalah untuk membantu masyarakat dalam menyediakan berbagai sarana dan prasarana yang dibutuhkan, seperti rumah sakit, pendidikan, rumah yatim piatu, dan jenis usaha sosial lainnya. Sebelum dilaksanakannya suatu usaha, hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai rentang waktu

pengembalian dana yang ditanam dalam suatu proyek agar dapat segera kembali. Hal tersebut menandakan bahwa sebelum menjalankan suatu usaha, maka terlebih dahulu perlu dilakukan perhitungan apakah suatu usaha atau proyek dapat benar-benar mengembalikan modal yang telah diinvestasikan dalam jangka waktu tertentu dan apakah dapat memberikan keuntungan finansial seperti yang diharapkan. Apabila tidak, maka sebaiknya usaha tersebut tidak dilaksanakan (Kasmir & Jakfar, 2013).

Agar tujuan suatu usaha dalam memperoleh keuntungan, maka perlu dilakukan suatu studi kelayakan bisnis. Studi kelayakan bisnis merupakan suatu kegiatan yang mempelajari tentang suatu usaha atau bisnis yang akan segera dijalankan dengan tujuan untuk menentukan apakah layak atau tidak usaha tersebut dijalankan. Layak dalam studi kelayakan merupakan kemungkinan diperolehnya suatu manfaat (*benefit*), baik secara *financial benefit* maupun *social benefit*. Secara rinci, tujuan dari studi kelayakan bisnis antara lain:

- a. Menganalisis pengeluaran melalui investasi apa yang memerlukan modal paling banyak, biaya apa yang tidak diperlukan atau dapat disiasati. Hal tersebut dilakukan agar menghindari pengeluaran yang tidak perlu atau bahkan tidak terlalu menguntungkan.
- b. Menganalisis kemungkinan laba atau rugi yang akan diperoleh apabila usaha tersebut dijalankan melalui perkiraan penjualan.
- c. Melihat peluang yang ada sehingga dapat merancang suatu strategi yang akan menguntungkan dari dilaksanakannya suatu usaha

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk menentukan apakah dari segi ekonomi suatu usaha tersebut layak untuk dijalankan atau tidak. Hasil analisis finansial tersebut kemudian akan dijadikan sebagai bagian dan masukan yang menjadi dasar pertimbangan dalam mengambil keputusan pelaksanaan usaha. Analisis finansial juga dapat membantu dalam menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar tetapi tidak menguntungkan. Berikut ini adalah komponen yang diperlukan dalam menyusun analisis kelayakan finansial.

a. Asumsi Dasar Perhitungan

Asumsi termasuk titik tolak dari analisis finansial. Diasumsikan bahwa sebuah studi-studi yang telah dilakukan akan dijadikan sebagai parameter dasar sebagai landasan dalam membuat perkiraan biaya batasan lingkup proyek.

b. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan sejumlah produk dalam waktu tertentu. Besarnya kapasitas produksi dapat menjadi parameter yang penting dan dapat menjadi masukan dalam perhitungan aspek ekonomi-finansial dan aspek teknis dalam analisis kelayakan suatu usaha.

c. Analisis Biaya

Analisis biaya antara lain investasi, biaya produksi, harga pokok produksi dan harga jual, perkiraan rugi dan laba, dan kelayakan investasi. Analisis biaya dapat dijadikan sebagai tolak ukur apakah usaha tersebut akan dijalankan atau tidak. Selain itu, melalui analisis ini juga sudah diperkirakan mengenai keuntungan yang akan diperoleh dari suatu usaha yang dijalankan.

d. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas berfungsi untuk mengkaji perubahan unsur-unsur dalam aspek ekonomi finansial dalam pengambilan sebuah keputusan. Hal tersebut dilakukan melalui sejumlah asumsi dengan ketidakpastian situasi dan kondisi yang akan datang (Prayuginingsih, 2023).

Investasi berasal dari kata *invest* yang berarti menginvestasikan atau menanam modal maupun uang. Investasi merupakan kegiatan yang pada umumnya dilakukan oleh badan hukum atau perseorangan dengan tujuan untuk mempertahankan ataupun meningkatkan nilai modal yang berbentuk peralatan, uang tunai, hak atas kekayaan intelektual, aset tidak bergerak, dan keahlian. Secara umum, investasi dibagi menjadi dua, yaitu investasi pada *real asset* dan investasi pada *financial asset*. Investasi pada *real asset* dapat dilaksanakan melalui pendirian pabrik, membeli aset produktif,

pembukaan perkebunan, dan pembukaan pertambangan. Namun, investasi pada *financial asset* terjadi di pasar uang dan berbentuk *warrant*, saham, opsi, obligasi, dan lainnya. Investasi perlu dilakukan pengukuran agar dapat menghitung biaya yang dibayarkan dengan manfaat yang akan didapatkan melalui metode analisis, yaitu kriteria investasi. Kriteria investasi berfungsi untuk mengetahui apakah investasi yang digunakan dapat menguntungkan atau sebaliknya. Berikut ini adalah beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai investasi (Anitas, et al, 2022).

a. *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara nilai sekarang yang berasal dari arus kas yang masuk dengan nilai sekarang dari arus kas yang keluar dalam periode waktu tertentu. Estimasi nilai sekarang pada *Net Present Value* (NPV) didasarkan pada arus kas masuk yang diharapkan pada masa depan dan arus kas keluar yang disesuaikan dengan suku bunga dan harga pembelian awal.

Berdasarkan perhitungan nilai suatu investasi, *Net Present Value* (NPV) menggunakan harga pembelian awal dan nilai waktu uang (*time value of money*). *Net Present Value* (NPV) digunakan dalam penganggaran modal dengan tujuan untuk menganalisa *profitability* dari suatu proyek investasi. Para pemilik modal atau manajemen perusahaan dapat menggunakan perhitungan *Net Present Value* (NPV) untuk dapat memastikan apakah dapat melakukan investasi atau tidak pada suatu proyek baru maupun investasi pada pembelian aset baru. Secara matematis *Net Present Value* (NPV) dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* pada tahun ke-t (Rp)
 C_t = Biaya pada tahun ke-t (Rp)
 t = Periode Waktu atau tahun ke-t (Tahun)
 I = Tingkat suku bunga yang berlaku (%)
 n = Lamanya periode waktu

Kriteria yang digunakan dalam penilaian atas metode *Net Present Value (NPV)* yaitu:

1. Apabila *Net Present Value (NPV)* > 0 , maka usulan proyek dapat dilaksanakan
2. Apabila *Net Present Value (NPV)* < 0 , maka usulan proyek tidak dapat dilaksanakan

Berikut ini adalah kelebihan dari *Net Present Value (NPV)* (Elpisah, 2022). Memperhatikan nilai waktu dibandingkan dengan uang (*time value of money*)

1. Mengutamakan aliran kas yang lebih dahulu
2. Memperhatikan aliran kas selama periode proyek atau investasi

Selain kelebihan, *Net Present Value (NPV)* juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu sebagai berikut:

1. Perlu adanya perhitungan *Cost of Capital* sebagai *Discount Rate*
2. Penereapannya lebih sulit apabila dibandingkan dengan *Payback Period*

b. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) merupakan teknik perhitungan investasi dengan menghitung biaya pinjaman yang menyamakan nilai investasi saat ini dengan nilai penerimaan uang bersih pada waktu yang akan datang. *Internal Rate of Return (IRR)* adalah tingkat pengembalian investasi ketika NPV bernilai nol. Keputusan untuk menolak atau menerima rencana investasi dilaksanakan dengan dasar hasil perbandingan antara IRR dengan tingkat pengembalian investasi yang diinginkan (r). *Internal Rate of Return (IRR)* juga berfungsi untuk mengetahui berapa persentase keuntungan dari suatu usaha setiap tahunnya dan sebagai alat ukur kemampuan usaha dalam mengembalikan pinjaman. Kriteria yang digunakan dalam penilaian IRR yaitu apabila suatu proyek memiliki IRR lebih besar dari persentase bunga kredit, maka proyek dapat

dikatakan layak. Namun, apabila IRR memiliki nilai lebih kecil dari persentase bunga kredit, maka proyek tidak layak untuk dijalankan.

Berikut ini merupakan rumus IRR:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

i_1 = Tingkat suku bunga saat NPV bernilai positif
 i_2 = Tingkat suku bunga saat NPV bernilai negatif
 NPV_1 = NPV bernilai positif
 NPV_2 = NPV bernilai negatif

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

Net Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) merupakan rasio antara manfaat bersih yang memiliki nilai positif dengan manfaat bersih yang memiliki nilai negatif. Selain itu, *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)* termasuk analisis yang digunakan untuk melihat perbandingan antara nilai manfaat terhadap nilai biaya pada kondisi nilai sekarang atau *present value*. Perhitungan *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)* didasarkan pada tingkat suku bunga. Suatu proyek atau investasi dapat dikatakan layak untuk dijalankan apabila B/C bernilai lebih besar dari satu. Suatu proyek atau investasi tidak layak untuk dijalankan apabila B/C bernilai kurang dari satu. Secara matematis, rumus B/C dapat dilihat sebagai berikut:

$$Net \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* atau manfaat yang diperoleh pada tahun ke-t (Rp)
 Ct = *Cost* atau biaya pada tahun ke-t (Rp)
 t = Periode waktu atau tahun ke-t
 i = Tingkat suku bunga yang berlaku
 n = Lamanya periode waktu

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

Gross cost merupakan biaya yang terdiri dari biaya modal (*capital cost*) atau biaya investasi, biaya operasional dan biaya pemeliharaan. Namun, *gross benefit* merupakan nilai total dari produksi. *Gross*

Benefit Cost Ratio merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi terhadap biaya yang dikeluarkan. *Gross Benefit Cost Ratio* berfungsi untuk menjelaskan pengaruh dari adanya tambahan biaya terhadap bahan manfaat yang diterima. Suatu bisnis dapat dikatakan layak untuk dijalankan apabila *Gross B/C Ratio* lebih besar dari 1 ($Gross B/C > 1$) dan apabila bisnis tidak layak untuk dijalankan maka *Gross B/C Ratio* lebih kecil dari 1 ($Gross B/C < 1$). *Gross B/C* dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$Gross B/C = \frac{\sum_{t=0/1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0/1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* atau manfaat pada tahun t
 C_t = *Cost* atau biaya pada tahun t
t = Tahun kegiatan bisnis
i = Tingkat suku bunga (*discount rate*)

e. *Payback Period* (PP)

Payback Period merupakan jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan dari suatu usaha. *Payback Period* berfungsi untuk mengukur seberapa cepat pengembalian investasi yang akan diperoleh dari suatu usaha. Apabila *payback period* lebih pendek dari umur investasi, maka usaha tersebut dapat dikatakan menguntungkan sehingga layak untuk dijalankan. Namun, apabila *payback period* lebih panjang dari umur investasi, maka usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan. Metode *payback period* dapat disebut juga dengan metode pemulihan investasi yang termasuk ke dalam metode analisis kelayakan investasi untuk menilai jangka waktu (tahun) pemulihan dari seluruh modal yang diinvestasikan dalam suatu usaha. *Payback Period* dapat dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$Payback Period = \frac{Nilai Investasi}{Kas masuk bersih} \times 1 \text{ Tahun} \dots\dots\dots(6)$$

5. Analisis Tingkat Kepekaan (Sensitivitas)

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang digunakan untuk melihat apa yang akan terjadi pada hasil analisis kelayakan apabila terjadi perubahan dalam perhitungan biaya atau penerimaan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui tingkat sensitivitas atau kepekaan usaha terhadap perubahan biaya atau pendapatan. Melalui analisis sensitivitas diharapkan dapat diketahui seberapa jauh tingkat kepekaan arus kas yang dipengaruhi oleh berbagai perubahan dari masing-masing variabel, apabila terdapat perubahan pada variabel tertentu. Variabel-variabel lainnya dianggap tidak berubah atau tetap. Setelah dilakukan perhitungan pengaruh dari perubahan masing-masing variabel terhadap arus kas, maka akan diketahui variabel-variabel yang memiliki pengaruh besar terhadap arus kas dan mana yang pengaruhnya relatif kecil (Primyastanto, 2016).

Analisis sensitivitas dapat juga dipakai untuk memprediksi keadaan apabila terjadi perubahan yang cukup besar, seperti terjadi perubahan pada bobot prioritas atau urutan prioritas dan kriteria karena terjadi adanya perubahan kebijaksanaan. Hal tersebut menyebabkan munculnya perubahan kebijaksanaan sehingga muncul pertanyaan bagaimana urutan prioritas alternatif yang baru dan tindakan apa yang harus dilakukan. Analisis sensitivitas juga dapat dikatakan sebagai unsur dinamis dari sebuah hierarki apabila dikaitkan dengan suatu periode waktu. Analisis sensitivitas juga akan menentukan stabil atau tidaknya suatu hierarki. Apabila semakin besar deviasi atau perubahan prioritas yang terjadi, maka sebuah hierarki dapat dikatakan semakin tidak stabil (Mafruhah, *et al*, 2021).

6. Analisis Non Finansial

Sebelum merencanakan dan menganalisis suatu proyek agar dapat berjalan secara efektif dan efisien, pihak-pihak yang memiliki kepentingan terhadap suatu proyek harus mempertimbangan berbagai aspek. Hal tersebut bertujuan agar dapat menentukan seberapa besar manfaat atau

keuntungan yang akan diperoleh dari proyek tersebut. Berikut ini adalah aspek-aspek yang harus dipertimbangkan sebelum menjalankan suatu proyek.

a. Aspek Teknis

Aspek teknis merupakan aspek yang meliputi evaluasi terhadap input dan output barang dan atau jasa yang diperlukan dalam proses produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang didasarkan pada metodologi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Faktor dalam aspek teknis terdiri dari lokasi usaha, fasilitas produksi, bahan baku, tenaga kerja, teknologi, proses produksi, jumlah, jenis dan mutu, produksi optimum, dan kendala produksi. Analisis secara teknis juga berfungsi untuk menguji hubungan-hubungan teknis yang mungkin dalam suatu proyek yang akan diusulkan. Menurut Kasmir dan Jakfar (2003), secara umum terdapat beberapa hal yang ingin dicapai dalam penilaian aspek teknis, yaitu sebagai berikut:

1. Agar perusahaan dapat menentukan lokasi yang tepat sebagai lokasi pabrik, gudang, cabang, ataupun kantor pusat.
2. Agar perusahaan dapat menentukan *layout* yang sesuai dengan proses produksi yang sudah dipilih sehingga dapat memberikan referensi.
3. Agar perusahaan dapat menentukan teknologi yang tepat ketika menjalankan produksinya.
4. Agar perusahaan dapat menentukan metode persediaan yang paling sesuai untuk dijalankan dan yang sesuai dengan bidang usahanya.
5. Agar perusahaan dapat menentukan bagaimana kualitas tenaga kerja yang akan dibutuhkan di masa sekarang dan masa yang akan datang.

b. Aspek Pasar dan Pemasaran

Aspek pasar berfungsi untuk mengetahui seberapa besar luas pasar, pertumbuhan permintaan, serta *market share* dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Aspek pasar memiliki keterkaitan

dengan bagaimana kondisi pasar (konsumen) apakah pasar sedang membutuhkan produk yang akan dijual dan apakah terdapat peluang yang besar ketika menjalankan usaha tersebut. Sementara itu, aspek pemasaran memiliki keterkaitan dengan aktivitas yang dilakukan perusahaan dalam meningkatkan dan mempertahankan penjualan produk tersebut. Sebelum menjalankan suatu usaha, maka perlu melakukan riset pasar agar dapat mengetahui apa yang sedang diinginkan oleh konsumen, bagaimana agar produk yang akan dihasilkan dapat memberikan *superior value* dan harganya dapat bersaing, dan bagaimana melakukan promosi secara efektif. Empat hal tersebut sering dikenal sebagai *marketing mix* yang termasuk bauran dari 4p, yaitu *product*, *price*, *place*, dan *promotion*. *Marketing mix* adalah alat pemasaran yang harus digunakan secara bersamaan agar konsep dari inti pemasaran dapat dijalankan.

Agar perusahaan dapat mencapai keuntungan, maka diperlukan strategi pemasaran yang tepat. Penentuan strategi perlu dilakukan agar dapat bersaing dengan strategi yang tepat. Beberapa unsur strategi dalam persaingan, yaitu menentukan segmentasi pasar (*segmenting*), menentukan target (*targeting*) dan menentukan posisi pasar (*positioning*).

1. Segmentasi Pasar (*Segmenting*)

Segmentasi pasar dapat diartikan sebagai kegiatan yang membagi pasar menjadi beberapa kelompok pembeli yang berbeda dan mungkin memerlukan produk atau *marketing mix* yang berbeda juga. Sebelum menentukan segmentasi pasar, perlu memperhatikan beberapa variabel karena apabila perusahaan salah dalam menentukan variabel segmen, maka akan berdampak pada gagalnya sasaran dari perusahaan. Variabel utama yang digunakan dalam menentukan segmentasi pasar antara lain segmentasi berdasarkan geografis, segmentasi berdasarkan

demografis, segmentasi berdasarkan psikologis, dan segmentasi berdasarkan psikologis.

2. Sasaran Pasar (*Targeting*)

Sasaran pasar merupakan pemilihan pasar sasaran dari kumpulan pembeli dengan kebutuhan atau karakteristik yang sama dan kemudian akan dilayani oleh perusahaan. Penetapan sasaran pasar termasuk kegiatan yang dilakukan dengan mengevaluasi keaktifan setiap segmen, kemudian memilih salah satu dari segmen pasar untuk dilayani. Kegiatan menetapkan pasar antara lain adalah evaluasi segmen pasar melalui data penjualan terakhir dan menetapkan segmen dengan menentukan satu atau lebih segmen yang memiliki potensi keuntungan yang dapat diperoleh oleh perusahaan.

3. Posisi Pasar (*Positioning*)

Posisi pasar merupakan tindakan merancang penawaran dan citra perusahaan sehingga dapat menempati suatu posisi kompetitif yang berarti dan tepat berada dalam benak pelanggan targetnya. Tujuan dari *positioning* adalah untuk membangun dan memberitahukan keunggulan bersaing produk yang dihasilkan ke dalam pikiran konsumen (Putri & Putera, 2020).

c. Aspek Sosial Ekonomi

Aspek sosial ekonomi membahas tentang dampak yang diberikan oleh perusahaan terhadap pemerintah, masyarakat luas maupun pengusaha itu sendiri. Aspek sosial ekonomi perlu diperhatikan karena apabila melakukan kesalahan dalam penilaian maka dampak yang ditimbulkan akan sangat luas. Dampak ekonomi memiliki keterkaitan dengan peningkatan pendapatan masyarakat baik yang bekerja di pabrik atau masyarakat yang bekerja di luar pabrik. Sementara itu, dampak sosial berkaitan dengan tersedianya sarana dan prasarana seperti jalan, jembatan, penerangan, telepon, pendidikan, dan lain sebagainya (Ichsa, Nasution, dan Sinaga, 2019).

d. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan termasuk analisis yang paling dibutuhkan saat mendirikan suatu perusahaan. Hal tersebut terjadi karena setiap proyek yang akan dijalankan memiliki dampak besar terhadap lingkungan disekitarnya, baik terhadap darat, air dan udara. Dampak usaha terhadap lingkungan sangat penting karena aspek lingkungan hidup berhubungan langsung dengan keadaan lingkungan masyarakat. Apabila tidak diperhatikan dengan tepat maka akan berdampak buruk dimasa yang akan mendatang bagi masyarakat sekitar. Parameter lingkungan hidup dinilai melalui tiga kriteria, yaitu tidak menghasilkan limbah yang dapat mengakibatkan ketidaksuburan tanah, perubahan warna air dan perubahan bau air (Natsir, 2017).

7. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian ini berjudul “Analisis Kelayakan Finansial dan Non Finansial Usaha tani Sawi Pakcoy Hidroponik di Kota Bekasi”. Kajian penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi dan pembanding antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang sebelumnya. Kajian penelitian terdahulu berisi tentang persamaan dan perbedaan dari beberapa hal, yaitu metode, waktu dan lokasi penelitian.

Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu terdapat pada jenis komoditas yang diteliti, alat analisis yang digunakan dan aspek-aspek yang diperhatikan. Hal yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pemilihan lokasi penelitian, waktu penelitian dan metode penelitian. Penelitian ini tidak hanya menganalisis dari aspek finansial saja, tetapi menganalisis aspek non finansial juga yang terdiri dari aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan. Beberapa penelitian terdahulu yang dicantumkan yaitu terkait sayuran hidroponik dan penelitian terdahulu yang menggunakan alat analisis yang sama dengan penelitian yang

dilaksanakan serta sebagai pertimbangan dasar dalam menentukan kerangka pemikiran dapat dilihat pada Tabel 6.

B. Kerangka Pemikiran

Subsektor hortikultura di Indonesia memiliki potensi yang cukup besar karena memiliki dukungan, baik dari payung hukum maupun regulasi keanekaragaman hayati, ketersediaan lahan pertanian, iklim yang sesuai, dukungan teknologi, ketersediaan tenaga kerja, hubungan pengembangan sistem perlindungan hortikultura, dan dukungan atas penetapan komoditas prioritas hortikultura. Selain itu, subsektor hortikultura juga termasuk salah satu subsektor pertanian yang memiliki kontribusi besar dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Tanaman hortikultura adalah salah satu subsektor pertanian dan termasuk cabang ilmu pertanian yang membicarakan tentang budidaya tanaman meliputi tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman hias, rempah-rempah, dan bahan baku obat tradisional. Komoditas sayuran menjadi salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena proses bercocok tanam yang mudah dan dapat memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

Jumlah penduduk di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan jumlah penduduk tentu disertai dengan peningkatan pembangunan pemukiman perumahan. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan merupakan perubahan dari sebagian atau seluruh fungsi lahan dari fungsi yang direncanakan menjadi fungsi lain yang membawa dampak negatif bagi lingkungan. Peningkatan penduduk di Indonesia berdampak pada meningkatnya kebutuhan lahan untuk tempat tinggal. Tingginya tingkat konversi lahan menyebabkan menurunnya luas lahan pertanian di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam dunia pertanian, yaitu melalui metode *urban Farming*. Salah satu metode dari *urban Farming* yang dapat diterapkan adalah hidroponik.

Tabel 6. Kajian penelitian terdahulu

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1.	Analisis Kelayakan Finansial Selada Keriting dengan Sistem Hidroponik (Studi Kasus PT. Cifa Indonesia) (Manalu & Br Bangun, 2020).	1. Menganalisis kelayakan finansial selada keriting dengan sistem hidroponik pada PT. Cifa Indonesia Kabupaten Bogor	1. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara <i>purposive</i> atau sengaja 2. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini dikaji melalui analisis kelayakan usaha meliputi analisis laba rugi, analisis arus kas (<i>cash flow</i>) dan analisis <i>switching value</i>	1. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa budidaya selada keriting pada PT. Cifa Indonesia layak untuk dijalankan karena memenuhi kriteria investasi meliputi <i>NPV</i> , <i>IRR</i> , <i>Net B/C</i> , dan <i>Payback Period</i>
2.	Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Selada dengan Hidroponik Sederhana Skala Rumah Tangga (Novitasari, 2020).	1. Menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya selada secara hidroponik sederhana	1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif 2. Analisis yang digunakan meliputi <i>NPV</i> , <i>B/C Ratio</i> dan <i>Payback Period</i>	1. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa usaha budidaya selada secara hidroponik layak untuk dijalankan dan dapat meningkatkan pendapatan karena menghasilkan <i>NPV</i> sebesar Rp 24.130.112 dengan nilai <i>B/C Ratio</i> sebesar 3,51 dan modal usaha akan kembali setelah menjalankan usaha selama 2 bulan 28 hari.

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
3.	Analisis Kelayakan Finansial Usaha tani Sayuran Hidroponik di Kota Banjarbaru (Studi Kasus Pada Usaha tani Sayuran Hidroponik <i>Casual Farmer</i>) (Pamuji, <i>et al</i> , 2020).	1. Mengetahui penyelenggaraan usaha tani sayuran hidroponik <i>Casual Farmer</i> 2. Menganalisis kelayakan finansial usaha tani sayuran hidroponik <i>Casual Farmer</i> 3. Mengetahui sensitivitas terhadap penurunan harga jual dan peningkatan biaya produksi	1. Analisis yang digunakan adalah analisis kelayakan investasi dengan menggunakan kriteria <i>NPV</i>, <i>Net B/C</i>, dan <i>IRR</i>	1. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa penyelenggaraan <i>Casual Farmer</i> dimulai dari <i>greenhouse</i>, instalasi pipa dan listrik 2. Usaha tani sayuran hidroponik <i>Casual Farmer</i> secara kelayakan finansial dapat dikatakan layak untuk diusahakan dan sensitif terhadap penurunan harga jual ataupun peningkatan biaya produksi.
4.	Analisis Kelayakan Usaha Sayuran Selada (<i>Lactuca sativa L</i>) Hidroponik di PT. XX Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung (Kusmaria, <i>et al</i> , 2021).	1. Melihat kelayakan usaha sayuran hidroponik di PT. XX Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung	1. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan kuantitatif 2. Analisis yang digunakan untuk mengukur kelayakan suatu usaha adalah <i>NPV</i>, <i>Net B/C</i>, <i>IRR</i>, <i>BEP</i>, dan <i>Payback Period</i>	1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelayakan usaha budidaya hidroponik di PT. XX layak untuk dijalankan

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
5.	Analisis Kelayakan Usaha tani Selada Hidroponik di Masa Pandemi Covid-19 Kabupaten Kolaka (Masitah, <i>et al</i> , 2021).	1. Menganalisis kelayakan usaha tani selada hidroponik selama masa pandemic covid-19 di Kabupaten Kolaka	1. Penentuan lokasi penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa mayoritas masyarakat di Kabupaten Kolaka mengusahakan tanaman selada hidroponik 2. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif 3. Analisis yang digunakan antara lain analisis pendapatan, rasio usaha, PBP, dan BEP	1. Tingkat pendapatan usaha tani selada hidroponik di Kabupaten Kolaka selama masa pandemic covid-19 adalah senilai Rp 2.232.000 2. Berdasarkan rasio usaha dan <i>payback period</i> , usaha tani selada hidroponik di Kabupaten Kolaka ini layak untuk dijalankan 3. Melalui analisis BEP, didapatkan angka panen minimal yang harus dihasilkan yaitu sebesar Rp 840.349,30
6.	Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Usaha tani Sayuran Hidroponik CV Langgeng Hidroponik Kota Kediri (Kusmiati, <i>et al</i> , 2022).	1. Menganalisis kelayakan finansial usaha tani sayuran hidroponik CV Langgeng Hidroponik Kota Kediri 2. Menganalisis strategi pengembangan usaha tani sayuran hidroponik CV	1. Penelitian melalui metode deskriptif dan analitik 2. Menggunakan analisis kelayakan finansial dengan pendekatan analisis kriteria investasi yang meliputi <i>NPV</i> , <i>Net B/C</i> , <i>IRR</i> , dan <i>Payback Period</i>	1. Berdasarkan analisis kelayakan usaha tani sayuran hidroponik CV Langgeng Hidroponik Kota Kediri layak untuk diusahakan 2. Strategi pengembangan yang paling tepat untuk

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
			2. Menggunakan analisis lingkungan internal yang meliputi matiks IFE dan analisis lingkungan eksternal yang meliputi matriks EFE	diimplementasikan pada CV Langgeng Hidroponik Kota Kediri adalah melakukan kerjasama dengan petani hidroponik secara intensif
7.	Analisis Kelayakan Usaha Sayuran Sawi Hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari (Syahria & Amin, 2022).	1. Mengetahui biaya produksi usaha bisnis sayuran hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari 2. Mengetahui penerimaan usaha bisnis sayuran hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari 3. Mengetahui pendapatan usaha bisnis sayuran hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari 4. Mengetahui kelayakan usaha bisnis sayuran hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari	1. Metode pengambilan <i>sampling</i> dilakukan secara sengaja dengan memilih satu orang yang memiliki usaha sayuran hidroponik sawi 2. Analisis data menggunakan analisis biaya, analisis penerimaan dan analisis kelayakan melalui <i>R/C ratio</i>	1. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa usaha sayuran hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari menguntungkan dan layak untuk diusahakan

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
8.	Analisis Kelayakan Finansial Usaha tani Sayuran Sistem Hidroponik di Kota Kupang (Here, <i>et al</i> , 2023).	1. Menganalisis kelayakan finansial usaha tani sayuran sistem hidroponik di Kota Kupang	1. Teknik penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan metode penelitian sensus 2. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif 3. Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan finansial meliputi 3 kriteria, yaitu <i>R/C Ratio</i> , <i>Break Even Point</i> dan <i>Payback Period</i>	1. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa usaha tani St. Hidroponik, Pelangi Hidroponik, J.I. Hidroponik, dan Alexa Garden berdasarkan analisis <i>R/C Ratio</i> , <i>Break Even Point</i> dan <i>Payback Period</i> layak untuk diusahakan
9.	Analisis Kelayakan Usaha Sayuran Hidroponik di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan (Mahyudi, 2024).	A. Menganalisis kelayakan bisnis hidroponik Usaha Sayuran Hidroponik di Kota Banjarbaru berdasarkan aspek non finansial dan aspek finansial	1. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja atau <i>purposive</i> 2. Aspek non finansial dinilai berdasarkan beberapa aspek, yaitu aspek hukum, aspek pasar dan aspek pemasaran, aspek teknis, aspek	1. Berdasarkan aspek non finansial, usaha sayuran hidroponik di Kota Banjarbaru dapat dikatakan layak untuk dijalankan, tetapi pada aspek lingkungan harus diperbaiki agar limbah tidak hanya menumpuk di

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
			manajemen, aspek ekonomi dan sosial, dan aspek lingkungan	2. Berdasarkan aspek finansial, usaha sayuran hidroponik di Kota Banjarbaru dapat dikatakan layak untuk dijalankan
			3. Analisis yang dilakukan terhadap aspek finansial adalah <i>ROI</i> , <i>NPV</i> , <i>IRR</i> , <i>Net B/C</i> , <i>Payback Period</i> , dan <i>BEP</i>	
10.	Analisis Kelayakan Finansial Usaha Sayuran Berbasis Hidroponik Pada UMKM Hidroponik Kecil (Maksum, <i>et al</i> , 2024).	1. Menganalisis kelayakan usaha sayuran berbasis hidroponik pada UMKM hidroponik kecil	1. Penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif 2. Analisis data yang digunakan antara lain analisis <i>NPV</i> . analisis <i>Profitability Index</i> (<i>PI</i>), analisis <i>Payback Period</i> , analisis <i>IRR</i>	1. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa usaha sayuran hidroponik pada UMKM hidroponik kecil layak untuk dijalankan karena menghasilkan <i>NPV</i> sebesar Rp 225.856.000 dengan nilai <i>PI</i> sebesar 1,39. <i>IRR</i> lebih besar daripada 1, dan modal usaha akan kembali setelah 1,66 tahun menjalankan usaha.

Tabel 6. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
11.	Analisis Kelayakan Finansial Dan Non Finansial Usaha Pengolahan Pangan Lokal di Kabupaten Boyolali (Dewi, <i>et al</i> , 2025)	1. Menganalisis kelayakan usaha melalui aspek finansial, seperti NPV, IRR, dan PP 2. Menganalisis kelayakan usaha melalui aspek non finansial antara lain aspek pemasaran dan aspek hukum	1. Analisis data yang digunakan antara lain analisis <i>NPV</i>, analisis <i>Payback Period</i>, dan analisis <i>IRR</i>	1. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ketiga usaha menguntungkan dengan NPV sebesar Rp436.821.441,64; Rp397.908.137,49; dan Rp265.057.461,54. Nilai dari IRR yang dihasilkan antara lain 70,3%; 57,4%; dan 42,3%. Dan untuk <i>Payback Period</i> yang dihasilkan dari ketiga usaha tersebut adalah kurang dari 5 tahun. 2. Berdasarkan aspek non finansial, ketiga usaha tersebut telah memiliki izin usaha dari pemerintah dan metode pemasaran yang dimiliki cukup menarik.

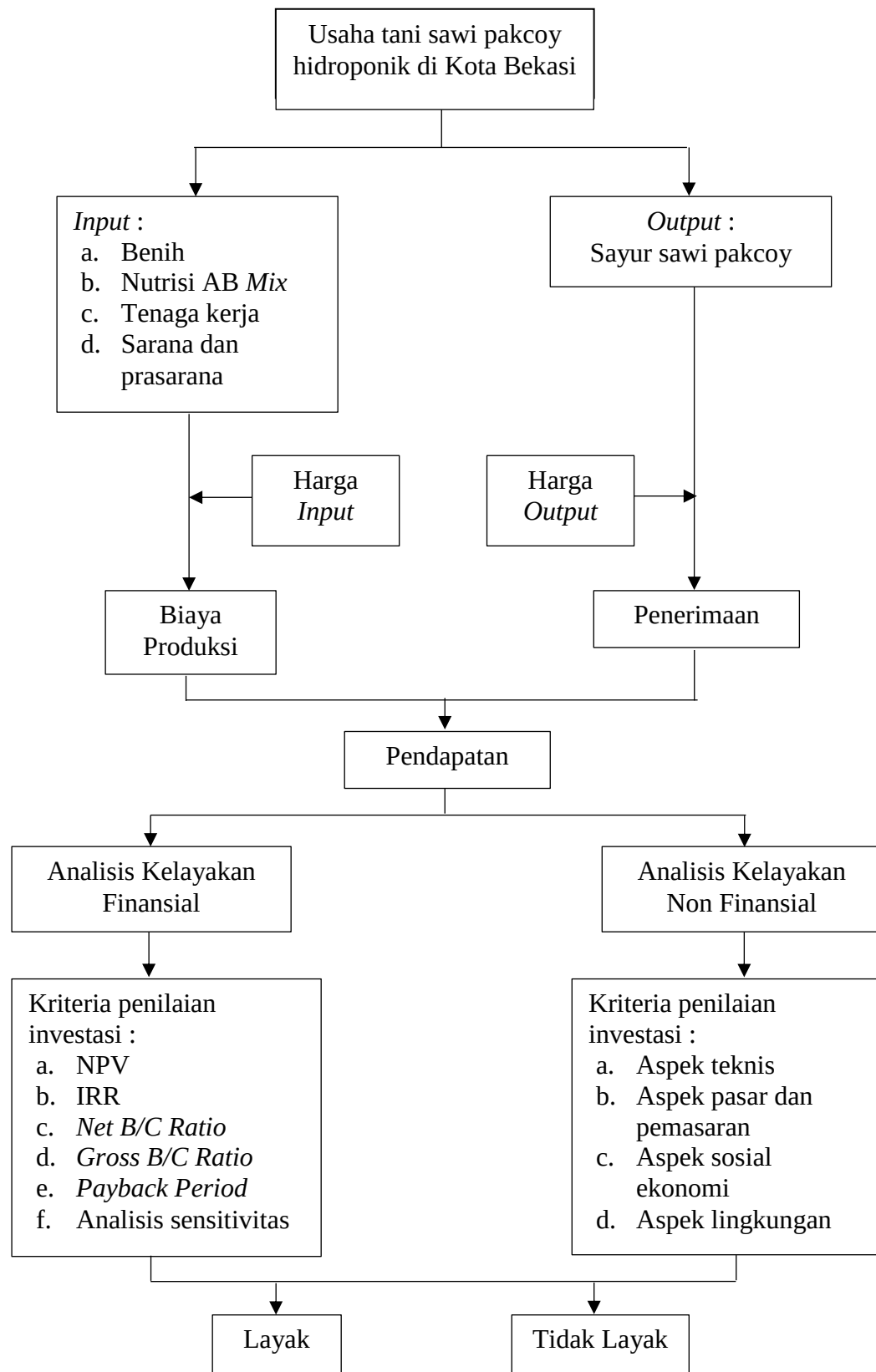
Hidroponik merupakan suatu teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai media nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Prinsip dasar dari hidroponik adalah memperkaya air melalui garam-garam nutrisi seperti yang terkandung di dalam tanah. Budidaya hidroponik menjadi populer di kalangan masyarakat karena prosesnya yang mudah dan dapat dilakukan dimana saja dengan lahan yang terbatas. Jenis tanaman yang ideal dan paling banyak dibudidayakan secara hidroponik adalah tanaman hortikultura, seperti paprika, tomat, mentimun, sawi, selada, dan herba.

Tanaman sawi pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran daun yang sangat populer dalam budidaya hidroponik. Teknik budidaya sawi pakcoy melalui sistem hidroponik memiliki prospek yang dapat dikembangkan karena permintaan pasar dan harga yang tinggi jika dibandingkan dengan jenis sawi-sawian lainnya. Tanaman sawi pakcoy sangat sesuai dengan sistem budidaya hidroponik karena memiliki akar yang pendek dan tidak membutuhkan media yang dalam. Tanaman sawi pakcoy memiliki daun yang lebar dan tebal disertai dengan tulang daun yang kuat. Hal tersebut menyebabkan sawi pakcoy memiliki tekstur yang renyah. Selain itu, tanaman sawi pakcoy juga memiliki nilai jual yang tinggi dan mengandung nutrisi berkualitas tinggi seperti protein, kalsium, fosfor, kalium, magnesium, zat besi, dan vitamin A, B, B2, dan C.

Usaha tani sawi pakcoy secara hidroponik perlu dikembangkan karena memiliki permintaan pasar yang tinggi dibandingkan dengan jenis sayur lainnya. Usaha tani sawi pakcoy secara hidroponik memerlukan modal yang cukup besar. Modal tersebut meliputi dari pembuatan instalasi dan *green house*. Oleh karena itu, sebelum mengembangkan usaha tani sawi pakcoy, perlu dilakukan analisis kelayakan agar usaha dapat berjalan secara efisien dan dapat memberikan keuntungan. Analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah usaha tersebut layak untuk dijalankan atau tidak adalah melalui analisis kelayakan finansial dengan beberapa kriteria penilaian investasi. Kriteria penilaian investasi terdiri dari *Net Present Value* (NPV),

Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP).

Analisis lainnya yang dapat diterapkan sebelum menjalankan usaha tani sawi pakcoy secara hidroponik adalah analisis sensitivitas. Analisis tersebut berguna untuk mengetahui kelayakan usaha tani sawi pakcoy hidroponik ketika menghadapi beberapa perubahan yang terjadi, seperti perubahan harga *input* maupun *output*. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah variabel-variabel penting, baik secara terpisah maupun beberapa dalam kombinasi dengan suatu persentase tertentu yang sudah diprediksi. Sebelum menjalankan usaha tani sawi pakcoy secara hidroponik, perlu juga dilakukan analisis non finansial yang meliputi beberapa aspek, yaitu aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan. Kerangka pemikiran Analisis Kelayakan Finansial dan Non Finansial Usaha tani Sawi Pakcoy Hidroponik di Kota Bekasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka pemikiran analisis kelayakan finansial dan non finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Dasar Penelitian

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dengan mengambil kasus pada usaha tani sayuran sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi. Metode studi kasus termasuk suatu rangkaian ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam mengenai suatu program, peristiwa dan aktivitas baik pada tingkat perorangan, sekelompok orang, lembaga hingga organisasi. Metode studi kasus bertujuan untuk memperoleh data secara terperinci dan lengkap. Selain itu, tujuan dari metode kasus adalah untuk memperoleh pengetahuan mendalam mengenai peristiwa tersebut. Umumnya, peristiwa yang dipilih dan disebut dengan kasus adalah hal yang aktual atau sedang berlangsung, bukan sesuatu yang sudah lewat.

B. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional meliputi pengertian yang digunakan untuk mendapatkan data dan melakukan analisis yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

Urban Farming atau dapat disebut dengan pertanian perkotaan merupakan suatu kegiatan pertanian yang memanfaatkan lahan atau ruang di wilayah perkotaan dengan tujuan untuk memproduksi hasil pertanian.

Hidroponik merupakan suatu teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai media nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Produksi merupakan suatu kegiatan untuk menghasilkan atau menambah nilai guna terhadap suatu barang atau jasa guna memenuhi kebutuhan konsumen.

Biaya merupakan nilai pengorbanan untuk memperoleh barang atau jasa yang berguna di masa yang akan datang.

Biaya total merupakan jumlah keseluruhan biaya produksi yang dikeluarkan oleh usaha tani yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya penyusutan adalah biaya yang dikeluarkan terhadap alat-alat yang digunakan dalam usaha tani sawi pakcoy. Biaya penyusutan dihitung dalam satuan rupiah (Rp) per satu kali musim tanam sawi pakcoy.

Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang tidak berubah meskipun jumlah penggerak biaya berubah dalam rentang yang relevan. Selain itu, biaya tetap juga merupakan biaya penyusutan alat-alat.

Biaya variabel (*variable cost*) merupakan perubahan pada biaya total yang terjadi karena perubahan pada jumlah (volume) output. Biaya yang termasuk biaya variabel meliputi biaya pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan bibit.

Pendapatan merupakan arus masuk atau penyelesaian kewajiban dari pengiriman ataupun produksi barang atau jasa atau melakukan aktivitas lain yang termasuk ke dalam aktivitas utama dan sedang berlangsung dalam perekonomian.

Pendapatan usaha tani merupakan pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha tani.

Pendapatan rumah tangga merupakan pendapatan yang berasal dari kegiatan usaha tani ditambah dengan pendapatan yang berasal bukan dari kegiatan usaha tani.

Investasi merupakan kegiatan menanamkan modal atau uang pada suatu hal dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di masa depan.

Peralatan adalah alat-alat yang digunakan dalam kegiatan usaha tani sawi pakcoy.

Umur ekonomi adalah umur suatu aset yang berakhir hingga secara ekonomi penggunaan aset tersebut masih dapat digunakan lagi. Umur ekonomi yang digunakan adalah 10 tahun.

Tenaga kerja adalah aspek yang penting dalam menunjang produksi dan menentukan keberhasilan petani dalam pelaksanaan usaha tani sawi pakcoy. Tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja pria, tenaga kerja wanita dan tenaga kerja mesin.

Upah tenaga kerja adalah hak pekerja yang diterima sebagai imbalan dari petani yang memiliki usaha tani sawi pakcoy. Upah yang diberikan dihitung dalam satuan (Rp/HOK).

Keuntungan merupakan selisih antara pendapatan dengan biaya yang diperoleh dari operasi bisnis atau kegiatan investasi.

Penerimaan merupakan jumlah uang yang diperoleh melalui penjualan produk ataupun jasa.

Modal merupakan aset yang digunakan untuk menjalankan suatu usaha atau proyek.

Studi kelayakan bisnis merupakan suatu kegiatan yang mempelajari tentang suatu usaha atau bisnis yang akan segera dijalankan dengan tujuan untuk menentukan apakah layak atau tidak usaha tersebut dijalankan.

Analisis kelayakan finansial merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk menentukan apakah dari segi ekonomi suatu usaha tersebut layak untuk dijalankan atau tidak.

Compound factor adalah suatu bilangan yang digunakan untuk menilai uang pada masa yang akan datang (*future value*).

Discount factor adalah suatu bilangan yang digunakan untuk menilai uang dalam masa sekarang (*present value*).

Tingkat suku bunga adalah harga dari penggunaan uang dengan jangka waktu tertentu. Tingkat suku bunga yang digunakan adalah sebesar 6 persen per tahun berdasarkan tingkat suku bunga KUR Mikro Bank BRI pada tahun 2023.

Present value benefit adalah nilai penerimaan pada saat ini dengan tingkat suku bunga yang berlaku.

Present value cost adalah nilai biaya pada waktu saat ini dengan tingkat suku bunga yang berlaku.

Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara nilai sekarang yang berasal dari arus kas yang masuk dengan nilai sekarang dari arus kas yang keluar dalam periode waktu tertentu.

Internal Rate of Return (IRR) merupakan teknik perhitungan investasi dengan menghitung biaya pinjaman yang menyamakan nilai investasi saat ini dengan nilai penerimaan uang bersih pada waktu yang akan datang.

Net Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) merupakan rasio antara manfaat bersih yang memiliki nilai positif dengan manfaat bersih yang memiliki nilai negatif.

Gross Benefit Cost Ratio merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi terhadap biaya yang dikeluarkan.

Payback Period merupakan jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan dari suatu usaha.

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang digunakan untuk melihat apa yang akan terjadi pada hasil analisis kelayakan apabila terjadi perubahan dalam perhitungan biaya atau penerimaan.

Analisis kelayakan non finansial adalah analisis yang digunakan untuk mengevaluasi aspek-aspek yang mempengaruhi kelayakan usaha selain aspek finansial. Aspek non finansial meliputi aspek pasar, teknis, manajemen, lingkungan, dan sosial.

Aspek teknis merupakan aspek yang meliputi evaluasi terhadap input dan output barang dan atau jasa yang diperlukan dalam proses produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang didasarkan pada metodologi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Aspek pasar merupakan aspek berfungsi untuk mengetahui seberapa besar luas pasar, pertumbuhan permintaan, serta *market share* dari produk yang dihasilkan oleh suatu usaha tani.

Aspek pemasaran merupakan aspek memiliki keterkaitan dengan aktivitas yang dilakukan usaha tani dalam meningkatkan dan mempertahankan penjualan produk tersebut.

Aspek sosial ekonomi merupakan aspek yang membahas tentang dampak yang diberikan oleh usaha tani terhadap pemerintah, masyarakat luas maupun pengusaha itu sendiri.

Aspek lingkungan merupakan aspek yang berfungsi untuk mengetahui dampak yang disebabkan dari usaha tani sawi pakcoy hidroponik terhadap lingkungan sekitar.

C. Lokasi Penelitian, Responden, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa

Kota Bekasi adalah kota yang menempati urutan pertama di Provinsi Jawa Barat dalam usaha pertanian perorangan *Urban Farming*. Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena responden berada dalam satu mitra hidroponik. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah petani yang sedang membudidayakan sayuran sawi pakcoy dengan teknik hidroponik. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari – Maret 2025.

D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani yang memiliki usaha tani sayuran sawi pakcoy hidroponik. Proses wawancara dilakukan dengan menggunakan alat, yaitu berupa kuesioner yang meliputi pertanyaan-pertanyaan untuk mempermudah dalam proses pengumpulan data. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh melalui data yang dikutip dari instansi-instansi pemerintah yang berkaitan dengan penelitian, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan, lembaga/instansi terkait dan berbagai literatur artikel ataupun jurnal yang relevan dengan penelitian.

E. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix method* yaitu metode yang dilakukan melalui pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dalam waktu yang bersamaan. *Mix method* termasuk pendekatan yang fokus terhadap pengumpulan data, analisis, dan mencampurkan antara data kualitatif dengan data kuantitatif untuk memperoleh data yang kompherensif, valid, ralibel, dan objektif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menjawab tujuan penelitian mengenai kelayakan non finansial yang meliputi aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial

ekonomi, dan aspek lingkungan. Analisis deskriptif kualitatif disajikan dalam bentuk uraian. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menjawab tujuan penelitian mengenai kelayakan finansial dan sensitivitas usaha tani sawi pakcoy hidroponik. Analisis kelayakan finansial tersebut digunakan dengan menghitung kriteria investasi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*), *Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross B/C Ratio*), dan *Payback Period* (PP). Berikut adalah metode analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan-tujuan dalam penelitian ini:

1. Analisis Kelayakan Finansial untuk Menjawab Tujuan Pertama

a. Metode *Compounding Factor* dan *Discount Factor*

Compounding factor digunakan untuk menentukan nilai uang masa yang akan datang (*future*) dari nilai uang sekarang (*present*) berdasarkan bunga berganda atas sejumlah uang yang dikeluarkan sekarang. Penelitian ini menggunakan *compounding factor* yang dimulai sejak umur pertama hingga di tahun sekarang (2024). Secara sistematis, *compounding factor* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$FV = P (1 + i)^n$$

Keterangan:

FV = Nilai uang dimasa yang akan datang (Rp)
P = Nilai uang saat ini (Rp)
i = Tingkat suku bunga yang berlaku (6%)
n = Umur ekonomis usaha (tahun)

Discount factor digunakan untuk menentukan nilai uang masa sekarang (*present*) dari nilai uang dimasa yang akan datang (*future*) dengan tingkat suku bunga yang berlaku selama umur ekonomis proyek tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *discount factor* yang dimulai dari umur proyek di tahun sekarang (2024) hingga umur proyek habis (Istianah, *et al*, 2019). Secara sistematis, *discount factor* dapat dihitung melalui rumus berikut.

$$PV = F \frac{1}{(1+i)^n}$$

Keterangan:

PV	= Nilai uang saat ini (Rp)
F	= Nilai uang dimasa yang akan datang (Rp)
I	= Tingkat suku bunga yang berlaku (6%)
n	= Umur ekonomis usaha (tahun)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penelitian ini menggunakan kedua metode tersebut, yaitu *compounding factor* dan *discount factor* untuk mengevaluasi kelayakan usaha tani sejak umur tahun pertama hingga tahun sekarang dan untuk memahami hasil akhir dari investasi dalam jangka panjang.

b. Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial merupakan analisis data yang bersifat kuantitatif. Penilaian analisis kelayakan finansial harus memperhatikan kriteria kelayakan investasi yang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*), *Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross B/C Ratio*) dan *Payback Period* (PP). Analisis kelayakan finansial bertujuan untuk menentukan apakah dari segi ekonomi usaha sawi pakcoy hidroponik layak untuk dijalankan atau tidak. Analisis kelayakan finansial pada penelitian ini menggunakan umur ekonomis usaha 10 tahun karena merupakan usia ekonomis terpanjang usaha tani sawi pakcoy hidroponik berdasarkan peralatan. Tingkat suku bunga yang digunakan adalah tingkat suku bunga Bank Rakyat Indonesia (BRI) karena banyak digunakan oleh petani di Kota Bekasi. Tingkat suku bunga yang dijadikan acuan adalah suku bunga pinjaman untuk KUR sebesar 6 persen (Bank Rakyat Indonesia, 2024). Berikut ini adalah beberapa kriteria kelayakan investasi yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1) *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara nilai sekarang yang berasal dari arus kas yang masuk dengan nilai sekarang dari arus kas yang keluar dalam periode waktu tertentu. Estimasi nilai

sekarang pada *Net Present Value* (NPV) didasarkan pada arus kas masuk yang diharapkan pada masa depan dan arus kas keluar yang disesuaikan dengan suku bunga dan harga pembelian awal (Hidayat, 2019). Secara sistematis, NPV dapat dihitung melalui rumus berikut:

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

Keterangan:

Bt = *Benefit* pada tahun ke-t (Rp)
 Ct = Biaya pada tahun ke-t (Rp)
 t = Periode Waktu atau tahun ke-t (Tahun)
 i = Tingkat suku bunga yang berlaku (%)
 n = Lamanya periode waktu

Kriteria yang digunakan dalam penilaian atas metode *Net Present Value* (NPV) yaitu:

1. Apabila *Net Present Value* (NPV) > 0, maka usaha sawi pakcoy hidroponik layak untuk dilaksanakan
2. Apabila *Net Present Value* (NPV) < 0, maka usaha sawi pakcoy hidroponik tidak layak untuk dilaksanakan

2) *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan teknik perhitungan investasi dengan menghitung biaya pinjaman yang menyamakan nilai investasi saat ini dengan nilai penerimaan uang bersih pada waktu yang akan datang (Irfani, 2020). Secara sistematis, rumus untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

i_1 = Tingkat suku bunga saat NPV bernilai positif
 i_2 = Tingkat suku bunga saat NPV bernilai negatif
 NPV_1 = NPV bernilai positif
 NPV_2 = NPV bernilai negatif

Apabila IRR yang diperoleh ternyata lebih besar dibandingkan dengan *rate of return* yang telah ditentukan, maka investasi dapat diterima. Kriteria penilaian yang digunakan pada metode ini adalah sebagai berikut:

- a) Jika $IRR > i$, maka usaha sawi pakcoy hidroponik layak untuk dilaksanakan
- b) Jika $IRR < i$, maka usaha sawi pakcoy hidroponik tidak layak untuk dilaksanakan

3) *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)*

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio) merupakan rasio antara manfaat bersih yang memiliki nilai positif dengan manfaat bersih yang memiliki nilai negatif. Selain itu, *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)* termasuk analisis yang digunakan untuk melihat perbandingan antara nilai manfaat terhadap nilai biaya pada kondisi nilai sekarang atau *present value* (Putri dan Putera, 2020). Secara matematis, rumus B/C dapat dilihat sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Bt = *Benefit* atau manfaat yang diperoleh pada tahun ke-t (Rp)
- Ct = *Cost* atau biaya pada tahun ke-t (Rp)
- t = Periode waktu atau tahun ke-t
- i = Tingkat suku bunga yang berlaku
- n = Lamanya periode waktu

Kriteria penilaian pada metode *Net B/C Ratio* adalah sebagai berikut:

- a) Jika $Net \frac{B}{C} Ratio > 1$, maka usaha sawi pakcoy hidroponik layak untuk dilaksanakan
- b) Jika $Net \frac{B}{C} Ratio < 1$, maka usaha sawi pakcoy hidroponik tidak layak untuk dilaksanakan

4) *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio)*

Gross Benefit Cost Ratio merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari investasi terhadap biaya yang dikeluarkan selama usaha sawi pakcoy hidroponik dilaksanakan (Kasmir dan Jakfar, 2013). Berikut ini adalah rumus untuk menghitung *Gross B/C Ratio*:

$$\text{Gross B/C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* atau manfaat pada tahun t
 C_t = *Cost* atau biaya pada tahun t
 t = Tahun kegiatan bisnis
 i = Tingkat suku bunga (*discount rate*)

Kriteria penilaian pada metode *Gross B/C Ratio* adalah sebagai berikut:

- a) Jika *Gross B/C Ratio* > 1 , maka usaha sawi pakcoy hidroponik layak untuk dijalankan
- b) Jika *Gross B/C Ratio* < 1 , maka usaha sawi pakcoy hidroponik tidak layak untuk dijalankan

5) *Payback Period (PP)*

Payback Period merupakan jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan dari suatu usaha. *Payback Period* berfungsi untuk mengukur seberapa cepat pengembalian investasi yang akan diperoleh dari suatu usaha (Ichsa, *et al*, 2019). Secara sistematis, *Payback Period* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas masuk bersih}} \times 1 \text{ Tahun}$$

2. Analisis Sensitivitas Usaha tani Sawi Pakcoy untuk Menjawab Tujuan Pertama

Analisis sensitivitas digunakan untuk memprediksi keadaan apabila terjadi perubahan yang cukup besar, seperti terjadi perubahan pada bobot prioritas

atau urutan prioritas dan kriteria karena terjadi adanya perubahan kebijaksanaan. Hal tersebut menyebabkan munculnya perubahan kebijaksanaan sehingga muncul pertanyaan bagaimana urutan prioritas alternatif yang baru dan tindakan apa yang harus dilakukan. Analisis sensitivitas juga dapat dikatakan sebagai unsur dinamis dari sebuah hierarki apabila dikaitkan dengan suatu periode waktu. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah besarnya suatu variabel-variabel penting dengan suatu persentase tertentu yang sudah diketahui atau diprediksi. Tujuan analisis sensitivitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepekaan usaha terhadap adanya perubahan kondisi arus kas (Pamuji, *et al*, 2020). Analisis sensitivitas dilakukan dengan menggunakan skenario agar dapat mengetahui kelayakan usaha ketika terjadi perubahan variabel. Pengukuran analisis sensitivitas didasarkan pada penurunan jumlah produksi, penurunan harga jual, dan kenaikan biaya produksi usahatani sawi pakcoy hidroponik.

Skenario persentase penurunan dan kenaikan digunakan sebagai bahan acuan agar dapat mengetahui apabila terjadi perubahan apakah usahatani sawi pakcoy hidroponik masih layak untuk dijalankan atau tidak. Selain itu, skenario ini juga berfungsi untuk mengetahui pada tingkat penurunan atau kenaikan berapa usahatani sawi pakcoy hidroponik dapat layak untuk dijalankan atau tidak. Perhitungan analisis sensitivitas menggunakan kriteria investasi NPV, IRR, *Net B/C*, *Gross B/C*, dan PP dengan asumsi penurunan jumlah produksi, penurunan harga jual, dan kenaikan biaya produksi yang didasarkan pada penelitian Manurung, *et al* (2025).

3. Analisis Kelayakan Non Finansial untuk Menjawab Tujuan Ketiga

Analisis kelayakan non finansial digunakan untuk menjawab tujuan ketiga, yaitu menganalisis beberapa aspek meliputi aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan. Metode pengumpulan data pada analisis kelayakan non finansial adalah dengan menggunakan metode wawancara. Wawancara dilakukan melalui

kuesioner dengan petani yang sedang melakukan kegiatan usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi. Data kualitatif diperoleh sesuai dengan keperluan sehingga cara agar data dapat dikuantitatifkan adalah dengan menggunakan skala pengukuran. Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah skala likert. Skala likert merupakan teknik penilaian yang digunakan dalam survei penelitian untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi individu dan kelompok terhadap suatu fenomena maupun peristiwa sosial (Sugiyono, 2013).

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala likert dengan tingkat pengukuran menggunakan skala ordinal. Skala ordinal adalah skala pengukuran yang sudah menyatakan peringkat antar tingkatan. Perhitungan skala likert dilakukan dengan memberikan beberapa pernyataan dan responden akan menanggapi pernyataan tersebut dengan menentukan tingkat persetujuan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Pilihan pada skala ini tersedia dalam lima pilihan antara lain Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Kurang Setuju (KS) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara menggunakan kuesioner kepada 5 petani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi. Kuesioner yang digunakan sudah diuji terlebih dahulu ketika melakukan pra survei melalui uji pemahaman bahasa. Uji tersebut berguna agar dapat mengetahui apakah kuesioner tersebut dapat dipahami oleh petani dan apakah sesuai dengan keadaan petani. Setiap pertanyaan dalam kuesioner memiliki nilai yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ukuran alternatif jawaban pada kuesioner

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Berikut ini merupakan instrumen pernyataan yang digunakan pada aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan yang disajikan pada Tabel 8, Tabel 9, Tabel 10, dan Tabel 11.

a. Aspek teknis

Instrumen pernyataan yang menjadi tolak ukur dalam aspek teknis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Instrumen aspek teknis

Aspek Teknis	1	2	3	4	5
Mudah dalam memperoleh benih dan nutrisi					
Mudah dalam memperoleh peralatan sarana produksi, seperti peralatan pembuatan <i>greenhouse</i>					
Akses jalan yang bagus di sekitar tempat usaha					
Kondisi iklim yang mempengaruhi produksi tanaman					
Alat pH dan ppm bermanfaat dalam menentukan kondisi tanaman sayuran sawi pakcoy					
Teknik budidaya hidroponik dikuasai oleh petani					
Usahatani sawi pakcoy minim terkena risiko serangan hama dan penyakit					

b. Aspek pasar dan pemasaran

Instrumen pernyataan yang menjadi tolak ukur dalam aspek pasar dan pemasaran disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Instrumen aspek pasar dan pemasaran

Aspek Pasar dan Pemasaran	1	2	3	4	5
Mudah dalam menjualkan produk ke konsumen					
Harga produk yang menguntungkan					
Kualitas produks sesuai dengan permintaan pasar (daun berwarna gelap atau terang)					
Permintaan pasar selalu meningkat					
Daerah usaha tani merupakan salah satu penghasil produksi sawi pakcoy hidroponik					

c. Aspek Sosial Ekonomi

Instrumen pernyataan yang menjadi tolak ukur dalam aspek sosial ekonomi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Instrumen aspek sosial ekonomi

Aspek Sosial Ekonomi	1	2	3	4	5
Adanya dukungan dari pemerintah melalui seminar hidroponik yang diberikan					
Memanfaatkan tenaga kerja di lingkungan sekitar					
Penguatan komunitas lokal dalam interaksi baik secara offline maupun online					
Memberikan kesadaran kepada masyarakat pentingnya sayur organik					
Kegiatan penyuluh rutin dilakukan					
Usaha tani sawi pakcoy hidroponik tidak menimbulkan konflik dengan masyarakat					

d. Aspek Lingkungan

Instrumen pernyataan yang menjadi tolak ukur dalam aspek lingkungan disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Instrumen aspek lingkungan

Aspek Lingkungan	1	2	3	4	5
Rumah industri terletak pada kawasan padat penduduk					
Konsumsi energi listrik yang besar dapat menciptakan emisi gas rumah kaca pada jangka panjang					
Penggunaan bahan kimia yang berbahaya					
Tidak menghasilkan limbah yang berdampak pada perubahan kesuburan tanah dan perubahan air					
Tidak terdampak banjir					

Indikator kelayakan non finansial yang terdapat dalam setiap aspek dapat diukur dengan menggunakan batas kategori yang digambarkan ke dalam garis kontinum. Model garis kontinum menggunakan perhitungan skor yang dijelaskan pada rumus (Sugiyono, 2013).

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

Keterangan:

P = Interval kelas

Rentang = Nilai tertinggi kategori – nilai terkecil kategori

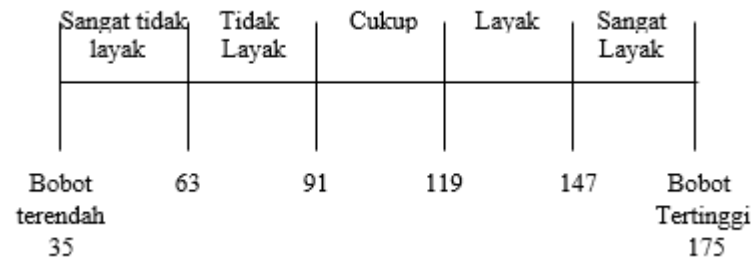
Nilai tertinggi = Skor tertinggi × jumlah responden × jumlah pertanyaan

Nilai terendah = Skor terendah × jumlah responden × jumlah pertanyaan

Banyak kelas = 5

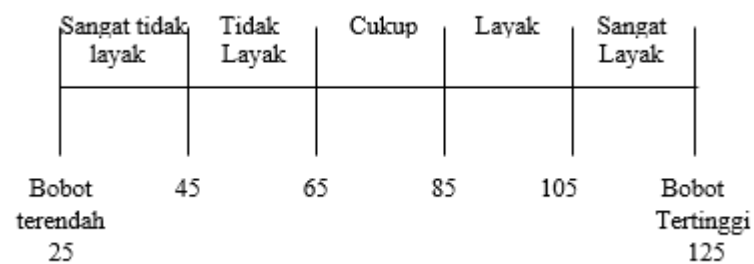
Berikut adalah perhitungan kategori dan garis kontinum dari setiap aspek analisis non finansial

a. Kategori aspek teknis



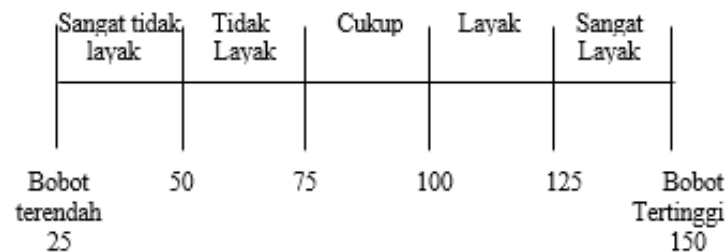
Gambar 3. Garis kontinum aspek teknis

b. Kategori aspek pasar dan pemasaran



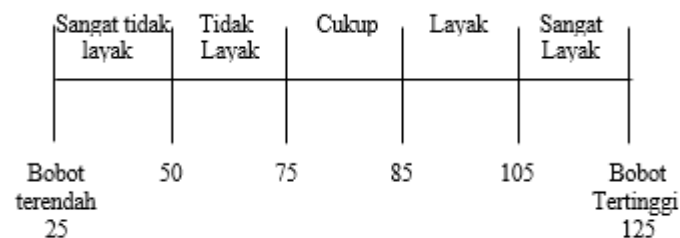
Gambar 4. Garis kontinum aspek pasar dan pemasaran

c. Kategori aspek sosial dan ekonomi



Gambar 5. Garis kontinum aspek sosial dan ekonomi

d. Kategori aspek lingkungan



Gambar 6. Garis kontinum aspek lingkungan

Persentase terhadap skor yang diperoleh dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = %skor yang diperoleh

X = Jumlah skor yang diperoleh

Y = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Gambaran Umum Kota Bekasi

1. Sejarah Kota Bekasi

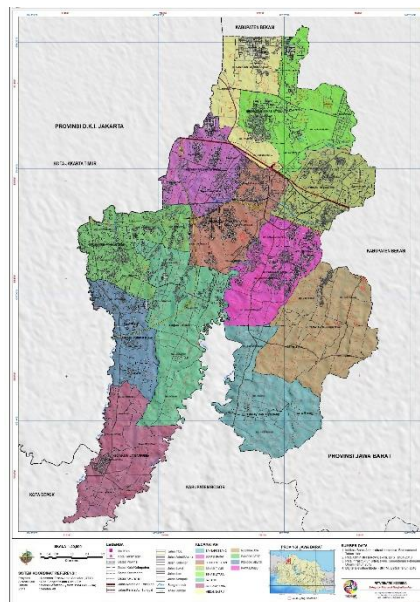
Berdasarkan filosofis, Kota Bekasi berasal dari kata *Chandrabhaga*. Kata *Chandra* bermakna sebagai bulan yang berasal dari bahasa Jawa Kuno dan kata *Bhaga* bermakna bagian. Jadi, kata *Chandrabhaga* memiliki arti bagian dari bulan. Lalu, kata *Chandrabhaga* berubah menjadi *Bhagasasi* dan pengucapannya sering disingkat menjadi *Bhagasasi*. Kata *Bhagasasi* dalam pelafalan bahasa Belanda sering ditulis menjadi *Bacassie* yang kemudian berubah menjadi Bekasi hingga saat ini. Kota Bekasi resmi didirikan pada tanggal 20 April 1982 dan resmi ditingkatkan statusnya menjadi Kota Administrasi Bekasi yang dilakukan oleh Menteri Dalam Negeri.

Kota Bekasi menjadi kawasan industri dan kawasan tempat tinggal bagi kaum urban. Kota Bekasi juga termasuk salah satu kota besar yang menempati urutan keempat di Indonesia. Sebelumnya, Kota Bekasi termasuk ke dalam kecamatan dari Kabupaten Bekasi. Sejak berdirinya Kota Bekasi hingga saat ini, terdapat lima wali kota Bekasi. Wali kota Bekasi yang memimpin saat ini adalah Tri Adhianto Tjahyono yang telah dilantik pada 21 Februari 2025.

2. Keadaan Geografis dan Topografis Kota Bekasi

Kota Bekasi memiliki luas wilayah sebesar 213,12 km². Letak astronomis Kota Bekasi berada pada garis 106°48'28''-107°27'29'' bujur timur dan 6°10'6''-6°30'6'' lintang selatan. Berdasarkan posisi geografis, Kota Bekasi memiliki batasan dengan daerah lain, yaitu:

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Bekasi
- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Bogor dan Kota Depok
- c. Sebelah Barat : DKI Jakarta
- d. Sebelah Timur : Kabupaten Bekasi



Gambar 7. Peta wilayah Kota Bekasi

Sumber: BPS Kota Bekasi (2023)

Kota Bekasi dialiri oleh tiga sungai utama, antara lain Sungai Cakung, Sungai Bekasi dan Sungai Sunter. Kota Bekasi memiliki topografi dengan kemiringan antara 0-2 persen dan ketinggian antara 28 hingga 110 meter di atas permukaan air laut. Wilayah yang memiliki ketinggian dan kemiringan rendah lebih rentan mengalami genangan terutama saat musim hujan. Wilayah yang rentan terkena banjir di Kota Bekasi antara lain Kecamatan Jatiasih, Bekasi Timur, Rawalumbu, Bekasi Selatan, Bekasi Barat, dan Pondok Melati. Kota Bekasi memiliki 12 kecamatan, antara lain

Pondok Gede, Jatisampurna, Pondok Melati, Jatiasih, Bantargebang, Mustika Jaya, Rawalumbu, Bekasi Selatan, Bekasi Barat, Medan Satria, dan Bekasi Utara. Kecamatan terluas yang berada di Kota Bekasi adalah Kecamatan Mustika Jaya dengan luas 24,76 km² dan kecamatan dengan luas terkecil adalah Kecamatan Pondok Melati dengan luas 11,02 km².

3. Keadaan Iklim

Secara umum, wilayah Kota Bekasi merupakan kota yang memiliki iklim kering dengan tingkat kelembaban yang cukup rendah. Hal tersebut menyebabkan kondisi lingkungan sehari-hari pada wilayah Kota Bekasi sangat panas. Tata guna lahan yang mengalami peningkatan terutama pada industri, perdagangan dan pemukiman termasuk salah satu hal yang mempengaruhi kondisi iklim Kota Bekasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu dan perubahan pola kelembaban. Temperatur harian di Kota Bekasi adalah berkisar antara 24°C hingga 33°C. Tekanan udara rata-rata Kota Bekasi adalah sebesar 990,4 mm/bulan.

4. Keadaan Demografi

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bekasi pada tahun 2024, jumlah penduduk di Kota Bekasi adalah sebanyak 2.644.058 jiwa, dimana penduduk dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 1.327.954 jiwa dan penduduk dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 1.316.104. Hal tersebut dapat diartikan bahwa jumlah penduduk laki-laki di Kota Bekasi lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk perempuan. Meningkatkan jumlah penduduk di Kota Bekasi juga menyebabkan peningkatan kepadatan penduduk. Salah satu kecamatan di Kota Bekasi yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi berada pada Kecamatan Bekasi Barat dengan tingkat kepadatan mencapai 19.000 jiwa/km². Berdasarkan kelompok umur, jumlah penduduk di Kota Bekasi didominasi oleh umur 15-64 tahun yang jumlahnya mencapai 1.886.143 jiwa. Hal tersebut membuktikan bahwa Kota Bekasi didominasi oleh penduduk yang

berada pada umur produktif dan dapat menjadi modal utama bagi pemerintah dalam melakukan pembangunan daerah.

5. Keadaan Pertanian

Salah satu komoditas yang menyokong pertanian di Kota Bekasi adalah komoditas tanaman hortikultura. Lima komoditas tanaman sayuran unggulan yang memiliki peran besar adalah tanaman petersai dengan jumlah produksi sebanyak 21,19 ribu kuintal, tanaman bayam sebesar 18,32 ribu kuintal, tanaman kangkung sebesar 17,36 ribu kuintal, tanaman cabai rawit sebesar 5,7 ribu kuintal, tanaman kacang panjang sebesar 3,99 ribu kuintal, dan terung sebesar 2,31 kuintal. Selain komoditas tanaman hortikultura, tanaman biofarmaka juga termasuk salah satu sektor mata pencaharian bagi penduduk di Kota Bekasi. Hal tersebut terjadi karena kondisi iklim dan tanah yang mendukung. Tanaman biofarmaka dengan jumlah produksi tertinggi adalah lengkuas sebesar 282.885 kg. Pertumbuhan kategori pertanian di Kota Bekasi pada tahun 2023 mengalami peningkatan sebesar 5,52 persen. Lahan yang paling banyak untuk ditanami dalam kategori sayuran adalah tanaman kangkung, yaitu seluas 704 Ha.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Hasil analisis kelayakan finansial usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi dinyatakan layak untuk dijalankan. dengan nilai yang dihasilkan NPV sebesar Rp240.480.980, IRR sebesar 57%, *Gross B/C* dan *Net B/C* yang dihasilkan lebih besar dari satu yaitu sebesar 1,78 dan 4,73, dan *Payback Period* 3,92 yang berarti masa pengembalian biaya investasi adalah selama 3 tahun 11 bulan 1 hari.
2. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi tetap layak untuk dijalankan meskipun mengalami penurunan jumlah produksi sebesar 44%, penurunan harga jual sebesar 43%, dan kenaikan biaya produksi sebesar 84%.
3. Usaha tani sawi pakcoy hidroponik di Kota Bekasi dinyatakan layak secara non finansial yang meliputi aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek sosial ekonomi, dan aspek lingkungan.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apabila ditinjau melalui kelayakan finansial dan peluang pasar, usaha tani sawi pakcoy termasuk usaha tani yang menguntungkan sehingga diharapkan kepada para petani untuk menambah *greenhouse* agar dapat menambah produksi dan dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat. Selain itu, diharapkan para petani dapat melakukan proses perawatan yang lebih ketat agar sayuran sawi pakcoy terhindar dari serangan hama dan penyakit.
2. Bagi Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Bekasi diharapkan untuk meningkatkan frekuensi dan kualitas penyuluh pertanian, terutama penyuluhan mengenai budidaya sayuran secara hidroponik sehingga dapat meningkatkan keterampilan dan daya saing petani lokal dalam menghadapi pertanian dengan lahan yang terbatas.
3. Bagi peneliti lain, dapat melakukan penelitian mengenai aspek-aspek non finansial yang belum terdapat pada penelitian ini. Salah satu aspek yang perlu diteliti oleh peneliti lain adalah mengenai aspek legalitas dan aspek manajemen. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi petani agar sebelum memulai usaha petani dapat menjamin legalitas usahanya dan mendukung keberlanjutan usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Azizah, N. 2018. *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik*. UB Press: Malang.
- Anitas, S. Y., Wahyuni, H., & Hanum, N. 2022. *Pengantar Ekonomi (Mikro dan Makro)*. Sada Kurnia Pustaka: Serang.
- Arifin, D.Z. 2017. Analisis kelayakan finansial usaha tani 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). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*. 4(1):609-613.
- Aulia, D., Karsiningsih, E., dan Purwasih, R. 2024. Analisis kelayakan usaha sayuran hidroponik pada kelompok wanita tani di Kota Pangkalpinang. *Jurnal Cemara*. 21(2): 113-124.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 Tahap 1*.
<https://www.bps.go.id/id/publication/2023/12/15/def0edfb13a6b16411ec8c80/hasil-pencacahan-lengkap-sensus-pertanian-2023-tahap-i.html>. Diakses pada tanggal 3 Juli 2025.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Barat, 2022*.
<https://jabar.bps.go.id/id/publication/2024/12/12/dd20001bb7bdf6261e8b14d5/produksi-hortikultura-buah-dan-sayur-tahunan-provinsi-jawa-barat-2023.html>. Diakses pada tanggal 16 September 2024.
- Badan Pusat Stastistik. 2024. *Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Bekasi, 2023*.
<https://bekasikota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTE1IzI=/luas-panen-tanaman-sayuran-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-di-kota-bekasi.html>. Diakses pada tanggal 16 September 2024.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Statistik Daerah Kota Bekasi*. Badan Pusat Statistik.
- Bank Rakyat Indonesia. 2023. KUR BRI. <https://kur.bri.co.id/>. Diakses pada 10

November 2024.

- Chatra, M.A., Fatmawati, A., Mulyanti, R., & Hasmidar. 2023. *Ekonomi Pertanian*. PT Sonpedia Publishing Indonesia. Jambi.
- Dewi, I. C., Sarwono, A. E., & Widanti, Y. A. 2025. Analisis kelayakan finansial dan non finansial usaha pengolahan pangan lokal di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Maneksi*. 14(1), 84–93. <https://ejournal-polnam.ac.id/index.php/JurnalManeksi/article/view/2859/1367>
- Elpisah. 2022. *Pengantar Ekonomi Makro*. CV. Pena Persada: Banyumas
- Fauziah, L.M., Kurniati, N., & Imamulhadi. 2018. Alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan wisata dalam perspektif penerapan asas tata guna tanah. *Acta Djurnal*. 2(1): 104-113.
- Fika, M., Suwabdari, A., & Hartadi, R. 2016. Analisis kelayakan finansial dan kontribusi pendapatan terhadap pendapatan rumah tangga pembudidaya ikan lele dumbo. *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 8(1): 199-207.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. 2021. Pengaruh umur, tingkat pendidikan dan lama bertani terhadap pengetahuan petani mengenai manfaat dan cara penggunaan kartu tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang*. 19(2): 209–221.
- Harsono, Y. 2020. *Sukses Hidroponik Untuk Pemula*. Laksana: Yogyakarta.
- Here, A. A., Kapioru, C., & Siubelan, Y. C. W. 2023. Analisis kelayakan finansial usaha tani sayuran sistem hidroponik di Kota Kupang. *Buletin Ilmiah IMPAS*, 24(3): 244–257.
- Hidayat, W.W. 2019. *Konsep Dasar Investasi Dan Pasar Modal*. Uwais Inspirasi Indonesia: Ponorogo.
- Hortikultura, D. J. 2023. *Buku Atap Hortikultura 2023*. Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian: Jakarta.
- Ichsa, R. N., Nasution, L., & Sinaga, S. 2019. *Studi Kelayakan Bisnis*. CV. Manhaji: Medan.
- Indonesia, B. 2024. *Data Inflasi*. https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_270125.aspx. Diakses pada tanggal 10 Mei 2025.
- Irfani, A.S. 2020. *Manajemen Keuangan Dan Bisnis Teori Dan Aplikasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Isnan, M. 2020. *Tanya Jawab Hidroponik*. Penebar Swadaya: Jakarta.

- Istianah, N., Fitriadinda, H., dan Murtini, E.S. 2019. *Perancangan Pabrik untuk Industri Pangan*. UB Press. Malang.
- Jingga, T. Z., Laksamana, I., & Nurtam, M. R. 2022. *Smart Agriculture*. Goresan Pena: Cirebon.
- Karina, F. S., & Husin, L. 2022. Analisis Kelayakan Finansial Usaha tani dan Strategi Pemasaran Sayuran Hidroponik di Family Hidroponik Jambi. *SriJAB*. 2(2): 1–15.
- Karlina, I., Sativa, R. D. O., Kurniastuti, T., dan Budima, E. W. 2021. Analisis usahatani pakcoy dan kangkung hidroponik sistem DFT (*Deep Flow Technique*). *Jurnal SIGMAGRI*. 2(2):114-124.
- Karyani, T., Djuwendah, E., Yudha, E. P., Supriyadi, E., dan Arifin, Z. 2024. Keberlanjutan finansial teknologi (FINTEK) sebagai sumber pembiayaan komoditas sayuran di Kabupaten Garut. *Jurnal Agricore*. 9(2): 79-102.
- Kasmir, & Jakfar. 2013. *Studi Kelayakan Bisnis*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- Kusmaria, K., Fitri, A., Sudiyo, S., & Anggraini, D. 2021. Analisis kelayakan usaha sayuran selada (*lactuca sativa*, l) hidroponik di PT XX Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*. 2(1): 85–90. <https://doi.org/10.35706/agrimanex.v2i1.6083>.
- Kusmiati, A., Evana Tasya, S., & Fauziyah, D. 2022. Kelayakan finansial dan strategi pengembangan usaha tani sayuran hidroponik Cv. Langgeng Hidroponik Kota Kediri. *Jurnal Penelitian Sains Dan Teknologi Indonesia*. 1(2): 97–106. <https://doi.org/10.19184/jpsti.v1i2.175>.
- Mafruhah, I., Istiqomah, N., Dewa, L. A., Prawitosuci, W., & Akbar, L. 2021. *Aplikasi Alat Analisis Kontemporer Berbasis Kuantitatif dan Kualitatif*. Jejak Pustaka: Bantul.
- Mahyudi, F., Pertanian Universitas Achmad Yani Banjarmasin, F., & Islam Syekh Salman Al Farisi Rantau, P. 2024. Analisis kelayakan usaha sayuran hidroponik di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan (*Feasibility Analysis of Hydroponic Vegetable Businesses in the Banjarbaru City, South Kalimantan*). *Journal Chlorophyll*. 17(01): 141-149.
- Maksum, A., Novitasari, D., Putri, D. A., Panjaitan, A., Putri, A. C., & Irawadi, I. 2024. Analisis kelayakan finansial usaha sayur berbasis hidroponik pada umkm hidroponik kecil. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*. 5(1): 24-28. <https://doi.org/10.20884/1.jaber.2024.5.1.12436>.

- Manalu, D. S. T., & Br Bangun, L. 2020. Analisis Kelayakan Finansial Selada Keriting dengan Sistem Hidroponik (Studi Kasus PT Cifa Indonesia). *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*. 1(2): 117–126. <https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v1i2.71>.
- Manurung, P. B., Santoso, S. I., & Ekowati, T. 2025. Analisis kelayakan finansial usaha sayuran hidroponik di CV Pagi Berkah Mandiri Bogor. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1): 1183–1192.
- Manyamsari, I., & Mujiburrahmad. 2014. Karakteristik petani dan hubungannya dengan kompetensi petani lahan sempit. *Agrisep*. 15(2): 58–74. <https://media.neliti.com/media/publications/13184-ID-karakteristik-petani-dan-hubungannya-dengan-kompetensi-petani-lahan-sempit-kasus.pdf>.
- Masitah, M., Syahrir, S., Amin, M., & Mandeva, P. 2021. Analisis kelayakan usaha tani selada hidroponik di Masa Pandemi Covid-19 Kabupaten Kolaka. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. 20(2): 343–354. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.20.2.343-354>.
- Nasikh, Utomo, S. H., Wardana, H. L. W., & Astawa, I. P. 2023. *Pengembangan Potensi Lahan Pertanian Berbasis Green Economy untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- Nisrina, N., Affandi, M., I., & Marlina, L. 2022. Analisis kelayakan finansial usaha burung puyuh petelur di Kecamatan Pringsewu Kabupaten. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 22(2): 137-144.
- Novitasari, D. 2020. Analisis kelayakan finansial budidaya selada dengan hidroponik sederhana skala rumah tangga. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. 17(1): 19-23. <https://doi.org/10.20961/sepa.v17i1.38060>.
- Nuraini, I. 2001. *Pengantar Ekonomi Makro*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Nurkholis, Relawati, R., & Baroh, I. 2024. Analisis kelayakan finansial sayur hidroponik metode rakit apung di Oxygen Farm Singosari Malang. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. 8(4): 1516–1526.
- Pamuji, R., Fajeri, H., & Kurniawan, A. Y. 2020. Analisis kelayakan finansial usaha tani sayuran hidroponik di Kota Banjarbaru (Studi Kasus pada Usaha tani Sayuran Hidroponik Casual Farmer). *Frontier Agribisnis*. 1(4): 75–84.
- Prayuginingsih, H. dkk. 2023. *Investasi Usaha tani dalam Perspektif Finansial*. UM Jember Press: Jember.
- Primyastanto, M. 2016. *Evapro (Evaluasi Proyek) Teori dan Aplikasi pada Usaha Pembesaran Ikan Sidat*. UB Press: Malang.

- Putri, N. T., & Putera, A. N. 2020. *Studi Kelayakan Bisnis Praktis Konsep dan Aplikasi*. Andalas University Press: Padang.
- Said, A. 2007. *Budidaya Mentimun dan Tanaman Musim Secara Hidroponik*. Azka: Pasaman Barat.
- Saparinto, C., & Susiana, R. 2014. *Panduan Lengkap Budi Daya Ikan dan Sayuran dengan Sistem Akuaponik*. Lily Publisher.
https://www.google.co.id/books/edition/Panduan_Lengkap_Budi_Daya_Ikan_dan_Sayur/0DT2EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=jenis+jenis+sawi&pg=PA54&printsec=frontcover
- Setyono, B. D. H., Munaeni, W., Sari, Y. P., & Panunggu, V. B. 2023. *Akuaponic For Urban Farming: Mewujudkan Petani Inovatif 5.0*. Tohar Media: Makassar.
- Sinaga, E. E., Kurniawati, F., & Trimerani, R. 2023. Evaluasi kelayakan usaha sayur pakcoy dan selada hidroponik studi kasus Indigen Farm Yogyakarta. *Jurnal Agroforetech*. 1(1): 323-329.
- Sitawati, N., E, E., & Damaiyanti, D. R. . 2019. *Urban Farming untuk Ketahanan Pangan*. UB Press: Malang.
- Sucipta, I. N., Sugitha, I. M., & Suriasih, K. 2024. *Urban Farming Berbasis Agro Ekonomi*. Cipta Media Nusantara: Jakarta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta: Jakarta.
- Syahria, R., & Amin, A. 2022. Analisis kelayakan usaha sayuran sawi hidroponik di Kecamatan Kambu Kota Kendari. *Magister Agribisnis: Jurnal Agribisnis*. 22(2): 123–132.
- Utami, N. M. A. W., Dewi, N. L. S., & Asih, N. M. S. 2022. Analisis Pendapatan Usaha tani Pakcoy Organik di Desa Baturiti, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. *Majalah Ilmiah Untab*. 19(1): 82–87.