

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini pertanian hidroponik mengalami tren pertumbuhan secara global. Hal tersebut disebabkan oleh populasi dunia yang dinyatakan akan mencapai 9,1 miliar pada tahun 2050, dimana akan membutuhkan peningkatan produksi pangan 25% hingga 70% (*Market Analysis Report (Pasar Hidroponik 2024 - 2030)*, 2024). Peningkatan pertanian secara hidroponik juga timbul akibat adanya kesadaran masyarakat akan kesehatan karena budidaya pertanian hidroponik menghasilkan sayuran maupun buah yang unggul secara nutrisi. Pernyataan tersebut memunculkan adanya alternatif kebutuhan teknologi akan produksi pangan untuk dapat menghasilkan panen dengan jumlah yang tinggi dan dalam waktu yang lebih singkat. Tujuannya yaitu untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Sistem penanaman secara hidroponik memungkinkan penanaman suatu komoditas dengan capaian hasil panen yang lebih tinggi ditiap panennya dan kualitas tanaman yang lebih baik karena adanya kontrol nutrisi yang tepat.

Pertanian hidroponik saat ini diterapkan oleh sebagian masyarakat di Indonesia, khususnya perkotaan guna mendukung konsep pertanian perkotaan dan sebagai strategi dari ketahanan pangan lokal (Ramadhani *et al.*, 2025). Pertanian hidroponik dilakukan karena dinilai mudah untuk diterapkan, tidak membutuhkan lahan yang luas, lebih efisien, mampu mengontrol pemberian nutrisi yang diperlukan tanaman, mampu meningkatkan produktivitas, mudah dalam penanganan hama dan penyakit, dan mampu menghasilkan produk yang berkualitas. Produk pertanian yang banyak diminati dan dibudidayakan di Indonesia, yaitu tanaman hortikultura yang meliputi tanaman sayur sayuran, buah

buahan, tanaman obat, tanaman hias yang mampu memberikan kontribusi besar bagi masyarakat (Prakoso *et al.*, 2024).

Salah satu produk hortikultura yang diterapkan menggunakan sistem hidroponik, yaitu buah melon. Melon merupakan salah satu buah buahan yang mempunyai nilai jual tinggi. Melon mempunyai ciri rasa yang manis, mengandung gizi yang baik untuk tubuh, dan mempunyai struktur batang yang lunak serta tumbuh secara merambat (Izlin *et al.*, 2022). Melon memiliki sejumlah manfaat kesehatan, seperti kandungan vitamin C yang melimpah, efektif dalam mengatasi sariawan, membuat kulit lebih halus, meningkatkan daya tahan tubuh, serta memiliki sifat antioksidan yang dapat melindungi dari radikal bebas penyebab kanker dan penyakit jantung (Minasti *et al.*, 2024). Melon saat ini banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia. Hal tersebut dapat diketahui dengan data yang didapatkan melalui BPS, diketahui bahwa produksi melon di Indonesia berfluktuasi dari tahun 2019 hingga tahun 2024.

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi Melon di Indonesia

Tahun	Jumlah Produksi (Kw)
2019	1.221.055
2020	1.381.770
2021	1.291.471
2022	1.186.958
2023	1.177.938,09
2024	1.253.837,78

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025

Berdasarkan data produksi melon diatas, menunjukkan bahwa melon mempunyai jumlah produksi yang cukup tinggi di Indonesia namun, hal tersebut tidak sebanding dengan tingkat rata rata konsumsi masyarakat terhadap buah

melon. Tingkat produktivitas dari buah melon di Indonesia belum mampu memenuhi permintaan pasar untuk konsumsi buah melon. Rata rata konsumsi masyarakat tiap tahunnya pada buah melon yaitu 332.698 ton dan akan tumbuh tiap tahunnya akibat pertumbuhan penduduk (Roana dan Barokah, 2025). Hal serupa juga dikatakan oleh Alfiana dan Dewanti, (2024), bahwa kebutuhan akan melon dalam negeri setiap tahunnya cenderung meningkat, hal tersebut sejalan dengan penambahan jumlah penduduk. Tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri saja, melon tersebut juga dijual di pasar internasional atau diekspor ke luar negeri yang nantinya pendapatan yang dihasilkan akan menambah devisa bagi negara (Susanti *et al.*, 2024). Menurut data di BPS, Provinsi di Indonesia yang memproduksi melon dengan jumlah produksi paling tinggi yaitu berada di Provinsi Jawa Timur. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2019 produksi melon mencapai 491.307,00 kw, tahun 2020 mencapai 578.250 kw, tahun 2021 mencapai 685.267 kw, tahun 2022 mencapai 622.868 kw, tahun 2023 mencapai 592.46 kw, dan tahun 2024 mencapai 603.613,59 kw (Badan Pusat Statistik Indonesia., 2025).

Kebutuhan melon yang semakin meningkat tidak dipungkiri bahwasanya proses produksi dan budidaya melon sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti faktor iklim, kondisi lingkungan, dan pengelolaan yang baik, walaupun melon mempunyai nilai jual tinggi, tetapi dalam produksinya juga mempunyai resiko yang tinggi, baik secara ekonomi maupun teknis. Adanya faktor faktor yang dapat memengaruhi jumlah produksi, kualitas terhadap melon tersebut dapat diatasi dan ditingkatkan dengan adanya inovasi yang kreatif, yaitu melakukan budidaya melon dengan menggunakan metode hidroponik. Tujuan dari budidaya melon secara hidroponik, yaitu dapat meningkatkan jumlah produksi dengan

memaksimalkan lahan yang terbatas, lebih mudah, efektif, dan efisien dalam hal biaya, mudah dalam mengetahui kebutuhan nutrisi dari suatu tanaman, mudah mengendalikan tanaman apabila terserang oleh hama atau penyakit dan menghasilkan buah dengan waktu yang lebih singkat (Supriyanta *et al.*, 2022).

Era saat ini dalam melaksanakan kegiatan usahatani banyak yang sudah memanfaatkan *greenhouse* sebagai bangunan untuk dapat menerapkan pertanian dengan menggunakan inovasi hidroponik. Pada berita “Tantangan Produksi Melon Premium” tahun 2024 diketahui bahwa Direktur Direktorat Buah dan Florikultura Kementerian Pertanian, Dr. Liferdi Lukman, M.S. menyatakan bahwa di Kabupaten Malang dan Kabupaten Blitar memiliki 300 *greenhouse* dan 320 *greenhouse* untuk membudidayakan melon premium (Erliana, 2024). Penggunaan *greenhouse* dalam budidaya hidroponik bertujuan untuk mengontrol kondisi lingkungan agar tanaman hidroponik bisa tumbuh dengan baik dibawah sinar matahari langsung namun, tetap dengan suhu dan kelembaban yang cukup, dapat menghemat air dan pupuk, mampu membantu mengurangi jumlah air dan nutrisi yang terbuang, dan meningkatkan produktivitas, serta kualitas tanaman (Nurhayati *et al.*, 2024).

Budidaya melon hidroponik dengan memanfaatkan penggunaan *greenhouse* selain dapat memudahkan pengontrolan kondisi lingkungan, menghemat air, dan pupuk juga mempunyai suatu tantangan dan permasalahan yang dihadapi secara umum. Menurut Afiyat *et al.*, (2025) permasalahan yang ada di *greenhouse* hidroponik yaitu terkait dengan operasional yang dihadapi terutama mengenai ketersediaan energi listrik, biaya tetap yang dikeluarkan sangat tinggi, sistem monitoring produksi yang belum terintegrasi dengan baik, rentan terhadap kenaikan biaya listrik yang dikeluarkan. Tidak hanya itu perawatan tanaman hidroponik yang

masih banyak menggunakan sistem manual sehingga menurunkan efektivitas tenaga kerja. Tidak hanya permasalahan tersebut, proses produksi melon hidroponik juga mempunyai permasalahan yaitu tidak menentunya curah hujan, suhu udara, kelembaban, serangan hama dan penyakit dimana hal tersebut masih saja terjadi sehingga dapat memengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan pada tiap panennya dan menyebabkan kerugian yang dialami oleh petani (Oktarina *et al.*, 2025).

Kabupaten Malang merupakan wilayah dengan dataran tinggi yang dikelilingi dengan pegunungan dengan suasana udara yang sejuk dan cocok untuk pertanian. Produksi melon di daerah Malang juga terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui data yang didapatkan melalui BPS, dimana menunjukkan bahwa di Kabupaten Malang produksi melon mengalami kenaikan yang cukup tinggi, walaupun daerah Malang bukan termasuk kedalam daerah penghasil melon terbesar di Indonesia namun, untuk saat ini daerah Malang cukup memberikan kontribusi dalam produksi buah melon.

Tabel 1. 2 Jumlah Produksi Melon di Kabupaten Malang

Tahun	Jumlah Produksi (Kw)
2019	3.764,00
2020	4.571,00
2021	5.669,00
2022	6.728,00
2023	11.000,00
2024	20.970,50

Sumber: Data BPS, 2025

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2025, komoditas dari buah melon mengalami lonjakan yang cukup pesat

dari mulai tahun 2019 hingga tahun 2024. Tahun 2019 jumlah produksi dari melon hanya 3.764 kw, kemudian naik menjadi 4.571 kw pada tahun 2020. Tahun 2021 mengalami kenaikan kembali dengan jumlah produksi sekitar 5.669 kw dan tahun 2022 bertambah produksinya sebesar 6.728 kw. Pada tahun 2023 komoditas melon mengalami kenaikan yang cukup tinggi, yaitu naik sebesar 4.272, sehingga total produksi sebesar 11.000 kw. Hal tersebut juga kembali mengalami kenaikan hingga mencapai 9.970,5 pada tahun 2024, sehingga total jumlah produksi di tahun 2024 menyentuh angka 20.970,50 kw.

Kenaikan dari jumlah produksi tersebut, diyakini bahwa karena adanya peningkatan pengetahuan dan penerapan atau penggunaan teknologi inovasi berupa hidroponik yang sudah banyak digunakan oleh masyarakat di Kabupaten Malang. Salah satu yang sudah menerapkan penggunaan teknologi hidroponik dalam memproduksi komoditas melon dan dilaksanakan didalam *greenhouse* yaitu Unit Pertanian Puspa Agraria yang berlokasi di Desa Bedali, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Unit Pertanian Puspa Agraria ini fokus produksi pada buah melon hidroponik yang sekarang dipegang langsung oleh BumDes Desa Bedali. Unit Pertanian Puspa Agraria dikelola sepenuhnya oleh petani muda dari Desa Bedali yang dianggap lebih kompeten dalam bidangnya.

Unit Pertanian Puspa Agraria saat ini mempunyai luas lahan sekitar $800m^2$ dengan membudidayakan melon hidroponik dengan berbagai macam jenis dan dibudidayakan dengan menggunakan sistem drip dan NFT. Unit Pertanian Puspa Agraria ini sudah cukup besar hasil produksinya selama 2 tahun terakhir. Selama satu tahun, Puspa Agraria membudidayakan melon hidroponik sebanyak 2 periode selama satu tahun dengan tiap periode rata rata menghasilkan 800 hingga 900 kg

melon dan kemudian hasilnya dijual secara langsung melalui promosi wisata petik melon atau dikirim ke luar kota, contohnya yaitu ke Kota Banyuwangi. Saat ini, Unit Pertanian Puspa Agraria ingin mengembangkan usahatani melon hidroponik dengan menambah *greenhouse* yang dimiliki dengan tujuan untuk dapat meningkatkan jumlah produksi melon yang dihasilkan karena berdasarkan survey lapangan menunjukkan bahwa pada periode yang lalu, Unit Pertanian Puspa Agraria mengalami penurunan jumlah produksi akibat adanya serangan hama tikus dan adanya ketidaksesuaian prediksi hasil dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Hasil melon hidroponik yang dihasilkan, yaitu sebesar 700kg dengan harapan sebelumnya, yaitu sebesar 1ton dalam sekali panen. Hasil survey awal juga diketahui bahwa produk melon yang dihasilkan tidak sesuai prediksi dan permintaan produk melon oleh konsumen meningkat terutama pada permintaan *delivery order*. Hal tersebut berdampak tidak terpenuhinya kebutuhan konsumen dan pendapatan yang didapatkan.

Hal tersebut merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh unit pertanian puspa agraria, dimana jumlah produksi yang menurun akan memengaruhi pendapatan yang diterima. Perubahan jumlah produksi yang menurun tersebut perlu adanya penghitungan di masa depan mengenai jumlah produksi dan pendapatan yang akan didapatkan oleh unit pertanian ini. Dengan demikian, unit pertanian puspa agraria akan mengetahui usaha yang dijalankan akan menghasilkan produksi dengan jumlah yang terus mengalami peningkatan atau tidak untuk kedepannya. Tidak hanya itu, permasalahan yang dihadapi oleh Unit Pertanian Puspa Agraria adalah biaya produksi yang mahal seperti pembangunan *greenhouse*, benih, pupuk / larutan nutrisi, pipa, *insectnet*, sehingga perlu adanya perhitungan cermat antara

biaya pengeluaran dan pendapatan yang diperoleh. Hal tersebut dengan tujuan untuk mengetahui keuntungan dari suatu usaha yang sedang dijalankan. Hasil dari keuntungan akan dapat menilai usaha layak untuk dijalankan atau tidak. Teori kelayakan usaha menurut Suryana dan Sarianti, (2022) merupakan suatu dasar penilaian dari kegiatan atau usaha dikatakan layak untuk dijalankan atau tidak dan merupakan dasar dalam mengambil suatu keputusan.

Penggunaan dua *greenhouse* dalam memproduksi melon hidroponik dengan menggunakan sistem yang berbeda juga diterapkan oleh unit pertanian puspa agraria, yaitu menggunakan sistem drip atau tetes dan menggunakan sistem NFT. Sistem drip merupakan metode dengan pemberian air ke tanaman secara langsung ke perakaran tanaman, sehingga lebih efisien dalam penggunaan air dan tidak menimbulkan kelebihan air atau kering pada tanah (Effendi *et al.*, 2025). Sedangkan sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan sebuah cara menanam komoditas yang memungkinkan akar tetap berkembang di permukaan dan mengalir, sehingga tanaman mendapatkan nutrisi, air, dan oksigen yang tepat dengan implementasi penggunaan sistem NFT, air yang mengandung nutrisi mengalir secara terus menerus selama 24 jam dengan tujuan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman (Lestari dan Lestari, 2022). Keunggulan dari sistem NFT ini dibandingkan dengan sistem drip yaitu tanaman lebih sehat, tumbuh dengan kontrol nutrisi yang presisi, penggunaan ruang yang efisien, dan produksi lebih konsisten.

Persamaan dari kedua *greenhouse* tersebut yaitu sama sama digunakan untuk memaksimalkan jumlah hasil produksi melon hidroponik yang dibudidayakan namun, tidak menutup kemungkinan terdapat perbedaan jumlah hasil produksi dan pendapatan yang diperoleh, sehingga perlu diketahui mengenai

penerapan manajemen produksi yang dilakukan. Hal tersebut perlu untuk dilakukan dengan tujuan agar kegiatan produksi yang diterapkan sudah tepat dan sesuai sasaran, sehingga tidak beresiko mengalami risiko kegagalan panen yang mengakibatkan kerugian terhadap finansial dan gagal dalam memenuhi permintaan konsumen. Adanya perubahan jumlah produksi yang dihasilkan, biaya produksi yang besar, tidak terpenuhinya kebutuhan konsumen akan melon hidroponik tersebut merupakan suatu permasalahan dan kendala kendala yang dihadapi oleh unit pertanian puspa agraria, dengan demikian mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai “Manajemen produksi dan analisis kelayakan usaha pada usahatani melon hidroponik yang dilakukan di Unit Pertanian Puspa Agraria”.

Urgensi dari penelitian ini, yaitu untuk dapat mengidentifikasi praktik manajemen produksi yang efektif dan efisien, mengetahui ramalan jumlah produksi melon hidroponik dan pendapatan yang diterima dimasa depan, dimana perkembangan jumlah produksi melon tersebut akan sangat berguna bagi unit pertanian puspa agraria untuk mengetahui pencapaian hasil dan membuat kebijakan dalam rangka meningkatkan hasil komoditas yang diproduksi, serta menghitung kelayakan dari usaha melon hidroponik yang digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan yang strategis dalam menjalankan usaha melon hidroponik di Unit Pertanian Puspa Agraria agar dapat berkelanjutan dan mampu memenuhi kebutuhan dan permintaan dari para konsumen. Keberlanjutan dari suatu usaha agribisnis yang dikatakan layak juga dapat menjadi suatu pertimbangan untuk dapat menjadi rujukan munculnya inovasi teknologi terbaru yang mampu memberikan manfaat bagi agribisnis di masa depan dan mampu meningkatkan efisiensi dan adaptasi terhadap suatu tantangan. Tantangan ini mencakup meningkatkan mutu

produksi, mengurangi biaya pengeluaran produksi, memanfaatkan teknologi digital, meningkatkan kemampuan petani, serta memperkuat sistem promosi yang efektif untuk meningkatkan hasil dan kesejahteraan bagi pelaku usaha (Maharani, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah yang ingin diteliti dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana manajemen produksi yang diterapkan oleh usahatani melon hidroponik di *greenhouse* Unit Pertanian Puspa Agraria?
2. Bagaimana ramalan produksi dan pendapatan dari usahatani melon hidroponik pada Unit Pertanian Puspa Agraria?
3. Bagaimana analisis kelayakan finansial usahatani melon hidroponik pada Unit Pertanian Puspa Agraria?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi manajemen produksi pada usahatani melon hidroponik di *greenhouse* Unit Pertanian Puspa Agraria
2. Menganalisis ramalan produksi dan pendapatan dari usahatani melon hidroponik pada Unit Pertanian Puspa Agraria.
3. Menganalisis kelayakan finansial usahatani melon hidroponik pada Unit Pertanian Puspa Agraria.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, pemahaman lebih terkait dengan manajemen

produksi, pengembangan produksi dan pendapatan usahatani di masa yang akan datang dan kelayakan dari usahatani khususnya hidroponik. Hasil dari penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi yang berarti dalam berusahatani secara modern, baik dalam konteks akademis maupun praktis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi sarjana di Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penelitian ini juga menjadi suatu kesempatan untuk mengimplementasikan teori teori dan pengetahuan yang telah didapatkan saat berada di bangku perkuliahan.

b. Bagi Perusahaan

Bagi Unit Pertanian Puspa Agraria, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi bahan dasar evaluasi, pengetahuan mengenai bisnis yang dijalankan. Penelitian ini juga memberikan kontribusi untuk dapat mengetahui perkembangan produksi dan pendapatan usahatani di masa depan, memanfaatkan dan mengoptimalkan sumber daya yang dikeluarkan, dan memastikan kelayakan usahatani melon hidroponik, serta dasar pengambilan keputusan untuk meningkatkan produksi yang dihasilkan.

c. Bagi Peneliti Berikutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang mengangkat topik yang sama terkait perkembangan produksi dan pendapatan, serta analisis kelayakan usahatani melon hidroponik.