

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian modern saat ini menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan lahan subur, penurunan kualitas tanah, serta tingginya biaya produksi yang berkaitan dengan penggunaan pupuk kimia. Seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap pertanian berkelanjutan, penggunaan **pupuk organik cair (POC)** dari limbah rumah tangga semakin diminati sebagai alternatif ramah lingkungan terhadap pupuk kimia. Salah satu limbah organik yang potensial diolah menjadi POC adalah **kulit pisang**. Kulit pisang mengandung unsur hara penting seperti kalium (K), fosfor (P), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg), yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama dalam pembentukan klorofil dan sistem akar (Nugroho, 2020).

Tanaman pisang merupakan tanaman budidaya masyarakat yang tumbuh subur di Indonesia. Tanaman pisang menjadi peluang usaha tersendiri bagi masyarakat, sehingga mengakibatkan banyak limbah kulit pisang yang dihasilkan. Kulit pisang itu sendiri sekitar 1/3 bagian dari buah pisang. Sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak (Riski, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Salfina dkk (2017), bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan selada meliputi tinggi tanaman, dan jumlah daun selada. Kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang disiram ke media

tanam. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Tantio & Ligusto (2023), hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC dari limbah kulit pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*). Dosis optimal untuk tinggi tanaman dan jumlah daun adalah 20 ml/L (P2), sedangkan luas daun optimal pada 30 ml/L (P3).

Pada penelitian ini, tanaman yang digunakan adalah tanaman bayam. Hal ini karena tanaman bayam memiliki masa pertumbuhan dan masa panen sangat cepat, proses penanaman yang mudah. Bayam termasuk sayuran hijau yang kaya nutrisi, serat pangan dan komponen non nutrisi yang penting bagi kesehatan seperti klorofil.

Di Indonesia hanya dikenal dua jenis bayam budidaya, yaitu *Amaranthus tricolor* dan *Amaranthus hybridus*. Jenis *Amaranthus tricolor* biasa ditanam sebagai bayam cabut dan terdiri dari dua varietas, yaitu bayam hijau dan bayam merah. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam 100 gram daun bayam adalah 2,3 gram protein; 3,2 gram karbohidrat; 3 gram besi dan 81 gram kalsium. Bayam juga kaya akan berbagai macam vitamin dan mineral, yakni vitamin A, vitamin C, niasin, thiamin, fosfor, riboflavin, natrium, kalium, dan magnesium.

Pertanian memerlukan lahan dan lahan yang cukup luas. Namun jika melihat keadaan Indonesia, lahan pertanian semakin berkurang karena banyaknya lahan yang digunakan untuk sektor pembangunan. Selain itu, permintaan konsumsi buah dan sayur masyarakat Indonesia semakin meningkat. Oleh karena itu, harus ada solusi untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan metode hidroponik.

Hidroponik adalah salah satu sistem pertanian di masa depan, sebab dapat diusahakan disemua tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan hasil yang enggak seragam bisa diperbaiki dengan sistem pertanian hidroponik. Hidroponik akan diusahakan di sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu, harga jual hasil panen tidak dikhawatirkan akan jatuh. Pemeliharaan tumbuhan hidroponik juga lebih mudah dikarenakan budidaya relatif mudan, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, juga tumbuhan lebih baik dan produktivitas libuh tinggi, (Junia, 2017)

Beberapa jenis hidroponik, yaitu rakit apung, *EBB* dan *Flow (Flood & Drain)*, *Drip (recovery atau non-recovery)*, *Nutrient Film Technique (NFT)*, *Wick System*, dan *Aeroponik*. Ada ratusan variasi pada sistem hidroponik, tetapi semua metode hidroponik adalah variasi dan kombinasi dari enam jenis dasar. Dalam kegiatan ini akan digunakan jenis teknologi hidroponik rakit apung, yang merupakan pengembangan dari sistem *water culture* (Puspasari et al., 2018).

Penggunaan sistem hidroponik tipe **rakit apung** dipilih dalam penelitian ini karena karakteristiknya yang sederhana, ekonomis, dan mudah diimplementasikan. Sistem ini tidak memerlukan komponen mekanis seperti pompa air atau aerator, sehingga lebih hemat energi dan tidak bergantung pada pasokan listrik. Hal ini menjadikan rakit apung sangat cocok digunakan pada

daerah dengan keterbatasan infrastruktur listrik atau dalam konteks pembelajaran dasar mengenai pertanian modern. Selain itu, rakit apung memungkinkan perawatan yang lebih mudah serta risiko kegagalan sistem yang relatif rendah karena tidak bergantung pada perangkat teknis yang rumit, (Susila et al, 2014).

Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Anisyah (2017) yang menyatakan bahwa dalam pembuatan hidroponik rakit apung ini tidak membutuhkan modal yang begitu besar dan sangat cocok untuk masyarakat dengan ketersediaan terbatas. Sistem hidroponik rakit apung merupakan yang paling sederhana karena perawatannya yang lebih mudah dan sistem inilah yang memiliki prinsip yaitu tanaman tersebut terapung tepat dipermukaan larutan nutrisi dengan bantuan styrofoam yang terapung.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Terhadap Tanaman Bayam Hidroponik Rakit Apung”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pemberian POC kulit pisang terhadap tanaman bayam hidroponik rakit apung?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh pemberian POC kulit pisang terhadap tanaman bayam hidroponik rakit apung.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. .
2. Sebagai bahan informasi untuk semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi kebun yang membudidayakan tanaman bayam.
3. Sebagai referensi dalam melakukan penelitian terkait untuk peneliti selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, maka dirumuskan hipotesis yang merupakan dugaan sementara, yaitu:

H0 : Tidak terdapat pengaruh pemberian POC kulit pisang terhadap tanaman bayam hidroponik rakit apung.

H1: Terdapat pengaruh pemberian POC kulit pisang terhadap tanaman bayam, hidroponik rakit apung.