

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan reproduksinya. Unsur hara dalam bentuk nutrisi dapat diserap oleh tanaman melalui akar. Nutrisi dapat diartikan sebagai proses untuk memperoleh nutrisi, sedangkan nutrisi dapat diartikan sebagai zat-zat yang diperlukan untuk kelangsungan hidup tanaman berupa mineral dan air (Hardjowigeno, S. 2007)

Nutrisi di dalam tanah diserap tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Penyediaan nutrisi bagi tanaman dapat dilakukan dengan penambahan pupuk yang merupakan kunci dari kesuburan tanah. Pupuk dapat menggantikan nutrisi yang habis diserap tanaman. Pada saat ini para petani banyak menggunakan pupuk anorganik karena nutrisi dari bahan anorganik lebih mudah diserap tanah dan memiliki kandungan hara yang tinggi. Pemakaian pupuk anorganik dengan dosis yang tinggi secara terus-menerus dalam waktu yang lama telah memberikan dampak negatif terhadap tanah dan lingkungan (Lee et al. 2002). Menurut Sahiri (2003), pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan akan menambah tingkat polusi tanah yang akhirnya berpengaruh juga terhadap kesehatan manusia, sehingga berkembanglah alternatif untuk menggunakan pupuk organik yang sekarang sedang dikembangkan.

Keragaman sifat tanah secara alamiah adalah akibat dari faktor dan proses pembentukannya mulai dari bahan induk berkembang menjadi tanah pada berbagai kondisi lahan. Sehubungan dengan tingginya keragaman tanah tersebut maka informasi yang lebih objektif tentang kesuburan tanah sangat diperlukan untuk lebih mengarahkan pengelolaan tanahnya. Tanah yang subur akan memiliki nilai status kesuburan yang tinggi, sehingga upaya pemeliharannya akan dapat dilakukan secara mudah, sedangkan pada tanah yang kurang subur akan memerlukan pemeliharaan yang lebih intensif (Adiwiganda, 1998). Sifat kimia tanah mempunyai pH 4,0–6,0 namun yang terbaik adalah 5–5,5. Kandungan unsur hara tinggi, C/N mendekati 10 dengan C: 1% dan N: 0,1% (Lubis, 1992).

Pupuk organik adalah pupuk yang asal bahannya berasal dari makhluk hidup, sebagian besar pupuk organik berbentuk padatan seperti pupuk kandang dan kompos. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, hal ini disebabkan karena pupuk organik memiliki C/N tinggi sehingga berpengaruh besar terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Simanungkalit, 2006).

Kendala utama yang menjadi keengganan petani menggunakan pupuk kompos (organik) adalah masalah jumlahnya, akan diperlukan jumlah pupuk kandang yang cukup besar untuk mendapatkan nilai nutrisi yang mencukupi suatu luasan lahan pertanian tertentu, yakni sekitar 10-20 ton/ha (Djajakirana, 2001). Selain sulit dalam pengadaannya juga memerlukan biaya tenaga kerja yang

menangani proses pemupukan, transportasi pupuk tersebut dari kandang (atau tempat pengumpulan). Hal itu menyebabkan biaya pemupukan dengan kompos menjadi mahal yang akhirnya akan meningkatkan biaya produksi pertanian (Djajakirana, 2001). Namun menurut Sutanto (2002) salah satu kendala atau kelemahan dari pupuk organik padat adalah diperlukan dalam jumlah banyak, dengan demikian pupuk organik cair adalah salah satu solusi dari kendala tersebut. Dengan bantuan teknologi, pupuk organik dapat dibuat dalam bentuk cair agar lebih mudah dalam penggunaannya.

Upaya untuk menciptakan pupuk organik yang mudah diaplikasikan dan mampu memberikan pertumbuhan dan produksi tinggi telah dilakukan, salah satunya yaitu bionutrien. Bionutrien adalah pupuk cair yang terbuat dari ekstrak tanaman dengan menggunakan zat kimia yang tidak berbahaya, sehingga bionutrien ini aman bagi lingkungan sekitarnya. Hasil dari penelitian ini adalah tanaman KPD merupakan tanaman yang potensial untuk dijadikan bionutrien serta bionutrien KPD dapat mendorong pertumbuhan tanaman caisin (Juliastuti, 2007). Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan selain bionutrien KPD, yaitu tanaman MHR (Ambarwati, R, 2007) dan tanaman CAF (Sempurna, F. I, 2008). Pemberian bionutrien MHR dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman caisin menjadi $0,0680 \text{ hari}^{-1}$ (Ambarwati, R, 2007). Penyiraman bionutrien CAF dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman selada bokor menjadi $0,045 \text{ hari}^{-1}$ pada lahan yang diberi pupuk kandang dan $0,036 \text{ hari}^{-1}$ pada lahan yang tidak diberi pupuk kandang dan Penyemprotan bionutrien CAF dengan dosis 100 mL/L air

dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kentang menjadi 0,021 hari⁻¹ (Sempurna, F. I, 2008).

Dalam penelitian ini tanaman PBAG diduga berpotensi sebagai bionutrien. Tanaman PBAG memiliki daun yang lebat, subur, serta tidak rentan terhadap penyakit dan hama. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengkaji potensi tanaman PBAG sebagai bionutrien yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan produktivitas pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan pada bagian latar belakang, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah tanaman PBAG berpotensi sebagai bionutrien?
2. Bagaimana kondisi optimum ekstraksi bionutrien dari tanaman PBAG terhadap kadar nitrogen yang diperoleh?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan bionutrien PBAG terhadap laju pertumbuhan dan hasil panen padi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai:

1. Potensi tanaman PBAG untuk dijadikan bionutrien PBAG.
2. Kondisi optimum ekstraksi diantaranya konsentrasi ekstrak, waktu ekstraksi serta massa tanaman PBAG terhadap kadar nitrogen yang diperoleh.
3. Pengaruh penggunaan bionutrien PBAG dengan dosis berbeda terhadap laju pertumbuhan dan hasil panen padi.

1.4 Manfaat

Melalui penelitian ini diharapkan dapat dihasilkan nutrisi alternatif yang aman, ramah lingkungan dan mudah diserap tanaman, sehingga dapat menekan penggunaan pupuk sintetis yang dapat merusak lingkungan.

