

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi yang semakin pesat dan menyuluruh turut dirasakan oleh beberapa sektor, tidak terkecuali pada pertanian. Sektor pertanian berperan penting pada pertumbuhan ekonomi nasional sebanyak 12,98% (CNBC, 2023). Perkembangan teknologi pada sektor pertanian yang diikuti dengan berkurangnya lahan hingga menurunnya kualitas tanah membuat metode lain dikembangkan (Marisa et al., 2021). Adapun salah satu sektor pertanian yang berkembang pesat waktu ini adalah hidroponik, dimana teknologi ini terus dikembangkan untuk memenuhi permintaan pangan (Hermala et al., 2022). Perkembangan hidroponik diperkirakan akan terus semakin tinggi mencapai 70,6% sampai tahun 2025 (CNBC, 2023).

Adanya hidroponik ini, maka keterbatasan lahan atau tanah pertanian dapat diganti dengan menyediakan instalasi tanam, bibit tanaman, air, dan kebutuhan nutrisi (Asriani et al., 2022). Hidroponik dikatakan sebagai teknologi tepat guna karena menggunakan air untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi pada tanaman. Namun, ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti kondisi lingkungan dan kualitas hingga kuantitas nutrisi (Ridwan dan Sari, 2021). Namun, banyak petani, UMKM, serta warga Indonesia belum mengerti dan berminat beralih ke sistem hidroponik. Penyebabnya dikarenakan teknologi ini membutuhkan modal atau investasi di awal yang relatif lebih tinggi dari pertanian tradisional. Sebenarnya telah banyak kajian mengenai analisis kelayakan usaha tani hidroponik ini yang menjelaskan mengenai kelayakan usaha hidroponik dalam jangka panjang hingga aspek penunjang seperti pendapatan usaha, biaya usaha, dan aliran kas (Handjojo et al., 2018).

Seiring dengan perkembangannya hidroponik telah banyak inovasi, mulai dari variasi media tanam, variasi pupuk organik, jenis tanamannya, hingga variasi metode instalasinya. Perkembangan metode instalasi pada hidroponik meliputi *Static Aerated Technique (SAT)*, *Wicks*, *Ebb and Flow Technique (EFT)*, *Deep Flow Technique (DFT)*, *Nutrient Film Technique (NFT)* (Wibowo, 2013). Pada penelitian ini menggunakan 2 metode yang sering digunakan dalam usaha

hidroponik yakni DFT dan NFT karena memiliki efisiensi dan efektifitas tinggi pada suatu usaha tani (Ferdian, 2009). Hal ini juga sebanding dengan pernyataan Sesanti dan Sismanto (2016), bahwa perkembangan dan kemajuan sistem budidaya secara hidroponik ini telah mengalami banyak kemajuan seperti sistem DFT dan NFT. Selain kedua metode tersebut dalam penelitian ini juga menggunakan sistem *wicks*, dimana diketahui sistem ini merupakan sistem sederhana yang mudah diterapkan (Putera, 2015).

DFT adalah metode hidroponik dengan instalasi tertutup tanpa menggunakan sumbu, dimana akar tanaman terendam sekitar 3-5 cm dalam aliran nutrisi. Salah satu kelebihan dari sistem ini adalah apabila listrik padam dan aliran nutrisi tidak berjalan tidak mempengaruhi penyaluran nutrisi ke tanaman (Fatmawati et al., 2018). NFT merupakan adalah sistem hidroponik dengan memosisikan akar tanaman pada lapisan air yang mengalir dan tipis dengan ketebalan kurang lebih 3 mm (Siagian, 2016). Dimana dalam sistem ini aliran air akan terus menurus selama 24 jam. Metode NFT ini adalah metode yang paling terkenal dan banyak digunakan dalam hidroponik. *Wicks* yang dikenal dengan sistem sumbu adalah hidroponik statis dengan prinsip kapilaritas air yakni melalui kain *flanel* sebagai perantara dari nutrisi ke perakaran tanaman (Subandi et al., 2020). Desain ini bersifat pasif, sebab tidak ada bagian-bagian yang bergerak (Marlina, 2015). Karena hal tersebut desain metode *wicks* ini sangat banyak digunakan untuk hidroponik dalam skala rumah tangga dan untuk pemula. Penggunaan 2 metode dengan sistem aerasi dan 1 metode tanpa sistem aerasi ini diharapkan dapat menjadikan suatu pertimbangan bisnis dalam memulai suatu usaha tani.

Selain metode, jenis tanaman juga perlu diperhatikan karena tidak semua tanaman dapat ditanam secara hidroponik. Beberapa tanaman yang dapat ditanam secara hidroponik adalah pakcoy, selada, sawi, bayam, kangkung, kailan, hingga tanaman berbuah seperti tomat. Adapun dalam penelitian ini menggunakan tanaman *Baby Kailan*. Tanaman dengan nama latin *Brassica Oleracea Var. Alboglabra* adalah tanaman hortikultura dengan umur tanam yang singkat dan nilai ekonomis yang tinggi. Adapun ciri khas dari *baby kailan* ini adalah pertumbuhan yang cepat (Hartanto, 2013). Pemilihan tanaman *baby kailan* ini juga

didasarkan pada kandungan gizi. Menurut Praja, (2014) kailan mengandung banyak vitamin seperti vitamin A, B, C, thiamin, kapur dan karotenoid. Jenis keberagaman sayuran di Indonesia tergolong cukup rendah untuk itu pemilihan tanaman *baby kailan* juga sangat menguntungkan untuk suatu usaha tani. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini menggunakan tanaman *baby kailan*. Faktor lain pada penelitian ini adalah nutrisi yang digunakan. Pemilihan bahan nutrisi dan efisiensi penggunaan nutrisi juga mempengaruhi kualitas dan keuntungan bisnis pada usahatani hidroponik. Dari penjelasan ini dapat ditarik kesimpulan pada penelitian ini jenis tanaman dan nutrisi yang digunakan dijadikan sebagai variable terkontrol pada penelitian ini.

Hidroponik semakin dilirik oleh banyak orang sebagai salah satu usaha tani dan pengembangan ilmunya yang bersifat kontinuitas. Sistem hidroponik ini akan membantu masyarakat dalam pengembangan pertanian moderen. Kajian mengenai media hidroponik, nutrisi hidroponik hingga studi kelayakan usaha hidroponik sudah berkembang pesat dan banyak dilakukan. Sementara itu, perlu adanya studi mengenai perincian metode yang optimal untuk membuka suatu peluang usaha tani yang menghasilkan kualitas tanaman serta performansi keuntungan bisnis yang baik. Penjelasan tentang analisis ekonomi sistem hidroponik memang diperlukan dengan tujuan memberi pengetahuan hingga memberi pengetahuan dan gambaran masyarakat terkhusus bagi petani konvensional dengan pendapatan relatif kecil untuk beralih pada sistem hidroponik sebagai pilihan usaha alternatif guna meningkatkan pendapatan. Maka, dilakukan penelitian ini dengan tujuan mendapatkan variasi metode tanam dan performansi keuntungan bisnis tanaman yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh variasi metode tanam dalam sistem hidroponik terhadap kualitas pertumbuhan *baby kailan*?
2. Bagaimana pengaruh variasi metode tanam dalam sistem hidroponik tanaman *baby kailan* terhadap performansi keuntungan bisnis ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi metode tanam dalam sistem hidroponik terhadap kualitas pertumbuhan *baby kailan*
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi metode tanam *baby kailan* dalam sistem hidroponik terhadap performansi keuntungan bisnis

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun harapan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan alternatif metode tanam hidroponik yang optimal untuk bisnis *baby kailan*
2. Memberikan dorongan atau referensi terbentuknya agribisnis *baby kailan* dengan metode tanam hidroponik terpilih

1.5 Luaran yang Diharapkan

Luaran dari penelitian ini didapatkan variasi metode tanam sistem hidroponik dengan hasil kualitas optimal *baby kailan* dan performansi keuntungan bisnis yang optimal.

1.6 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Mengesampingkan tingkat permintaan pasar dengan asumsi bahwa *baby kailan* yang dihasilkan telah diterima dipasar.
2. Faktor iklim (durasi dan intensitas matahari, temperatur lingkungan, *relative humidity*) dikesampingkan dalam penelitian ini.
3. Air yang digunakan berasal dari 1 sumber yakni PDAM Tirta Dharma Desa Ngancar yang karakteristiknya telah diasumsikan homogen.
4. Kualitas fisik tanaman yang diamati pada penelitian meliputi (tinggi tanaman, jumlah helai daun, diameter daun terlebar, berat basah, berat kering, panjang akar)

5. Performansi keuntungan yang dianalisis pada penelitian ini didasarkan pada rasio biaya dan keuntungan (*R/C ratio*)

