

## Karakteristik Sosial Ekonomi dan Peta Risiko Produksi Usaha Hidroponik di Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota

### Socio-Economic Characteristics and Production Risk Map of Hydroponic Business in Payakumbuh and Lima Puluh Kota Regency

Roni Afrizal<sup>\*1</sup>, John Nefri<sup>1</sup>, Vicka Pramudya Putra<sup>1</sup>, Heri Faisal Harahap<sup>1</sup>, Azzukhruf Arilius<sup>2</sup>, Kumbara<sup>1</sup>,  
Randi Maulika Putra<sup>1</sup>, Arzu Rahman<sup>1</sup>, Dedi Hanapi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Payakumbuh, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Benih, Jurusan Budidaya Tanaman, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Payakumbuh, Indonesia

<sup>3</sup>Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Payakumbuh, Indonesia

\*Penulis Korespondensi : Roni Afrizal

Email : [roniafrizal.se@gmail.com](mailto:roniafrizal.se@gmail.com)

#### Abstrak

Usaha hidroponik di wilayah Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki permasalahan terhadap minimnya pengelolaan risiko dapat berdampak signifikan terhadap keberlanjutan usaha hidroponik, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi petani hidroponik serta menyusun peta risiko produksi dari usaha hidroponik di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Sebelum penelitian, semua usaha hidroponik di daerah penelitian sudah diobservasi, dipetakan dan didata. Metode yang digunakan mencakup survei dan wawancara dengan petani hidroponik yang dipilih secara *purposive sampling*. Kategori responden dalam penelitian ini adalah petani yang berusaha hidroponik dalam lima tahun terakhir (2019 sampai 2024). Data dianalisis secara deskriptif kualitatif, menggunakan kerangka kerja manajemen risiko berdasarkan ISO 31000; 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh petani hidroponik berada dalam usia produktif dan memiliki tingkat pendidikan menengah hingga tinggi, namun menghadapi kendala dalam pengelolaan keberlanjutan usaha. Peta risiko yang disusun menyoroti risiko utama yang perlu diatasi. Risiko budidaya terkait potensi organisme pengganggu tanaman perlu dikurangi dan dicarikan strategi penanggulangannya. Risiko manusia mengidentifikasi bahwa ada potensi mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik yang memerlukan tindakan segera dan/atau transfer risiko. Hal ini menegaskan pentingnya pemahaman mendalam terhadap risiko usaha hidroponik untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan sektor ini di wilayah penelitian. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan kebijakan dan program yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan petani hidroponik dan ketahanan pangan lokal.

**Kata Kunci :** hidroponik, manajemen risiko, produktivitas

#### Abstract

*Hydroponic businesses in Payakumbuh City and Lima Puluh Kota Regency have problems with minimal risk management that can have a significant impact on the sustainability of hydroponic businesses, both in the short and long term. This study aims to identify the socio-economic characteristics of hydroponic farmers and compile a production risk map of hydroponic businesses in Payakumbuh City and Lima Puluh Kota Regency. Prior to the study, all hydroponic businesses in the research area had been observed, mapped and recorded. The methods used included surveys and interviews with hydroponic farmers selected by purposive sampling. The respondent categories in this study were farmers who had been in the hydroponic business in the last five years (2019 to 2024). Data were analyzed descriptively qualitatively, using a risk management framework based on ISO 31000; 2018. The results showed that all hydroponic farmers were of productive*

*age and had secondary to higher education levels, but faced obstacles in managing business sustainability. The risk map compiled highlights the main risks that need to be addressed. Cultivation risks related to the potential for plant pests need to be reduced and strategies for overcoming them need to be sought. Human risks identified that there is a potential for farmers to lose interest in hydroponic farming, which requires immediate action and/or risk transfer. This underscores the importance of a deep understanding of hydroponic farming risks to develop effective strategies to support the sustainability and growth of the sector in the study area. This research provides significant contributions to the development of policies and programs aimed at improving the welfare of hydroponic farmers and local food security.*

**Keywords:** *hydroponics, risk management, productivity*

## **Pendahuluan**

Usaha hidroponik sayur dan buah menunjukkan perkembangan yang relatif menarik di daerah Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Berdasarkan observasi peneliti di kedua daerah ini, dalam lima tahun terakhir muncul fenomena bahwa komoditas sayuran dan buah tertentu, tidak lagi semuanya berasal dari kabupaten Agam, Tanah Datar, Solok, dan daerah lainnya. Walaupun diduga hanya berupa ceruk pasar dengan *market share* relatif terbatas, bermunculannya beberapa usaha hidroponik sayuran dan buah di daerah Payakumbuh dan Lima Puluh Kota menjadi sinyal akan eksistensi fenomena ini. Dari survei langsung di daerah penelitian, juga ada pusat penjualan sayuran organik, termasuk sayuran dan buah hasil budidaya hidroponik, yang tersedia bagi konsumen, seperti di Landmark Minimarket Organik, Imagro Freshmart, dan lapak pedagang kaki lima sayuran organik di daerah Ngalau Indah di Payakumbuh. Hal tersebut menjadi bukti akan adanya pasar untuk sayuran dan buah hidroponik. Fenomena ini sejalan dengan tren urban farming dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kebutuhan pangan yang sehat dan ramah lingkungan (Widiati et al., 2024). Hidroponik, sebagai metode bercocok tanam tanpa tanah, menawarkan keunggulan berupa penggunaan air yang lebih efisien dan bebas dari penggunaan pestisida kimia berbahaya. Produk hidroponik sering kali dipasarkan sebagai produk organik atau semi-organik, yang menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang mengutamakan kesehatan dan keamanan pangan (Albert & Ismadi, 2023).

Permintaan terhadap produk hidroponik didukung oleh perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya gizi dan kesehatan, terutama di wilayah perkotaan. Penelitian menunjukkan bahwa konsumen di Indonesia semakin memilih produk pangan sehat, termasuk sayuran hidroponik, meskipun harganya relatif lebih mahal dibandingkan sayuran konvensional (Ardiansyah, et al., 2023). Sayuran hidroponik, yang bebas pestisida dan memiliki kandungan nutrisi tinggi, dianggap mampu mendukung pola hidup sehat masyarakat. Kualitas produk ini menjadi faktor penting dalam keberlanjutan usaha hidroponik, dengan menekankan potensi keuntungan dari menggabungkan teknologi hidroponik dan metode pertanian organik, memberikan informasi untuk studi tambahan dan pemahaman tentang produksi tanaman berkelanjutan (Kour et al., 2022).

Gambaran dan karakteristik dari usaha hidroponik sebagai terobosan cara berbudidaya yang sangat spesifik, yang ada di Payakumbuh dan Lima Puluh Kota belum pernah diteliti. Fenomena menarik yang terlihat di daerah penelitian berdasarkan observasi dan survei peneliti adalah; dalam rentang lima tahun terakhir, usaha hidroponik ini mengalami pasang surut; ada pendatang baru (usaha hidroponik) yang muncul, pun ada usaha yang tutup. Hal ini mengindikasikan bahwa walaupun usaha hidroponik memiliki potensi pasar tersendiri, usaha ini juga menghadapi situasi ketidakpastian. Susilo dan Kaho (2018) menyatakan situasi ketidakpastian yang dinamis bisa berubah menjadi risiko, masalah, bahkan krisis serta bencana bagi organisasi/usaha. Beberapa pendorong munculnya sumber ketidakpastian baru adalah perkembangan teknologi digital, inovasi proses bisnis, dan berkembangnya pasar milenial yang memiliki harapan dan kriteria tuntutan yang sangat berbeda dengan generasi sebelumnya. Usaha hidroponik tidak lepas dari berbagai risiko yang dapat memengaruhi keberlanjutan usaha. Risiko utama dalam usahatani hidroponik meliputi risiko produksi sebagai bagian risiko internal usaha. Potensi risiko produksi dari budidaya seperti; gangguan hama, penyakit tanaman, dan kerusakan sistem irigasi, yang sering kali memengaruhi produktivitas dan kualitas hasil panen, dan potensi risiko manusia; sebagai pengelola dan tenaga kerja. Risiko ekonomi juga muncul dari fluktuasi harga bahan baku dan pasar yang belum stabil,

sedangkan risiko sosial mencakup keterbatasan pengetahuan petani dalam manajemen teknologi dan pemasaran (Elpawati et al, 2021).

Minimnya pengelolaan risiko dapat berdampak signifikan terhadap keberlanjutan usaha hidroponik, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian sebelumnya menyoroti bahwa dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko, petani hidroponik harus dapat memprioritaskan risiko yang harus ditanggulangi terlebih dahulu dalam merumuskan strategi mitigasi risiko yang efektif, terutama di wilayah yang baru mengadopsi teknologi ini (Simaremare & Pardian, 2020). Pihak manajemen, dalam hal ini petani/produsen, diminta untuk dapat mengambil keputusan yang tepat yang diperlukan untuk menghindari atau mengurangi risiko yang akan dihadapi (Afrizal, 2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya identifikasi risiko yang komprehensif untuk menyusun strategi mitigasi yang sesuai dengan kondisi lokal. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengisi kesenjangan penelitian (GAP) terkait belum adanya studi tentang karakteristik sosial ekonomi petani hidroponik di Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota, serta bagaimana peta risiko produksi dari usaha hidroponik yang dapat digunakan sebagai panduan penerapan manajemen risiko. Penerapan manajemen risiko harus mempertimbangkan faktor perilaku manusia dan budaya setempat. Persepsi tentang risiko dan kompetensi menangani risiko akan sangat menentukan keberhasilan penerapan manajemen risiko (Susilo dan Kaho, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan *pertama* dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi yang terdapat pada usaha hidroponik di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Selanjutnya setelah karakteristik usaha hidroponik diketahui, artinya keadaan masa lalu dan hari ini (sekarang) dari usaha hidroponik sudah didapatkan. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan *kedua* yaitu membuat peta risiko produksi usaha hidroponik sebagai langkah awal untuk menemukan alternatif strategi yang tepat, guna mendapatkan solusi untuk memitigasi risiko pada usaha hidroponik di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota di masa yang akan datang (masa depan). Dalam artikel ini fokus pembahasan dikhususkan untuk risiko produksi yang merupakan risiko internal usaha hidroponik, karena relatif terkait langsung dengan fenomena pasang surut pasar hidroponik (ada pendatang baru yang muncul, juga ada usaha yang tutup) di Payakumbuh dan Lima Puluh Kota.

## Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada usaha hidroponik yang tersebar di daerah Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota mulai bulan Mei-Oktober 2024. Payakumbuh dan Lima Puluh Kota dipilih sebagai daerah penelitian karena di kedua daerah ini fenomena usaha hidroponik untuk sayuran dan buah dapat teramati perkembangannya oleh peneliti. Sebelum penelitian, semua usaha hidroponik di daerah penelitian sudah diobservasi dan disurvei sebagai kegiatan pendahuluan sehingga kondisi dan sebaran usaha di daerah penelitian dapat terpetakan, setelahnya baru dilakukan pengambilan data.

Metode untuk menjawab tujuan pertama adalah melalui survei dan wawancara kepada responden menggunakan kuesioner. Batasan responden adalah petani/pengusaha yang pernah dan masih melakukan usaha hidroponik. Usaha yang masih berjalan dan atau sudah tutup pada saat survei, tetap dilakukan untuk menangkap dinamika keragaman karakteristik usaha hidroponik. Terdata sebanyak 15 responden yang dipilih secara sengaja, dan dapat mewakili karakteristik semua usaha hidroponik yang tersebar di daerah penelitian. Pengamatan langsung terhadap kegiatan produksi (budidaya hidroponik) yang sedang berjalan juga dilakukan. Data yang didapatkan kemudian ditabulasi dan ditampilkan sebarannya untuk mendapatkan gambaran karakteristik usaha hidroponik dan ditriangulasi secara deskriptif kualitatif.

Metode untuk menjawab tujuan kedua penelitian guna penyusunan peta risiko produksi (terkait persepsi responden terhadap sumber risiko) yang dianalisis adalah; menggunakan teknik wawancara memakai kuesioner. Kuesioner disusun memakai kerangka kerja manajemen risiko berdasarkan ISO 31000; 2018. Standar manajemen risiko ISO 31000 adalah standar generik yang dapat diterapkan untuk semua jenis industri serta semua jenis risiko. Penerapannya dapat untuk lingkup organisasi, usaha, proyek, proses atau unit kerja dalam organisasi (Susilo dan Kaho, 2018). Adapun tahapan yang dilalui untuk mendapatkan peta risiko produksi dari usaha hidroponik di daerah penelitian adalah sebagai berikut:

- (1). Penentuan sumber risiko produksi dari usaha hidroponik memakai teknik *focus group discussion* (FGD) dengan 2 orang responden kunci mewakili praktisi dan akademisi. Hasil FGD didapatkan bahwa usaha hidroponik memiliki risiko, salah satu risikonya yaitu risiko produksi. Penyebab risiko produksi ada dua yaitu; risiko budidaya dan risiko manusia;
- (2). Dari hasil FGD, didapatkan poin-poin persepsi untuk kedua jenis risiko (risiko budidaya; risiko manusia) tersebut, masing-masingnya 5 (lima) poin persepsi yang ditanyakan kepada responden. Untuk persepsi terkait risiko budidaya mencakup; cuaca, organisme pengganggu tanaman, pergeseran musim tanam, sistem irigasi instalasi, dan kemungkinan kontaminasi dengan budidaya konvensional. Sedangkan persepsi responden terkait risiko manusia mencakup; minat dalam budidaya, kesehatan, perilaku keaktifan tenaga kerja serta variasi kemampuan (skill) yang dimiliki tenaga kerja;
- (3). Pengisian kuesioner persepsi berdasarkan tabel tingkat dampak (*risk impact*) berdasarkan langkah kerja dan kriteria Susilo dan Kaho (2018) yaitu:

| Tingkat | <i>Risk Impact</i><br>(RI)          | Deskripsi                                   |
|---------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1       | <i>Very Minor</i> -tidak signifikan | Dampak yang sangat kecil                    |
| 2       | <i>Minor</i> -kecil                 | Tidak terlalu penting/bernilai              |
| 3       | <i>Moderate</i> -sedang             | Punya pengaruh untuk mendapat perhatian     |
| 4       | <i>Significant</i> -besar           | Serius, kerusakan yang tidak dikehendaki    |
| 5       | <i>Catastrophic</i> -bencana        | Dampak yang menggagalkan pencapaian sasaran |

- (4). Pengisian kuesioner persepsi berdasarkan tabel tingkat kemungkinan (*risk likelihood*) berdasarkan langkah kerja dan kriteria Susilo dan Kaho (2018) yaitu:

| Tingkat | <i>Risk Likelihood</i><br>(RL) | Deskripsi                                  | Kriteria Kuantitatif |
|---------|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 1       | Sangat kecil                   | Hampir tidak mungkin terjadi               | Kemungkinan 1-20%    |
| 2       | Kecil                          | Kemungkinan kecil terjadi                  | Kemungkinan 21-40%   |
| 3       | Sedang                         | Kemungkinan terjadi dan tidak terjadi sama | Kemungkinan 41-60%   |
| 4       | Besar                          | Kemungkinan besar terjadi                  | Kemungkinan 61-80%   |
| 5       | Sangat besar                   | Hampir pasti terjadi                       | Kemungkinan 81-100%  |

- (5). Perekapitan Tabel Tingkat Risiko dan Matrik Risiko, berdasarkan langkah kerja dan kriteria Susilo dan Kaho (2018) yaitu:

Tingkat Risiko:

| Skala | Warna  | Risk Rating   | RI | RL | Prioritas Tindakan Mitigasi | Risk Response:             |
|-------|--------|---------------|----|----|-----------------------------|----------------------------|
| 1-5   | Hijau  | Rendah        | 1  | 1  | V                           | Avoid; Accept; Reduce;     |
| 6-8   | Biru   | Rendah-Sedang | 2  | 2  | IV                          | Fallback; Transfer; Share; |
| 9-12  | Kuning | Sedang-Tinggi | 3  | 3  | III                         | Monitor; Action;           |
| 15-16 | Jingga | Tinggi        | 4  | 4  | II                          | Urgent Action; Stop;       |
| 20-25 | Merah  | Sangat Tinggi | 5  | 5  | I                           |                            |

Matrik Risiko:

| Impact<br>↑ | 5            | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
|-------------|--------------|---|----|----|----|----|
|             | 4            | 4 | 8  | 12 | 16 | 20 |
|             | 3            | 3 | 6  | 9  | 12 | 15 |
|             | 2            | 2 | 4  | 6  | 8  | 10 |
|             | 1            | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
|             | 1            | 2 | 3  | 4  | 5  |    |
|             | → Likelihood |   |    |    |    |    |

- (6). Setelah peta risiko produksi diperoleh berdasarkan hasil persepsi petani, pembahasan dan pemaparan dilanjutkan dengan mengevaluasi alternatif tindakan dan eskalasi yang memungkinkan dilakukan sebagai tindakan koreksi. Tindakan tersebut bisa berupa strategi untuk meminimalisir risiko produksi di masa yang akan datang sesuai dengan gambaran di peta risiko.
- (7). Pemetaan risiko produksi dapat memfasilitasi penyusunan strategi mitigasi yang tepat dan berbasis bukti. Dimulai dari menilai kondisi usaha pada saat penelitian dilakukan terkait dengan karakteristik usaha hidroponik yang ada di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Adanya gambaran peta risiko produksi usaha hidroponik ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk mengambil keputusan, apakah petani tetap ingin berusaha tani sayuran dan buah hidroponik secara berkelanjutan atau petani memilih untuk menjalankan usaha yang lain.

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik Sosial Ekonomi

Sebagai bagian dari analisis karakteristik sosial ekonomi, identitas responden yang terlibat dalam penelitian ini dikategorikan berdasarkan jenis kelamin, usia, strata pendidikan, dan status usaha hidroponik. Data pada Tabel 1 berikut memberikan gambaran demografis yang lebih jelas terkait para pelaku usaha hidroponik di Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota.

Tabel 1. Identitas Responden

| Kategori                | Sub-Kategori   | Persentase (%) |
|-------------------------|----------------|----------------|
| Jenis Kelamin           | Laki-laki (L)  | 60,00          |
|                         | Perempuan (P)  | 40,00          |
| Usia Responden (tahun)  | Usia Produktif | 100,00         |
|                         | Non-Produktif  | 0,00           |
| Strata Pendidikan       | SMP            | 6,67           |
|                         | SMA            | 33,33          |
|                         | S1             | 33,33          |
|                         | S2             | 20,00          |
|                         | S3             | 6,67           |
| Status Usaha Hidroponik | Masih Berjalan | 26,67          |
|                         | Sudah Berhenti | 73,33          |

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 1 menunjukkan sebaran data responden bahwa mayoritas responden merupakan laki-laki (60%) dengan kelompok usia keseluruhan responden berada pada rentang produktif, yaitu berusia antara 20-45 tahun. Hal ini mencerminkan bahwa usaha hidroponik di wilayah Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota dikelola oleh individu dalam usia produktif. Dari sisi pendidikan, dominasi pendidikan responden untuk tingkat pendidikan SMA dan S1 lebih dari 65 persen. Hal ini yang menunjukkan bahwa diperlukan pendidikan yang relatif tinggi dengan pemahaman bisnis yang relatif baik untuk berbisnis dalam usaha hidroponik.

Tabel 1 jika dilihat dari segi status usaha hidroponik, ditemukan bahwa mayoritas usaha (73,33%) telah berhenti beroperasi, sedangkan sisanya (26,67%) masih berjalan hingga saat ini. Berdasarkan hasil wawancara, responden yang memilih untuk menghentikan usaha hidroponik umumnya menghadapi berbagai kendala. Salah satunya terkait relatif mahalnya biaya untuk membangun instalasi hidroponik yang layak untuk skala usaha, terbukti di Tabel 2 lebih dari 50% responden menyewa instalasi hidroponik untuk usaha.

Tabel 2. Informasi Usaha Hidroponik yang Telah Dijalankan Responden

| Kategori      | Sub-Kategori                    | Persentase (%) |
|---------------|---------------------------------|----------------|
| Tujuan Usaha: | 1. Yang menjawab hanya tujuan 1 | 53,33          |
|               | 2. Yang menjawab 1 dan 2        | 33,33          |
|               | 3. Yang menjawab 1 dan 3        | 6,67           |
|               | 4. Yang menjawab 2 dan 3        | 6,67           |
|               | 5. Yang menjawab 4              | 0,00           |

| Kategori                        | Sub-Kategori                                                                | Persentase (%) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Komoditas yang Ditanam          | 1. Satu Komoditas                                                           | 53,33          |
|                                 | 2. Lebih dari satu Komoditas                                                | 46,67          |
| Alasan Pemilihan Komoditas      | 1. Yang menjawab alasan 1                                                   | 13,33          |
|                                 | 2. Yang menjawab alasan 2                                                   | 0,00           |
| 1. Permintaan Pasar             | 3. Yang menjawab alasan 3                                                   | 6,67           |
| 2. Harga Jual                   | 4. Yang menjawab alasan 1 dan 3                                             | 20,00          |
| 3. Cepat Produksi               | 5. Yang menjawab ketiga alasan                                              | 60,00          |
| Mitra Usaha                     | 1. Memiliki Mitra                                                           | 73,33          |
|                                 | 2. Tidak Memiliki Mitra                                                     | 26,67          |
| Sistem Penjualan                | 1. Menggunakan satu platform media sosial dalam sistem penjualan            | 0,00           |
| 1. <i>Pre order</i> via Medsos  | 2. Langsung ke konsumen/pasar                                               | 26,67          |
| 2. Langsung ke konsumen/pasar   | 3. Menggunakan lebih dari satu platform media sosial dalam sistem penjualan | 73,33          |
| 3. <i>Medsos-direct selling</i> |                                                                             |                |
| 4. <i>Market place</i>          |                                                                             |                |
| Sifat Instalasi                 | 1. Sewa                                                                     | 53,33          |
|                                 | 2. Milik Sendiri                                                            | 46,67          |

Sumber: Data Diolah (2025)

Kendala produksi produk hidroponik dari segi internal usaha, salah satunya menyangkut keterbatasan komoditas yang dibudidayakan. Walaupun menurut data di Tabel 2 sudah hampir 50% responden sudah mulai menanam lebih dari satu komoditas, tetapi mayoritas masih beberapa jenis sayuran daun saja. Dalam hal komoditas yang ditanam, 53,33% responden hanya menanam satu jenis tanaman, yang mengindikasikan sudah adanya spesialisasi untuk kemudahan pengelolaan dan efisiensi dalam operasional. Pertimbangan responden dalam pemilihan komoditas didasarkan pada kombinasi permintaan pasar, harga jual, dan kecepatan produksi, sebagaimana dinyatakan oleh 60% responden. Untuk budidaya tanaman buah secara hidroponik jauh lebih terbatas variasi komoditasnya. Setiap perubahan komoditas akan menuntut pengeluaran baru karena membutuhkan alat penyokong tumbuh yang spesifik dan nutrisi yang berbeda pula. Selain itu, juga ada keterbatasan waktu untuk dalam mengelola operasional harian instalasi.

Responden juga menganggap usaha mereka sudah selesai karena tidak lagi relevan dengan kondisi pasar saat ini mencapai lebih dari 70 persen. Hal tersebut mencerminkan tantangan utama dalam keberlanjutan usaha hidroponik yang membutuhkan perhatian untuk mitigasi dan solusi strategis. Berdasarkan data Tabel 2, mayoritas responden (53,33%) menjalankan usaha hidroponik dengan satu tujuan utama mendapatkan keuntungan komersial. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku usaha hidroponik memiliki orientasi bisnis yang jelas.

Selain itu, sebanyak 73,33% responden memiliki mitra usaha, yang menunjukkan bahwa kerja sama dengan pihak lain merupakan strategi penting dalam produksi dan distribusi produk hidroponik. Dalam sistem penjualan, media sosial memainkan peran dominan, dengan 73,33% responden menggunakan lebih dari satu platform digital untuk menjangkau konsumen. Kondisi ini menandakan bahwa pemasaran online menjadi pendekatan utama dalam menemukan konsumen. Namun, dalam hal kepemilikan instalasi, masih terdapat tantangan, di mana 53,33% responden memilih skema sewa dibandingkan investasi kepemilikan sendiri. Hal ini menunjukkan juga bahwa meskipun usaha hidroponik berkembang dengan pendekatan berbasis pasar dan teknologi digital, masih ada hambatan dalam investasi infrastruktur yang perlu diatasi untuk keberlanjutan usaha.

Informasi pada Tabel 2 sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa petani hidroponik cenderung memilih komoditas dengan permintaan pasar tinggi dan harga jual yang menguntungkan untuk memaksimalkan pendapatan mereka (Ekaria, 2019). Selain itu, strategi pemasaran melalui media sosial dan penjualan langsung telah terbukti efektif dalam meningkatkan penjualan produk hidroponik. Menurut Nurshadrina & Saidah (2023), tantangan seperti kurangnya pengetahuan masyarakat tentang produk hidroponik dan persaingan dengan produk konvensional masih menjadi hambatan dalam pengembangan usaha ini. Untuk mengatasi tantangan tersebut, disarankan agar pelaku usaha hidroponik meningkatkan edukasi kepada konsumen mengenai manfaat produk hidroponik dan memperluas jaringan pemasaran melalui kerjasama dengan koperasi

pertanian atau komunitas terkait. Selain itu, diversifikasi produk dan inovasi dalam metode penjualan, seperti memanfaatkan platform e-commerce, dapat menjadi salah satu pilihan strategi untuk meningkatkan daya saing di pasar.

Data dalam Tabel 3, memberikan informasi bahwa usaha hidroponik yang dikelola seratus persen merupakan usaha sampingan, dan mayoritas responden memulai usaha hidroponik dengan modal awal yang bervariasi, mulai dari Rp250.000 hingga Rp50.000.000. Namun, dari data hasil wawancara hanya 46,67% yang berhasil mencapai *break even point* (BEP), yaitu titik di mana modal awal telah didapatkan kembali. Responden yang telah mencapai BEP memulai dengan modal awal yang beragam, mulai dari Rp250.000 hingga Rp13.000.000. Meskipun telah mencapai BEP, sebagian besar dari mereka justru menghentikan usahanya, kurang dari tujuh persen yang tetap melanjutkan usaha hidroponiknya.

Karakteristik lain yang menarik adalah eksistensi usaha. Dari keseluruhan responden, hanya empat orang yang masih menjalankan usahanya, sementara sebelas lainnya memilih untuk berhenti. Berdasarkan Tabel 3, keberlanjutan usaha tidak selalu berkorelasi dengan pencapaian BEP. Terlihat dari 7 (tujuh) responden yang telah mencapai BEP, sebanyak 85,71% tetap menghentikan bisnisnya. Sedangkan dari 8 (delapan) responden yang belum mencapai BEP, sebanyak 37,5% masih bertahan melanjutkan usaha.

Tabel 3. Gambaran Usaha Hidroponik yang Telah Dijalankan Responden

| Nomor Responden | Sifat Usaha Hidroponik | Modal Awal (Rp)<br>(Investasi + Modal Kerja) | Pernyataan Responden terkait BEP Usaha | Eksistensi Usaha |
|-----------------|------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|
| 1               | Bukan usaha utama      | 1.000.000,00                                 | Sudah                                  | Berlanjut        |
| 2               | Bukan usaha utama      | 1.000.000,00                                 | Belum                                  | Berlanjut        |
| 3               | Bukan usaha utama      | 1.000.000,00                                 | Belum                                  | Berlanjut        |
| 4               | Bukan usaha utama      | 1.000.000,00                                 | Belum                                  | Berhenti         |
| 5               | Bukan usaha utama      | 50.000.000,00                                | Belum                                  | Berlanjut        |
| 6               | Bukan usaha utama      | 3.800.000,00                                 | Belum                                  | Berhenti         |
| 7               | Bukan usaha utama      | 6.000.000,00                                 | Sudah                                  | Berhenti         |
| 8               | Bukan usaha utama      | 5.000.000,00                                 | Belum                                  | Berhenti         |
| 9               | Bukan usaha utama      | 5.000.000,00                                 | Sudah                                  | Berhenti         |
| 10              | Bukan usaha utama      | 13.000.000,00                                | Sudah                                  | Berhenti         |
| 11              | Bukan usaha utama      | 5.000.000,00                                 | Belum                                  | Berhenti         |
| 12              | Bukan usaha utama      | 8.000.000,00                                 | Belum                                  | Berhenti         |
| 13              | Bukan usaha utama      | 250.000,00                                   | Sudah                                  | Berhenti         |
| 14              | Bukan usaha utama      | 7.696.153,85                                 | Sudah                                  | Berhenti         |
| 15              | Bukan usaha utama      | 7.696.153,85                                 | Sudah                                  | Berhenti         |

Sumber: Data Diolah (2025)

Temuan dari data Tabel 3 menunjukkan bahwa usaha hidroponik dapat dimulai dengan modal yang relatif kecil, namun bagi pelaku yang ingin mengembangkan skala lebih besar, investasi yang lebih signifikan dalam infrastruktur menjadi faktor yang krusial. Hal ini juga mencerminkan bahwa ada fleksibilitas dalam model bisnis hidroponik, yang memungkinkan baik usaha kecil maupun menengah untuk berkembang sesuai dengan kapasitas modal yang dimiliki. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sujatmiko, et al., (2021), yang menyebutkan bahwa skala ekonomi dan efisiensi penggunaan teknologi berperan penting dalam meningkatkan daya saing usaha hidroponik. Hal ini didukung oleh studi dari Afriyanti, et al., (2022), yang menekankan pentingnya skala investasi dalam menentukan keberhasilan usaha hidroponik. Selain itu, responden yang memberi pernyataan telah mencapai BEP, lebih dari 70% telah memanfaatkan pemasaran digital seperti media sosial, sebagai salah satu sarana penjualan. Strategi ini terbukti dapat meningkatkan akses ke konsumen secara lebih luas, sebagaimana yang dijelaskan oleh Suciatty, et al., (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan platform digital dapat mempercepat proses pengembalian investasi pada usaha hidroponik.

Karakteristik usaha hidroponik berdasarkan uraian di atas adalah murni sebagai usaha sampingan; memperlihatkan bahwa terdapat keragaman karakteristik sosial ekonomi yang menentukan eksistensi usaha ini. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan usaha hidroponik tidak hanya ditentukan oleh keuntungan, tetapi juga oleh faktor lain seperti tantangan pengelolaan operasional produksi, pengelolaan potensi pasar dan fluktuasi harga, pengelolaan investasi dan modal kerja untuk keberlanjutan usaha, dan faktor lainnya. Pengelolaan potensi risiko dalam budidaya hidroponik di Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota juga harus dapat diidentifikasi untuk menghadapi kondisi ketidakpastian guna memajukan usaha di masa yang akan datang.

### Peta Resiko Produksi Usaha Hidroponik

Hasil wawancara terhadap 15 orang responden sebagai pelaku usaha hidroponik, berdasarkan perolehan gambaran karakteristik sosial ekonomi sebelumnya, memberikan gambaran lanjutan terhadap perspektif petani terhadap resiko produksi dari usaha hidroponik. Terdapat dua persepsi yaitu; persepsi terhadap risiko budidaya, dan risiko manusia. Risiko budidaya dapat diartikan sebagai potensi ancaman atau tantangan dalam proses produksi tanaman yang berasal dari faktor lingkungan dan teknis yang dapat menghambat pertumbuhan dan hasil panen. Selanjutnya pada risiko manusia, diartikan sebagai potensi ancaman atau hambatan yang berasal dari aspek manusia dalam proses produksi dan pengelolaan usaha tani, yang dapat mempengaruhi kinerja, produktivitas, dan keberlanjutan usaha. Rincian persepsi responden terkait dampak dan kemungkinan terjadinya risiko budidaya dan risiko manusia ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4. Persepsi Petani terhadap Dampak Risiko Budidaya

| No | Persepsi Petani                                                                                                                        | Dampak/Risk Impact (RI) |            |             |            |              | Persepsi Petani (%) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|------------|--------------|---------------------|
|    |                                                                                                                                        | 1<br>Tidak signifikan   | 2<br>Kecil | 3<br>Sedang | 4<br>Besar | 5<br>Bencana |                     |
| 1. | Cuaca yang tidak menentu                                                                                                               | 0                       | 9          | 5           | 1          | 0            | 100                 |
| 2. | Organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman                                                                                    | 0                       | 1          | 0           | 9          | 5            | 100                 |
| 3. | Pergeseran musim tanam                                                                                                                 | 0                       | 5          | 9           | 1          | 0            | 100                 |
| 4. | Design pengairan yang relatif sulit untuk menjaga keseimbangan distribusi unsur hara dan atau kerusakan sistem irigasi untuk instalasi | 0                       | 0          | 1           | 4          | 10           | 100                 |
| 5. | Kemungkinan terkontaminasi oleh budidaya konvensional                                                                                  | 15                      | 0          | 0           | 0          | 0            | 100                 |

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 4 memperlihatkan persepsi dampak risiko yang paling tidak signifikan menurut responden adalah risiko budidaya yang kelima “kemungkinan terkontaminasi dengan budidaya konvensional” yaitu sebesar 100%. Data persepsi yang sudah diolah dari keseluruhan responden, memberikan hasil urutan pemeringkatan dampak risiko budidaya, mulai dari yang “paling berdampak besar atau bencana” sampai ke yang “tidak signifikan” sebagai berikut: sistem irigasi/pengairan, organisme pengganggu, pergeseran musim tanam, cuaca yang tidak menentu, dan terakhir kemungkinan terkontaminasi dengan budidaya konvensional.

Persepsi terkait dampak risiko manusia berdasarkan Tabel 5 yang memberikan dampak paling besar adalah “berkurangnya minat pada budidaya hidroponik” dan yang paling tidak signifikan dampaknya adalah “gangguan kesehatan petani”. Sedangkan urutan dampak risiko manusia dalam usaha hidroponik secara berurutan mulai dari yang berdampak paling besar ke yang tidak signifikan adalah berturut-turut: mulai berkurangnya minat berusaha, perilaku yang pasif, kemampuan skill tenaga kerja, berkurangnya tenaga kerja, dan yang terakhir terganggunya kesehatan petani.

Tabel 5. Persepsi Petani terhadap Dampak Risiko Manusia

| No | Persepsi Petani                                         | Dampak/Risk Impact (RI) |            |             |            |              | Persepsi Petani (%) |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|------------|--------------|---------------------|
|    |                                                         | 1<br>Tidak signifikan   | 2<br>Kecil | 3<br>Sedang | 4<br>Besar | 5<br>Bencana |                     |
| 1. | Mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik  | 0                       | 0          | 0           | 4          | 11           | 100                 |
| 2. | Kesehatan petani mengalami gangguan                     | 15                      | 0          | 0           | 0          | 0            | 100                 |
| 3. | Perilaku petani yang kurang aktif dalam proses produksi | 0                       | 2          | 3           | 8          | 2            | 100                 |
| 4. | Berkurangnya tenaga kerja dalam kegiatan produksi       | 0                       | 10         | 3           | 2          | 0            | 100                 |
| 5. | Kemampuan skill tenaga kerja luar yang berbeda.         | 0                       | 3          | 9           | 1          | 2            | 100                 |

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 6. Persepsi Petani terhadap Kemungkinan Risiko Budidaya

| No | Persepsi Petani                                                                                                                        | Kemungkinan Keterjadian/Risk Likelihood (RL) |             |                   |             |                    | Persepsi Petani (%) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|
|    |                                                                                                                                        | 1<br>Sangat Jarang                           | 2<br>Jarang | 3<br>Cukup Sering | 4<br>Sering | 5<br>Sangat Sering |                     |
| 1. | Cuaca yang tidak menentu                                                                                                               | 1                                            | 5           | 4                 | 4           | 1                  | 100                 |
| 2. | Organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman                                                                                    | 1                                            | 8           | 3                 | 3           | 0                  | 100                 |
| 3. | Pergeseran musim tanam                                                                                                                 | 11                                           | 4           | 0                 | 0           | 0                  | 100                 |
| 4. | Design pengairan yang relatif sulit untuk menjaga keseimbangan distribusi unsur hara dan atau kerusakan sistem irigasi untuk instalasi | 12                                           | 2           | 0                 | 0           | 1                  | 100                 |
| 5. | Kemungkinan terkontaminasi oleh budidaya konvensional                                                                                  | 9                                            | 5           | 1                 | 0           | 0                  | 100                 |

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 6 menampilkan persepsi petani terhadap risiko budidaya hidroponik di kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota memberikan wawasan penting tentang bagaimana petani menilai kemungkinan terjadinya berbagai risiko dalam sistem budidaya mereka. Berdasarkan data yang ditunjukkan, risiko yang paling sering dianggap terjadi adalah cuaca yang tidak menentu dan organisme pengganggu tanaman, dengan mayoritas responden menilai frekuensi kejadian ini pada tingkat "cukup sering" hingga "sering". Sebaliknya, risiko pergeseran musim tanam, pengairan yang cukup sulit, dan kemungkinan terkontaminasi oleh budidaya konvensional cenderung dinilai sebagai "sangat jarang" hingga "jarang".

Penilaian petani terhadap cuaca yang tidak menentu dan organisme pengganggu tanaman sebagai risiko yang signifikan mencerminkan tantangan dalam pengelolaan lingkungan eksternal yang tidak dapat dikontrol. Hal ini selaras dengan studi oleh Bibi & Rahman., (2023), yang menunjukkan bahwa perubahan iklim dan serangan hama adalah faktor utama yang mengancam produktivitas pertanian. Pendekatan mitigasi, seperti penggunaan varietas tanaman yang tahan terhadap kondisi cuaca ekstrim dan implementasi strategi pengendalian hama terpadu, dapat membantu mengurangi dampak negatif dari risiko ini. Sementara itu, persepsi rendah terhadap risiko pergeseran musim tanam, pengairan, dan kontaminasi mencerminkan adaptasi yang cukup baik atau kondisi lingkungan yang mendukung. Sebuah studi oleh Yadav, et al., (2022) menekankan bahwa

manajemen yang lebih baik biasanya mengacu pada peningkatan alokasi air dan/atau efisiensi air irigasi, sehingga pengelolaan air yang efisien dan penerapan praktik budidaya yang baik mampu mengurangi kekhawatiran petani terhadap isu-isu tersebut.

Tabel 7. Persepsi Petani terhadap Kemungkinan Risiko Manusia

| No | Persepsi Petani                                         | Kemungkinan Keterjadian/ <i>Risk Likelihood</i> (RL) |             |                   |             |                    | Persepsi Petani (%) |
|----|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|
|    |                                                         | 1<br>Sangat Jarang                                   | 2<br>Jarang | 3<br>Cukup Sering | 4<br>Sering | 5<br>Sangat Sering |                     |
| 1. | Mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik  | 5                                                    | 1           | 2                 | 5           | 2                  | 100                 |
| 2. | Kesehatan petani mengalami gangguan                     | 12                                                   | 2           | 1                 | 0           | 0                  | 100                 |
| 3. | Perilaku petani yang kurang aktif dalam proses produksi | 1                                                    | 0           | 6                 | 7           | 1                  | 100                 |
| 4. | Berkurangnya tenaga kerja dalam kegiatan produksi       | 0                                                    | 8           | 4                 | 3           | 0                  | 100                 |
| 5. | Kemampuan skill tenaga kerja luar yang berbeda.         | 0                                                    | 7           | 2                 | 6           | 0                  | 100                 |

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 7 menampilkan persepsi petani terhadap risiko manusia dalam usaha hidroponik di kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota memberikan gambaran mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi keberlangsungan usaha tani dari segi sumber daya manusia. Berdasarkan Tabel 7, risiko berkurangnya minat petani dalam usaha sayuran organik dan berkurangnya tenaga kerja dalam kegiatan produksi dianggap paling sering terjadi, dengan mayoritas responden menilai frekuensi kejadian ini pada tingkat "sering" hingga "sangat sering". Sebaliknya, risiko kesehatan petani mengalami gangguan dan kemampuan tenaga kerja luar yang berbeda cenderung dinilai lebih jarang terjadi.

Penurunan minat petani dan tenaga kerja dalam usaha tani organik dapat dihubungkan dengan tantangan yang dihadapi dalam mempertahankan motivasi serta menarik sumber daya manusia yang memadai. Studi oleh Yuliani, et al., (2023) menyatakan bahwa salah satu kendala utama dalam pertanian organik seperti hidroponik adalah kurangnya modal dan luas lahan sehingga dapat menyebabkan keterbatasan tenaga kerja yang terampil dan komitmen petani dalam jangka panjang, yang dapat berdampak pada produktivitas dan keberlanjutan usaha. Oleh karena itu, strategi seperti pelatihan keterampilan khusus dan insentif untuk mendorong partisipasi yang lebih besar dapat menjadi solusi yang efektif.

Sementara itu, risiko terkait kesehatan petani yang dinilai rendah mencerminkan kondisi kerja yang relatif aman atau adanya upaya yang baik dalam menjaga kesehatan pekerja. Penelitian oleh Krismayanti & Mayasari, (2021) menunjukkan bahwa kompetensi dan lingkungan kerja berpengaruh atas kontribusi pada kesejahteraan pekerja, yang pada akhirnya mendukung produktivitas dan efisiensi usaha tani.

Persepsi petani terhadap risiko yang diberikan memberikan rumusan peta risiko yang memberikan gambaran komprehensif mengenai berbagai tantangan potensial yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha hidroponik di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Risiko-risiko ini telah diidentifikasi dan dikategorikan berdasarkan sifatnya, yakni Risiko Budidaya dan Risiko Manusia, serta dianalisis melalui penilaian dampak dan kemungkinan terjadinya berdasarkan hasil wawancara yang telah diperoleh. Setiap risiko dievaluasi dengan menggunakan skala untuk memberikan wawasan tentang seberapa signifikan dan seberapa sering risiko tersebut dapat terjadi, sehingga memudahkan dalam menentukan prioritas tindakan mitigasi yang diperlukan. Hasil rumusan peta risiko, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Peta Risiko Produksi Usaha Hidroponik

| Kode Risiko | Deskripsi                                                                                                                              | Risk Impact (RI) | Risk Likelihood (RL) | Current Risk Scale | Prioritas Tindakan Mitigasi | Bentuk Tindakan        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|
| B1          | Cuaca yang tidak menentu                                                                                                               | 2                | 3                    | 6                  | II.B                        | Reduce                 |
| B2          | Organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman                                                                                    | 4                | 3                    | 12                 | I.B                         | Reduce                 |
| B3          | Pergeseran musim tanam                                                                                                                 | 3                | 1                    | 3                  | IV.B                        | Monitor                |
| B4          | Design pengairan yang relatif sulit untuk menjaga keseimbangan distribusi unsur hara dan atau kerusakan sistem irigasi untuk instalasi | 5                | 1                    | 5                  | III.B                       | Reduce                 |
| B5          | Kemungkinan terkontaminasi oleh budidaya konvensional                                                                                  | 1                | 1                    | 1                  | V.B                         | Monitor-Accept         |
| M1          | Mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik                                                                                 | 5                | 3                    | 15                 | I.M                         | Urgent action-Transfer |
| M2          | Kesehatan petani mengalami gangguan                                                                                                    | 1                | 1                    | 1                  | V.M                         | Monitor-Accept         |
| M3          | Perilaku petani yang kurang aktif dalam proses produksi                                                                                | 4                | 3                    | 12                 | II.M                        | Reduce                 |
| M4          | Berkurangnya tenaga kerja dalam kegiatan produksi                                                                                      | 2                | 3                    | 6                  | IV.M                        | Reduce                 |
| M5          | Kemampuan skill tenaga kerja luar yang berbeda.                                                                                        | 3                | 3                    | 9                  | III.M                       | Reduce                 |

Sumber: Data Diolah (2025)

Skala risiko budidaya pada usaha hidroponik di Tabel 8 berada dalam rentang skor 1-12; pada zona “rendah” sampai kondisi “sedang-tinggi”. Terkait risiko budidaya; serangan organisme pengganggu tanaman: risiko ini dinilai “sedang-tinggi” (skala 12) dengan rekomendasi bentuk tindakan adalah mengurangi risiko. Penggunaan pestisida nabati direkomendasikan sebagai alternatif tindakan kegiatan mitigasi, sejalan dengan temuan dalam studi oleh Mahardika Abhirama (2020), yang menekankan pentingnya pengendalian hama terpadu dalam budidaya hidroponik untuk meminimalkan risiko produksi. Cuaca yang tidak menentu: skor risiko ini berada pada tingkat “rendah-sedang” (skala 6), mencerminkan bahwa variabilitas cuaca dapat mempengaruhi produksi hidroponik, terutama jika diproduksi terbuka di alam tanpa ada *green house*. Mitigasi yang disarankan sekiranya memiliki kecukupan modal adalah pembangunan *green house* untuk mengendalikan kondisi lingkungan. sejalan dengan penelitian oleh Simaremare et al. (2020), yang menekankan pentingnya infrastruktur dalam mengurangi risiko produksi pada sistem hidroponik. Potensi kerusakan sistem irigasi (skala 5) bisa dikurangi dengan memonitoring secara berkala mesin pompa yang digunakan.

Risiko manusia pada Tabel 8 berada dalam rentang skor 1-15 pada zona “rendah” sampai kondisi “tinggi”. Mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik berada pada zona jingga dengan skor tertinggi (15) yang memerlukan tindakan segera atau transfer risiko. Perlu segera dilakukan rencana dan tindakan strategis untuk mengurangi dampak tinggi risiko ini. Pada skala Perilaku petani yang kurang aktif: potensi risiko ini mendapat skor “sedang-tinggi” (12), menunjukkan bahwa kurangnya partisipasi aktif petani dapat berdampak signifikan terhadap keberhasilan usaha. Pelatihan teknologi tepat guna dan kemitraan disarankan sebagai mitigasi, sebagaimana diuraikan dalam penelitian oleh Simaremare et al. (2020), yang menekankan pentingnya pelatihan dan kemitraan dalam meningkatkan partisipasi dan kinerja petani dalam sistem hidroponik. Sebagian besar risiko berada pada kategori moderat di zona “rendah” sampai kondisi “sedang-tinggi”. Hal ini mencerminkan tantangan yang dihadapi usaha hidroponik terkait dengan kondisi lingkungan dan sumber daya manusia. Pendekatan mitigasi yang dipilih, seperti penerapan

teknologi, penggunaan pestisida alami, dan pelatihan petani, menunjukkan upaya untuk mengurangi dampak dan kemungkinan risiko. Penelitian oleh Simaremare et al. (2020) menekankan bahwa pendekatan proaktif dalam manajemen risiko, termasuk pelatihan dan pengembangan infrastruktur, dapat meningkatkan keberhasilan dan keberlanjutan usaha hidroponik di masa mendatang.

## Kesimpulan

Penelitian ini mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi petani hidroponik di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota. Seluruh petani hidroponik berada dalam usia produktif dan mayoritas memiliki tingkat pendidikan menengah hingga tinggi, yang menunjukkan adanya potensi adopsi teknologi baru dalam praktik budidaya. Sifat usaha hidroponik bukan merupakan usaha utama, hanya usaha sampingan. dan menghadapi kendala dalam pengelolaan keberlanjutan usaha. Rumusan peta risiko produksi usaha hidroponik menggambarkan berbagai risiko yang dihadapi dalam praktik usaha hidroponik dari sudut pandang berdasarkan persepsi pelaku usaha. Risiko budidaya terkait organisme pengganggu tanaman perlu dikurangi dan dicarikan strategi penanggulangannya. Risiko manusia mengidentifikasi bahwa ada potensi mulai berkurangnya minat petani dalam usaha hidroponik yang berada pada zona jingga dengan skor tertinggi yang memerlukan tindakan segera dan/atau transfer risiko. Rencana dan tindakan strategis untuk mengurangi dampak tinggi risiko ini perlu segera dilakukan. Peta risiko dibuat sebagai alat untuk membantu petani dan pemangku kepentingan dalam memahami dan mengelola risiko produksi dalam usaha hidroponik sehingga ekosistem yang mendukung keberlanjutan usaha hidroponik dapat diwujudkan.

## Ucapan Terima Kasih

Artikel ini dibuat sebagai salah satu output penelitian dosen, yang melibatkan mahasiswa aktif Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Agribisnis, dan tenaga pendidik Jurusan Bisnis Pertanian di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (PPNP). Didanai dari anggaran PNB/PDIPA Kampus PPNP Tahun 2024.

## Daftar Pustaka

- Abhirama, M. M. (2023). Analisis Risiko Produksi Tanaman Selada Hidroponik di Cv Spirit Wira Utama. Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Adriansyah, M. R., Zulkarnain, Z., & Fauzi, T. (2023). Preferensi Konsumen Terhadap Sayuran Hidroponik di Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 265-272. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v8i4.27857>
- Afriyanti, A., Kurniati, N., Efrita, E., & Mutmainnah, E. (2024). Pengembalian Investasi pada Usahatani Selada Hidroponik dengan Metode Deep Flow Technique (DFT) dan Nutrient Film Technique (NFT). *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(4), 381-390. <http://doi.org/10.37149/JIA.v9i4.1425>
- Afrizal, R (2023). Risk Management Approach Strategy of Change in Management at Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Indonesia. *RJOAS: Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 138(6), 20-25. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2023-06.04>
- Albert, A. (2024). Strategi Pengembangan Usaha Sayuran Hidroponik di Hidroponik Binjai. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(8), 307-315. <https://doi.org/10.14710/jpii.2023.23908>
- Bibi, F., & Rahman, A. (2023). An Overview of Climate Change Impacts on Agriculture and Their Mitigation Strategies. *Agriculture*, 13(8), 1508. <https://doi.org/10.3390/agriculture13081508>
- Ekaria, E. (2019). Analisis Usahatani Sayuran Hidroponik di PT. Kusuma Agrowisata. *Jurnal Biosainstek*, 1(01), 16-21. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v1i01.208.16-21>
- Elpawati, E., Junaidi, J., & Hajjarwati, W. V. (2021). Risk analysis of hydroponic spinach production at serua farm depok city. *Agribusiness Journal*, 15(1), 42-49. <https://doi.org/10.15408/aj.v15i1.28142>
- Kour, Shilpa., K, Anetta, P.R., & Subham, (2023). Organic Hydroponics: The Future of Farming, 42(38), 1-11. <http://dx.doi.org/10.9734/CJAST/2023/v42i384247>
- Krismayanti, N. K., & Mayasari, N. M. D. A. (2021). Pengaruh Kompetensi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Usaha Tani Jeruk Pada Banjar Dinas Taksu. *Bisma: Jurnal Manajemen*, 7(2), 226-235. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/BISMA-JM/article/view/32120/19847>

- Nurshadrina, A. D., & Saidah, Z. (2023). Strategi pemasaran sayuran hidroponik (Studi Kasus Pada CV Casafarm Bandung). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(1), 56-71. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v9i1.8143>
- Simaremare, N. N., Pardian, P., & Trimo, L. L. (2020). Manajemen Risiko Produksi Sistem Hidroponik Studi Kasus Fruitable Farm Kabupaten Bogor. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 4(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.01.1>
- Suciaty, T., Hidayat, Y. R., & Sunaryo, Y. (2022). Meningkatkan Kualitas Hubungan Pemasok-Pembeli Pada Rantai Pasok Produk Sayur Segar. *Paradigma Agribisnis*, 5(1), 93-100. <https://ejournalugi.com/index.php/JPA/article/view/7588/3049>
- Sujatmiko, J., Mahfudz, M., & Khoiriyah, N. (2021). Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Sayur Hidroponik (Romain Lettuce) Menggunakan Sistem NFT dan Sistem Rakit Apung. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 9(4), 1-9. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/SEAGRI/article/view/13298>
- Susilo, L. J., & Kaho V. R. (2018). *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000: 2018-Panduan untuk Risk Leaders dan Risk Practitioners*. Buku Referensi. Grasindo-PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Widiati, S., Hasan, Z. M., & Syarif, R. (2024). Strategi Pengembangan Urban Farming Melalui Usahatani Hidroponik Berbasis Kemandirian Ekonomi Lokal. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 8(1), 63-77. <https://doi.org/10.30596/jasc.v8i1.19268>
- Yadav, M., Vashisht, B. B., Jalota, S. K., Kumar, A., & Kumar, D. (2022). Sustainable water management practices for intensified agriculture. In *Soil-water, agriculture, and climate change: Exploring linkages*. Cham: Springer International Publishing. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-12059-6\\_8](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-12059-6_8)
- Yuliani, R., Hardiani, H., & Prihanto, P. H. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai produksi usahatani tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik di Kota Jambi. *e-Journal Perdagangan Industri dan Moneter*, 11(3), 1-8. <https://doi.org/10.22437/pim.v11i3.31147>