

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Nutrien bagi tanaman merupakan faktor penting dalam peningkatan produksi pertanian. Dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi ini biasa diberikan dalam bentuk pupuk, baik pupuk anorganik maupun pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik berlebihan akan menyebabkan penurunan beberapa nutrisi di dalam tanah dan beberapa lainnya terakumulasi secara berlebihan sehingga menghasilkan ketidakseimbangan nutrisi yang berpengaruh pada produktivitas tanah (Son, T. T. N et al, tanpa tahun). Pemakaian pupuk anorganik dalam jumlah berlebihan di atas takaran rekomendasi selama ini sudah mulai memberikan dampak lingkungan yang negatif seperti menurunnya kandungan bahan organik tanah, rentannya tanah terhadap erosi, menurunnya populasi mikroba tanah, dan sebagainya.

Perbedaan jumlah pupuk organik dan pupuk anorganik pada tanaman mempengaruhi biomassa, kandungan klorofil, dan penyerapan mikronutrien. Penggunaan pupuk organik memberikan pengaruh yang lebih baik daripada penggunaan pupuk anorganik (Bahmanyar, M. A., et al, 2008).

Pada saat ini petani lebih suka menggunakan pupuk anorganik dibandingkan dengan pupuk organik. Pupuk organik bersifat *voluminous* (penggunaannya banyak)

karena memiliki kandungan hara yang rendah, sehingga ketika digunakan memerlukan biaya transportasi. Efek serapan pada pupuk organik lambat, tidak seperti pupuk anorganik.

Bionutrien merupakan suatu bahan organik yang mengandung nutrisi yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas hasil tanaman. Kebutuhan nutrisi tumbuhan dapat terpenuhi dengan pemberian bionutrien terhadap tanaman. Kadar NPK yang terkandung dalam bionutrien cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Pupuk ini memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi untuk menggantikan pupuk anorganik yang cenderung merugikan dalam aspek kelestarian lingkungan.

Bionutrien KPD yang diekstrak dari tanaman KPD dapat mendorong pertumbuhan tanaman caisin (*Brassica juncea*) karena mengandung kadar nutrisi (NPK) yang cukup untuk tanaman caisin (Dwi, 2007). Bionutrien MHR dengan kondisi optimum ekstraksinya dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman caisin menjadi 0,0680 hari⁻¹ (Risa, 2007). Penyiraman bionutrien RPS-GE dengan dosis 25 mL/L memberikan laju pertumbuhan tanaman pakcoy sebesar 0,046 hari⁻¹ (Eva, 2009) dan dapat meningkatkan konstanta laju pertumbuhan tanaman selada keriting sebesar 0,046 hari⁻¹ (Galih, 2009).

Salah satu dari hasil penelitian ini adalah tanaman CAF yang berpotensi sebagai bionutrien CAF. Hasil dari analisis tanaman CAF, didapatkan kadar nitrogen sebesar 3,58 % (b/v), kadar fosfor sebesar 0,34 % (b/v) dan kadar kalium sebesar 2,86

% (b/v). Bionutrien ini dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman selada bokor menjadi 0,045 hari⁻¹ pada lahan yang diberi pupuk kandang dan 0,036 hari⁻¹ pada lahan yang tidak diberi pupuk kandang, dan dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kentang menjadi 0,021 hari⁻¹ (Feri, 2008).

Penelitian tentang tanaman CAF ini masih dalam tahap awal, yaitu mencari potensi dari tanaman CAF untuk dijadikan bionutrien, serta penentuan kondisi optimum konsentrasi ekstrak basa dan optimasi waktu ekstraksi serta aplikasinya terhadap tanaman selada bokor (*Lactuca sativa*) dan kentang (*Solanum tuberosum*). Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut pada penentuan kadar logam yang terkandung dalam tanaman CAF, karena logam merupakan nutrisi penting bagi tumbuhan.

Penelitian ini difokuskan untuk mencari kondisi optimum ekstraksi, kandungan unsur makro dan mikro pada bionutrien CAF serta mengetahui pengaruh penambahan logam pada bionutrien tersebut yang diaplikasikan terhadap tanaman kentang (*Solanum tuberosum*).

Penelitian ini merupakan salah satu langkah penting dalam pemanfaatan sumber daya alam (tanaman) khususnya tanaman perdu yang ada di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Dengan demikian hasil dari penelitian ini merupakan suatu terobosan teknologi untuk memanfaatkan tanaman yang berpotensi sebagai bionutrien.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi optimum ekstraksi bionutrien dari tanaman CAF terhadap kadar nitrogen yang diperoleh?
- b. Bagaimana kandungan unsur mikro dan makro pada tanaman CAF?
- c. Bagaimana pengaruh penggunaan bionutrien CAF terhadap pertumbuhan pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencari informasi tentang :

- a. Kondisi optimum konsentrasi ekstraktan, waktu ekstraksi, dan massa tanaman CAF terhadap kadar nitrogen yang diperoleh.
- b. Kandungan unsur mikro dan makro tanaman CAF.
- c. Pengaruh penggunaan bionutrien CAF terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum*)

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat ditemukan suatu bionutrien yang aman, ramah lingkungan serta mudah diserap oleh tanaman sehingga dapat menekan pemakaian pupuk sintesis dan dapat memperbaiki kualitas tanah.