

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Produksi pertanian menjadi kebutuhan setiap masyarakat, seperti produksi tanaman hortikultura maupun tanaman perkebunan. Produksi Pertanian bergantung pada berbagai faktor seperti kualitas tanah, air dan pupuk. Pupuk menjadi salah satu yang mempengaruhi produksi pertanian. Pupuk memiliki peran penting memenuhi ketersediaan unsur hara di tanah yang telah hilang diserap oleh tanaman. Namun, untuk mencapai hasil pertanian yang cepat biasanya para petani menggunakan pupuk kimia. Jika penggunaan pupuk kimia secara terus menerus akan berdampak pada lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan agen hayati(biofertilizer) sebagai salah satu Solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berdampak negative terhadap lingkungan. Photosintesis Bakteri(psb), merupakan salah satu jenis biofertilizer, mikroorganisme yang ada dalam psb mampu memanfaatkan cahaya matahari untuk berfotosintesis dan menghasilkan energi yang mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan ketersediaan nutrisi di dalam tanah (Rizqi et al., 2023). Beberapa Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengaplikasian PSB dapat meningkatkan kesehatan tanaman, efisiensi pemanfaatan nutrisi, dan hasil produksi tanaman, misalnya pada bawang (Avianto et al., 2024), buncis (Maulana et al., 2023).

Penelitian tentang penggunaan PSB menunjukkan bahwa mereka tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan hasil pertanian tetapi juga kesehatan tanaman. Media pertumbuhan yang digunakan untuk perbanyakan PSB sangat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi proses fotosintesis yang dilakukan oleh bakteri ini. Dua jenis media yang sering digunakan dalam penelitian adalah air tawar dan air gambut. Air tawar, dengan karakteristik pH netral dan kandungan mineral yang seimbang. Sebaliknya, air gambut yang kaya akan bahan organik dan

memiliki pH asam dapat memberikan kondisi yang berbeda dan mungkin lebih sesuai untuk spesies tertentu dari PSB.

Perbedaan karakteristik antara kedua media ini dapat mempengaruhi hasil perbanyakan PSB secara signifikan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis kandungan perbanyakan PSB dengan menggunakan kedua jenis media tersebut guna memahami bagaimana masing-masing media mempengaruhi pertumbuhan dan aktivitas fotosintesis bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi penggunaan kedua media dalam konteks pertanian berkelanjutan.

Salah satu aspek penting dari penelitian ini adalah identifikasi kandungan nutrisi dalam kedua media tersebut. Kandungan nutrisi tidak hanya berkontribusi terhadap laju pertumbuhan PSB tetapi juga memengaruhi komposisi spesies yang berkembang dalam media tersebut. Dengan memahami hubungan antara nutrisi media dan pertumbuhan PSB, kita dapat merancang strategi pemanfaatan yang lebih efektif.

Beberapa spesies mungkin menunjukkan adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi tertentu, sehingga menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih tinggi atau efisiensi fotosintesis yang lebih baik. Hal ini membuka peluang untuk aplikasi spesifik dari PSB sebagai biofertilizer berdasarkan kondisi lingkungan.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat untuk penggunaan PSB dalam praktik pertanian berkelanjutan. Dengan memahami bagaimana media pertumbuhan mempengaruhi PSB, kita dapat mengembangkan metode baru untuk meningkatkan produktivitas tanaman sambil menjaga keseimbangan ekosistem. Akhirnya, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menambah pengetahuan ilmiah tentang PSB tetapi juga untuk memberikan rekomendasi praktis bagi petani dan praktisi pertanian mengenai penggunaan

biofertilizer berbasis bakteri fotosintetik dalam meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini meliputi:

1. Apa kandungan unsur hara makro yang terdapat pada Bakteri Photosintesis(PSB) dengan media tumbuh air tawar dan air gambut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini :

1. Mengetahui kandungan hara makro dari masing masing Bakteri Photosintesis(PSB) dengan media air tawar dan air gambut.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya untuk pengaplikasian psb pada tanaman.
2. Bagi petani memanfaatkan psb sebagai alternatif pupuk.
3. Sebagai solusi pemanfaatan limbah air kolam.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini ialah:

1. Kandungan N, P, K yang tinggi pada PSB dengan media air tawar.
2. Kandungan N, P, K yang rendah pada PSB dengan media air gambut.

1.6 Kerangka Penelitian

