

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hidroponik

Pertanian yang menggunakan metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah dan menjalankan pertanaman dengan media air sebagai pengganti dikenalkan sebagai hidroponik (Reftyawati *et al.*, 2024). Hidroponik ialah metode dalam menanam tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai medianya, melainkan mempergunakan larutan mineral berisi nutrisi yang menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Aji, *et al.* 2024).

Pertanian hidroponik menunjang penanaman secara berkelanjutan produksi sayuran sepanjang tahun pada kondisi tanah kurang subur atau keadaan cuaca tidak menentu serta meningkatkan taraf hidup dan ekonomi masyarakat desa dengan pemanfaatan teknologi modern, juga meningkatkan ketersediaan pangan lokal daerah (Manurung, *et al.* 2023). Hidroponik merupakan salah satu metode budidaya sayuran dengan memanfaatkan media air yang telah dilarutkan dengan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sebagai media tumbuh tanaman pengganti tanah, sehingga tidak memerlukan lahan yang luas. Selain kemudahan dalam proses penanaman, metode hidroponik juga dapat menjadi salah satu faktor meningkatkan ekonomi, karena dapat dijual ke pasar (Marita, *et al.*, 2022). Hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanam tanah, tetapi dengan menggunakan

media tanam air ataupun media tanam lainnya selain tanah (pasir, kerikil, rockwool, dan lain-lain) dengan penanaman yang bisa berlangsung kontinyu (Wibowo, 2021).

Teknik budidaya hidroponik terdapat beberapa model yang bisa direalisasikan seperti model populer menggunakan DFT dan NFT, Deep Flow Technique dan Nutrient Film Technique memiliki sistem pengaliran air yang sama namun implementasi kedalaman air yang berbeda pada keduanya, Deep Flow Technique menggunakan kerendaman perakaran lebih dalam sedangkan Nutrient Film Technique hanya mengalirkan sedikit air menyentuh perakaran tanaman (Afriyanti, *et al.* 2024). Model budidaya hidroponik wick system mudah diterapkan dengan kondisi wadah penyimpanan air lebih fleksibel dikarenakan pengaliran media tidak dialirkan dan memakai sumbu pada bawah net pot, biaya lebih murah dalam implementasi budidaya tanaman hidroponik untuk kalangan pemula dan lingkungan warga setempat RT dan RW (Silviana, *et al.* 2020).

2.2 Pakcoy

Tanaman pakcoy merupakan tanaman berumur pendek dan memiliki kandungan gizi tinggi untuk dikonsumsi tubuh (Jayanti 2020). Tanaman dalam famili *brassicaceae* yang merupakan introduksi dari cina dan perlahan banyak di budidayakan di indonesia sebagai tanaman sayuran yang disebut Pakcoy (Panataria. dan Sihombing, 2020). Pakcoy bisa dikembangkan dalam beberapa media tanam untuk di kembangkan seperti sekam, tanah, air

maupun lainnya yang berbeda hasil perkembangan pertumbuhannya. Tanaman ini memiliki daya tahan berbagai kondisi cuaca dan jenis hama dengan umur pertumbuhan antara 40-50 hari penanaman dan sangat dapat mudah hidup tanaman pakcoy ini (Pandaleke, *et al.*, 2023).

Penggunaan sistem budidaya teknologi alternatif yang bisa digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sayuran di indonesia tanpa menggunakan media tanah yang bisa menghasilkan produk berkualitas dengan menggunakan pemenuhan nutrisi tanaman dengan air nutrisi unsur hara yang tepat (pandari dan Prakoso, 2022). Penanaman pakcoy dengan rockwool yang telah disemai selama seminggu lalu dipindahkan pada media tanam air yang telah ditakarkan nutrisi untuk mencukupi pertumbuhan pakcoy dan hingga menjadi pakcoy siap panen untuk konsumsi juga menjadi produk daya jual di pasar sayuran (Anzila dan Asngad, 2022).

Pertumbuhan pada hidroponik yang menggunakan gabungan dengan sistem aquaponik memberikan hasil lebih baik terhadap tanaman pakcoy dan selada, lewat pengairan dari budidaya ikan yang dilakukan air diteruskan ke budidaya hidroponik sebagai biofilter alami untuk di pakai kembali, juga memberikan kebutuhan perkembangan yang baik untuk tanaman pakcoy dan selada (Rahmadhani *et al.*, 2020). Pembudidayaan pakcoy menggunakan wick system dan nutrisi AB mix dengan waktu panen tanaman yang singkat selama siklus 30-45 hari, tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) memiliki kandungan vitamin K, A, C dan mineral lain serta diminati sebagai konsumsi (Armevia *et al.*, 2024).

2.3 Kelayakan Usaha

Perhitungan untuk mengetahui layak atau tidak layak suatu usaha yang dilakukan dengan beberapa perhitungan untuk mengetahui seperti Break Event Point dan *Revenue Cost Ratio* (R/C) yang menentukan Kelayakan usaha (Amili, Rauf, dan Saleh, 2020). Menganalisis kelayakan usaha untuk menghitung dan menjadikan bahan pertimbangan keputusan usaha yang dijalankan agar menghasilkan keuntungan bagi pelaku usaha dengan alat analisis kelayakan usaha seperti *Internal rate of return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *Benefit-Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Period* (PBP) (Nugroho, *et al.* 2023).

Pengaruh pentingnya implementasi investasi untuk mendorong adanya peralatan dan infrastruktur, serta adanya biaya operasional dan pemeliharaan dalam produktivitas pertanian yang tidak mungkin dibebankan ke petani investasi awal yang cukup besar (Saraan dan Rambe, 2023). Kelayakan usahatani dihitung dengan beberapa aspek seperti Net Present Value, Benefit Cost Ratio, Internal Rate of Return dari pendapatan arus kas yang dimiliki usahatani tomat (Sari, *et al.* 2021). Produksi dalam usaha berhubungan erat dengan pendapatan di pertanian dengan biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam proses satu musim tanam terdapat biaya tetap, biaya variabel dan biaya total dalam produksi (Sardianti, *et al.* 2023).

Studi Kelayakan usaha guna untuk menghindari kerugian di permodalan usaha yang mengalami tidak menguntungkan dalam finansial juga secara komprehensif serta mendalam layak atau tidak bidang usaha yang dijalankan

dengan menggunakan Break Even Point, Revenue Cost Ratio, Benefit Cost Ratio dan lainnya (Hendrajaya *et al.*, 2022). Pengukuran kelayakan usaha secara sederhana untuk mengetahui arus masuk dan keluar keuangan usaha tersebut dengan menghitung penerimaan, biaya biaya seperti biaya tetap, biaya variabel dan biaya total, keuntungan yang diperoleh serta titik impas permodalan dan penjualan (Angesti dan Fatmawati 2021).

2.4 Investasi

Investasi pada sektor pertanian masih merupakan hal yang prospektif dalam meningkatkan Pembangunan. Sehingga dirasa perlu dilakukan tinjauan atau penelitian yang lebih mendalam tentang bagaimana investasi pada sektor pertanian (Maulida, et al., 2022). Investasi yang ditanamkan pada sektor Pertanian diharapkan mampu mendorong kenaikan output dan permintaan sehingga berpengaruh terhadap kenaikan pendapatan dan perluasan kesempatan kerja yang selanjutnya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan mempercepat pemulihan ekonomi di sektor Pertanian (Sembiring dan Bahrudin, 2024).

Faktor Harga komoditas dunia hanyalah salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kinerja produksi. Harga komoditas yang tinggi tidak cukup dalam mendorong petani kecil untuk berinventasi di pertanian, terutama di Perkebunan yang periode pengembalian ekonominya lama. Investasi di bidang pertanian diperlukan praktik pengelolaan, pengembangan lahan, serta teknologi untuk menghasilkan hasil yang lebih baik untuk petani kecil

terkadang peduli dengan harga ditingkat pasar kecil dan keuntungan ekonomi langsung, daripada fokus pada jangka panjang untuk meningkatkan investasi demi produksi yang lebih baik di masa yang akan datang (Cahya dan Maula. 2021). Pemberian investasi untuk meningkatkan tingkat efisiensi dan hasil dalam pertanian menjadi hal yang penting untuk memberikan peningkatan usaha pertanian (Hutasoit dan Kusuma 2023). Dukungan pemerintah daerah dalam pemberian perizinan, usaha agribisnis, kebijakan serta pengelolaan investasi dalam usaha pertanian menjadi sektor penting untuk menumbuhkan agroindustri (Tanjung, *et al.*, 2022).

2.5 Biaya

Pengeluaran yang dilakukan pelaku ekonomi untuk memperoleh jasa atau barang yang diperlukan disebut dengan biaya, adapun biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi output atau produk dan biaya bagi konsumen yang mengeluarkan sejumlah besaran dana untuk memberikan manfaat atau kebutuhan bagi konsumen dalam bentuk jasa atau barang (Ibrahim, *et al.*, 2021). Biaya yang dikeluarkan untuk menunjang jalannya produksi dan memberikan hasil berupa output dari uang yang telah dikeluarkan, dengan biaya usahatani yang dibedakan sebagai biaya tetap dan biaya tidak tetap, biaya tetap nilainya yang nilai jumlahnya relatif tetap meskipun saat jalannya produksi dan biaya tidak tetap sebagai biaya yang relatif terhadap besar kecilnya dalam kapasitas produksi tiap waktu atau musim (Abubakar, *et al.*, 2022).

Nilai dari alat alat yang digunakan dalam berjalannya produksi terhadap

bagian perhitungan biaya dapat dihitung sebagai biaya penyusutan barang atau alat sehingga dimasukkan sebagai bagian dari biaya tetap atau investasi barang untuk menunjang proses produksi (Puspitasari, 2020). Perolehan dari biaya pendapatan dengan biaya produksi yang dikeluarkan dalam proses produksi sebagai nominal dalam jangka waktu tertentu disebut dengan Penerimaan Andarwangi *et al.*, 2023).