

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi (*Brassica Juncea L.*) merupakan jenis tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis tinggi setelah kubis dan brokoli. Tanaman sawi juga mengandung mineral, vitamin, protein dan kalori, sawi juga salah satu tanaman sayur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Selain itu konsumen sawi di Indonesia tidak pernah menurun jumlahnya. Sawi selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan antara lain untuk mencegah timbulnya tumor payudara, mencegah kanker payudara, menyehatkan mata, mengendalikan kadar kolesterol di dalam darah, menghindari serangan jantung. Selain itu sawi juga digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Ada dua jenis caisin atau sawi yaitu sawi putih dan sawi hijau (Pracaya, 2011).

Kebutuhan sawi putih di Kalimantan Barat masih rendah sedangkan permintaan konsumsi sawi putih terbilang tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (2022), produksi sawi di Kalimantan Barat pada tahun 2021 sebesar 5118,4 ton dengan luas panen 1 746 ha, jika dirata-ratakan yaitu 2,9 ton/ha.

Pesatnya perkembangan di perkotaan dengan mengalih fungsikan lahan pertanian untuk pembangunan berbagai infrastruktur maupun pemukiman penduduk, mengakibatkan semakin berkurangnya lahan yang dapat digunakan untuk budidaya pertanian. Semakin menyempitnya lahan-lahan yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian, maka pemanfaatan areal pekarangan menjadi salah satu opsi untuk mendukung pembangunan pertanian di perkotaan. Memaksimalkan pemanfaatan pekarangan untuk digunakan sebagai areal budidaya pertanian merupakan salah satu usaha untuk mencapai ketahanan pangan masyarakat yang dimulai dari sekala terkecil, yaitu sekala rumah tangga. Oleh karena itu perlu dilakukan efisiensi penggunaan lahan pekarangan untuk mencapai hasil yang maksimal, salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan teknologi budidaya tanaman dengan metode akuaponik.

Akuaponik merupakan sistem budidaya yang mengkombinasi ikan dan tanaman dalam satu sistem. Pada sistem ini, ikan dan tanaman tumbuh dalam satu sistem yang terintegrasi dan menciptakan suatu simbiotik antara keduanya (Zulkifli, 2011). Air disirkulasi dari kolam ikan ke tanaman dan dari tanaman ke kolam ikan (Nugroho, 2008).

Pada sistem akuaponik, tanaman sayuran mendapat asupan unsur hara dari air kolam ikan. Rokhmah, dkk. (2014), menyatakan bahwa dengan sistem akuaponik, penyerapan unsur hara hasil limbah ikan lebih efektif, sehingga meningkatkan produksi tanaman. Namun untuk pertumbuhan tanaman sayuran yang optimal diperlukan unsur hara dalam jumlah yang cukup. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa suplai unsur hara dari kolam ikan belum dapat memenuhi kebutuhan tanaman akuaponik sehingga untuk pertumbuhan tanaman yang optimal masih diperlukan tambahan unsur hara dari luar.

Selain itu media substrat yang digunakan juga memegang peranan penting dalam menjaga kelembaban di daerah perakaran tanaman dan meretensi unsur hara yang diberikan kepada tanaman baik melalui air kolam ikan yang disirkulasikan maupun pupuk buatan yang di aplikasikan. Lebih jauh media substrat juga berperan penting dalam menyaring kotoran yang terkandung di dalam air kolam ikan yang disirkulasikan sehingga diharapkan dapat membantu mempertahankan kualitas air kolam bagi kepentingan ikan.

Media tanam substrat yang digunakan dalam percobaan penelitian yaitu pasir kerang, arang sekam, dan cocopeat. Ketiga jenis substrat memiliki sifat berbeda terhadap air. Pasir kerang dapat digunakan sebagai filter air namun tidak memiliki kemampuan untuk menyimpan cadangan air untuk kebutuhan tanaman. Apabila hanya menggunakan cocopeat saja sebagai media tanam, karena sifat cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi, maka kelembapan media tanam akan sangat tinggi, sehingga tidak baik untuk pertumbuhan tanaman karena jamur maupun penyakit mudah berkembang pada media tanam dengan kelembaban yang tinggi. Sedangkan penggunaan media substrat arang sekam saja kurang baik untuk pertumbuhan tanam karena sifatnya porous dengan kemampuan menyimpan air yang kurang baik sehingga kebutuhan air untuk tanaman tidak tercukupi.

Dari uraian di atas, maka penelitian dengan judul pengaruh komposisi media substrat terhadap pertumbuhan dan hasil sawi putih sistem budidaya akuaponik perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Penggunaan salah satu substrat sebagai media tanam tunggal dalam sistem akuaponik memiliki banyak kekurangan, pasir kerang yang tidak memiliki kemampuan menyimpan cadangan air, cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang sangat tinggi, sedangkan arang sekam sifatnya porous dengan kemampuan menyimpan air yang kurang baik. Untuk itu pengkombinasi ketiga jenis media substrat perlu dilakukan untuk saling melengkapi kelebihan maupun kekurangan dari ketiga jenis media substrat tersebut.

Pengkombinasian ketiga jenis substrat pasir kerang, arang sekam padi, dan cocopet dilakukan untuk mengetahui pengaruh campuran ketiga komposisi media substrat tersebut terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu pengkombinasian ketiga jenis media substrat dilakukan untuk mencari komposisi terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanam sawi putih sistem budidaya akuaponik. Sejauh ini komposisi campuran yang tepat dari ketiga bahan tersebut sebagai media tanam dalam budidaya akuaponik masih belum diketahui.

Dari permasalahan yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh komposisi media substrat terhadap pertumbuhan dan hasil sawi putih sistem budidaya akuaponik ?
2. Berapakah komposisi media substrat yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi putih sistem budidaya akuaponik ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh media substrat terhadap pertumbuhan dan hasil sawi putih sistem budidaya akuaponik.
2. Untuk mengetahui kombinasi media substrat terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi putih sistem budidaya akuaponik.