

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nutrien bagi tanaman telah menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produksi pertanian saat ini. Penggunaan nutrisi berbasis bahan sintesis ternyata mampu meningkatkan hasil pertanian (Dwi, 2007). Demikian, penggunaan nutrisi berbasis bahan sintesis secara terus-menerus terbukti sangat merugikan (Dwi, 2007). Hal ini dikarenakan pemakaian nutrisi berbasis bahan sintesis dalam jangka waktu lama dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, nutrisi dan kehidupan mikroorganisme menurun. Untuk mengatasi hal tersebut, maka saat ini mulai digunakan nutrisi berbasis bahan alam sebagai alternatif sumber nutrisi bagi tumbuhan. Hal ini dikarenakan nutrisi berbasis bahan alam dapat memperbaiki struktur tanah.

Tim penelitian Kelompok Bidang Kajian (KBK) Kimia Lingkungan Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia (tim Bioflokulan UPI) telah memulai penelitian mengenai bionutrien sejak tahun 2006 dengan penelitian yang berfokus pada pencarian tanaman potensial untuk dijadikan bionutrien, penentuan teknik preparasi yang cocok digunakan untuk mengekstrak tanaman yang akan dijadikan bionutrien serta pengaruh penggunaan bionutrien terhadap pertumbuhan tanaman caisin (*Brassica juncea*) dilapangan. Hasil dari penelitian ini menginformasikan bahwa tanaman KPD

merupakan tanaman yang potensial untuk dijadikan bionutrien. Bionutrien KPD dapat mendorong pertumbuhan tanaman caisin (Dwi, 2007).

Penelitian berikutnya terhadap bionutrien tersebut diperluas dan difokuskan pada pencarian tanaman lain yang potensial untuk dijadikan bionutrien. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa selain tanaman KPD, ada tanaman lain yang berpotensi sebagai bionutrien, yaitu tanaman MHR dan tanaman CAF (Risa, 2007 dan Feri, 2008). Pemberian bionutrien MHR dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman caisin menjadi $0,0680 \text{ hari}^{-1}$ (Risa, 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 $0,021 \text{ hari}^{-1}$ (Feri, 2008).

Eksplorasi tanaman tropis sebagai bahan dasar pembuatan bionutrien merupakan salah satu cara pemanfaatan keanekaragaman tanaman yang dimiliki bangsa Indonesia. Tanaman tropis yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bionutrien memiliki ciri-ciri: kandungan N, P dan K yang cukup tinggi, subur, berdaun lebat, tidak diserang hama dan penyakit.

Berdasar pada kemiripan ciri-ciri dari tanaman yang telah dieksplorasi pada penelitian sebelumnya (tanaman KPD, MHR dan CAF), maka diduga tanaman RPS-GE dapat memiliki potensi yang sama.

Pada penelitian kali ini, kegiatan yang akan dilakukan meliputi pembuatan bionutrien RPS-GE yang didasarkan pada pemanfaatan tanaman RPS-GE sebagai bahan dasar pembuatan Bionutrien RPS-GE yang difokuskan terhadap optimasi konsentrasi ekstrak, optimasi volume ekstrak, optimasi waktu ekstraksi dan optimasi massa sampel serta aplikasinya pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa*). Tanaman pakcoy dipilih pada aplikasi bionutrien karena memiliki masa tanam yang singkat dan umum dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah tanaman RPS-GE berpotensi sebagai bionutrien?
2. Bagaimana kondisi optimum ekstraksi bionutrien dari tanaman RPS-GE terhadap kadar nitrogen yang diperoleh?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan bionutrien RPS-GE terhadap laju pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai:

1. Potensi tanaman RPS-GE untuk dijadikan bionutrien RPS-GE.
2. Kondisi optimum konsentrasi ekstrak, volume ekstrak, waktu ekstraksi serta massa tanaman RPS-GE terhadap kadar nitrogen yang diperoleh.

3. Pengaruh penggunaan bionutrien RPS-GE dengan dosis berbeda terhadap laju pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa*).

1.4 Manfaat Penelitian

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

