

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayam merupakan salah satu sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman asli Amerika Tropik ini memiliki banyak sekali manfaat bagi tubuh. Salah satu jenis bayam adalah *Amaranthus tricolor* L. yang juga dikenal masyarakat sebagai bayam merah. Pada umumnya masyarakat mengonsumsi tanaman ini karena kaya akan nutrisi yang baik untuk tubuh seperti mineral, zat besi serta didukung fosfor dan kalium (Saparinto, dikutip dalam Fahik, M. A, dkk, 2021).

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) adalah tanaman tahunan asli Amerika Tropis dan termasuk varietas dari jenis bayam cabut. Bayam merupakan sayuran berdaun yang bergizi bagi masyarakat di negara berkembang, karena kandungan vitamin dan mineralnya yang relatif tinggi. Kandungan dalam 100 g daun bayam mengandung 39.9 g protein, 358 mg kalsium, 2.4 mg besi, 0.8 mg seng, 18 mg vitamin A, 62 mg vitamin C (Zuryanti et al., 2014 dalam Derasmareta, *et all*, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS, 2021), produksi tanaman bayam di Bandar Lampung mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Pada tahun 2019 produksi bayam sebesar 7.489 ton dan pada tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 7.225 ton dan mengalami peningkatan kembali pada tahun 2021 sebesar 8.362 ton. Peningkatan dan permintaan yang tinggi telah mengurangi sumber daya lahan, terutama karena perkembangan industri dan jasa, sehingga kegiatan pertanian konvensional menjadi semakin tidak kompetitif karena harga lahan yang tinggi. Teknologi tanaman sistem hidroponik memberikan alternatif bagi petani dengan lahan terbatas atau satu pekarangan untuk kegiatan komersial yang dapat digunakan sebagai sumber pendapatan penuh (Roidah, 2014).

Hidroponik adalah teknik menanam tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam, zat ini ditambahkan ke dalam larutan nutrisi untuk membantu tanaman tumbuh dan berkembang. Media yang digunakan sebagai pengganti tanah adalah larutan dan udara yang terpisah (misalnya sistem NFT (*Nutrient Film Technique*), DFT (*Deep Flow Technique*), dan

sistem aeroponik. Hidroponik sering disebut juga dengan istilah budidaya tanpa tanah (*soilles culture*) (Aini & Azizah, 2018).

Hidroponik dengan menggunakan sistem NFT merupakan salah satu budidaya tanaman tanpa tanah yang sudah dikembangkan sejak tahun 1970. Sistem NFT merupakan teknik budidaya yang populer digunakan dan banyak diaplikasikan oleh pekebun baik untuk tujuan komersial maupun pemula, serta penyuka hidroponik karena sistem ini mudah untuk dioperasikan. Hal ini akan tampak pada saat pengoperasian sistem instalasi yang mudah untuk dipasang serta mudah untuk dilakukan perawatannya. Pada sistem NFT ini larutan hara yang terus bersirkulasi dalam lapisan yang dangkal dapat memberikan keuntungan bagi tanaman dalam menyerap air, unsur hara, dan oksigen. Hal ini sangat baik bagi pertumbuhan tanaman dan memberikan sebuah keuntungan pada percepatan masa panen beberapa hari dibandingkan dengan sistem budidaya tanaman yang lain (Kaleka, 2019). Oleh karena itu, penulis mempelajari bagaimana cara budidaya bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) dengan sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) di Jaya Anggara Farm.

1.2 Tujuan

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mempelajari tahapan budidaya bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) dengan sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) di Jaya Anggara Farm.

1.3 Gambaran Umum Perusahaan

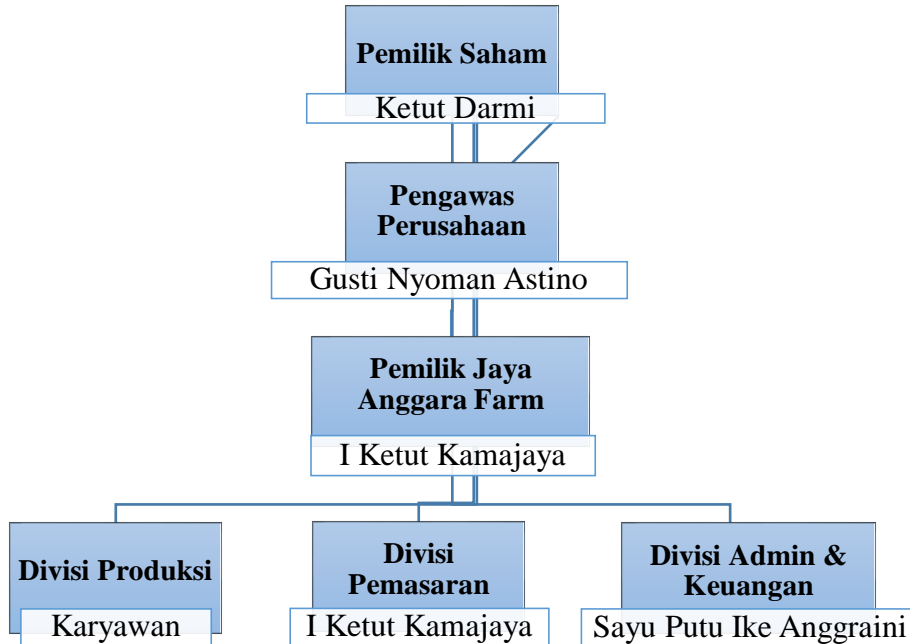
Jaya Anggara Farm terletak di Jl. Abdul Khadir III, Gg. Pinang, Rajabasa, kota Bandar Lampung. Lokasi tempat produksi pertanian Jaya Anggara Farm memiliki ketinggian maksimum 700 meter di atas permukaan laut, dan curah hujan 1.825 mm/tahun. Kelembaban udara berkisar dari 60% sampai dengan 85% dan suhu udara dari 23°C hingga 37°C.

Jaya Anggara Farm adalah salah satu merek sayuran hidroponik organik terbesar di Lampung. Industri ini menerapkan teknologi hidroponik dalam produksi sayuran organik. Pendiri Jaya Anggara Farm adalah I Ketut Kamajaya dan Sayu Putu Ike Anggraini pada tahun 2014. Jaya Anggara Farm lahir dari minat dan *passion* pendiri untuk sistem hidroponik, dan melihat permintaan akan sayuran organik adalah peluang bisnis di Kota Bandar Lampung. Fasilitas asli dari Jaya Anggara Farm dimulai dengan kapasitas 20 lubang dan kini telah berkembang lebih dari

20.000 lubang tanam dengan berbagai sayuran antara lain, daun selada, siomak, sawi pahit, sawi keriting, kangkung, bayam, kailan, sawi pagoda, pakcoy putih, pakcoy hijau, pakcoy mini, caisim, daun mint, daun bawang, kucai, seledri dan kale.

Metode bertani yang digunakan di Jaya Anggara Farm adalah sistem NFT (*Nutrient Flow Technique*). Sistem NFT adalah metode budidaya tanaman hidroponik yang menggunakan pompa air, nutrisi, dan pipa datar berlubang sebagai tempat penanaman. sistem NFT memiliki keunggulan yaitu subur hara selalu tersedia, hara akan selalu ada bagi tanaman jika terjadi pemadaman listrik, dan tanaman tidak kehabisan air hara. Bentuk pipa datar untuk memudahkan perawatan penanaman sayuran hidroponik untuk dapat mengoptimalkan budidaya dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Jaya Anggara Farm selain membudidayakan sayuran hidroponik memiliki usaha lain yaitu pemasaran alat dan perlengkapan yang diperlukan untuk sayuran hidroponik seperti netpot, *rockwool*, nutrisi, benih, TDS-meter, dan PH-meter. Jaya Anggara Farm juga menjual jasa berkebun hidroponik seperti membuat bangku produksi dan rumah kaca. Jaya Anggara Farm juga menerima jasa pelatihan hidroponik yang dapat bermanfaat sebagai tambahan pengetahuan bagi siswa, mahasiswa, pejabat pemerintah dan masyarakat sekitar yang ingin mengetahui cara menanam hidroponik yang benar dengan sistem NFT.

Jaya Anggara Farm memiliki struktur organisasi yang terdiri dari tujuh anggota yaitu Ketut Darmi selaku pemegang saham, Gusti Nyoman Astino selaku pengawas perusahaan, I Ketut Kamajaya selaku pemilik Jaya Anggara Farm serta bertanggung jawab atas bagian pemasaran, Sayu Putu Ike Anggraini bertanggung jawab atas departemen administrasi dan keuangan, serta dua karyawan sebagai penanggung jawab atas departemen produksi. Struktur organisasi perusahaan Jaya Anggara Farm disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur organisasi Jaya Anggara Farm

1.4 kontribusi

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan bagi penulis serta pembaca tentang bagaimana teknik budidaya bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) dengan sistem hidroponik *Nutrient film technique* (NFT) di Jaya Anggara Farm.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*)

Bayam merah merupakan salah satu tanaman yang paling mudah ditemukan di Indonesia. Bayam merah termasuk kedalam keluarga *Amaranthaceae*. Tanaman bayam mudah dikenali, yaitu berupa tanaman perdu yang tumbuh tegak, batangnya tebal dan berserat, dan ada beberapa jenis bayam yang berduri. Daunnya lebar dan berwarna ungu kemerahan. Bunganya berbentuk pecut, tumbuh di ketiak daun. Bijinya sangat kecil, berwarna hitam atau cokelat dan mengkilap (Rukmana, 1994 dalam Manik, 2021). Bayam merah tumbuh di dataran rendah hingga tinggi, terutama pada ketinggian 5 hingga 2000 meter di atas permukaan laut. Kebutuhan sinar matahari untuk bayam tinggi, tempat tumbuh optimal dengan suhu rata-rata 20-30°C, curah hujan antara 1000-2000 mm, dan kelembaban di atas 60%. Oleh karena itu, bayam merah paling baik ditanam di lahan terbuka dengan sinar matahari penuh (Bandini dan Nurudin, 2001 dikutip dalam Sinaga, 2020).

Bayam merah mengandung antosianin (pigmen merah) yang berfungsi sebagai antioksidan. Bayam merah mengandung serat yang dapat melancarkan buang air besar, selain itu, bayam merah dapat digunakan sebagai obat untuk mengobati kanker, diabetes mellitus, kolesterol, dan tekanan darah tinggi. Bagian bayam yang dimakan setiap 100 gram mengandung sekitar 2,9 mg zat besi (Dalimartha dan Adrian, 2011 dikutip dalam Ramadhan, 2020).

2.2 Hidroponik

Menurut Anggraeni (2019), hidroponik berasal dari gabungan dua kata, yaitu *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti kerja. Dengan demikian, hidroponik secara luas berarti mengacu pada teknik pertanian yang menggunakan air sebagai media tumbuh atau sebagai sarana penyedia nutrisi. Pengertian yang lebih luas bahwa hidroponik merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi dalam bidang pertanian yang bertujuan untuk menggantikan peran tanah sebagai media tanam atau bisa dapat disebut dengan istilah *soilless culture*.

Menurut Setiawan (2019), menyatakan hidroponik adalah teknik menanam tanaman dengan menggunakan air dan tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam dalam budidaya.

Oleh karena itu, hidroponik juga dikenal sebagai *soilless culture* atau teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah. Selain itu, hidroponik menggunakan air lebih hemat, sehingga sangat cocok untuk kondisi cuaca ekstrim, walaupun hidroponik menggunakan media air sebagai media utamanya, namun teknik ini tidak perlu memberikan tambahan air. Artinya sistem hidroponik juga bisa diterapkan di tempat-tempat yang persediaan airnya terbatas. Sebab, kebutuhan air pada hidroponik lebih sedikit dibandingkan pada budidaya tanah.

2.3 Nutrient Film Technique (NFT)

Nutrient Film Technique (NFT) adalah teknologi hidroponik yang melibatkan penempatan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutrisi dangkal yang bersirkulasi. Sistem NFT pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Allen Cooper, seorang peneliti yang bekerja di *Glasshouse Crops Research Institute*, Littlehampton, Inggris pada tahun 1970. Berbagai jenis tanaman dapat ditanam dengan sistem ini, salah satu kelebihannya adalah memungkinkan tanaman dapat berproduksi sepanjang tahun (Sibarani, 2005 dikutip dalam Rahmawati *et al*, 2020).

Menurut Lingga (2011), *Nutrient Film Technique* (NFT) adalah model hidroponik dengan menempatkan akar tanaman pada di lapisan air yang dangkal. Air bersirkulasi dan mengandung unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Akar dapat tumbuh dalam larutan nutrisi. Karena ada lapisan larutan nutrisi disekitar akar, sistem ini dikenal sebagai *Nutrient Film Technique* (NFT). Koerniawati (2003), berpendapat bahwa NFT adalah suatu sistem budidaya tanaman, dimana akar tanaman berada dalam sirkulasi aliran tipis dan mengandung unsur-unsur esensial tanaman. Menurut Kridiyanto (2016), tumpuan tanam dan kemiringan talang memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan tanaman.