

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pupuk merupakan salah satu sarana vital yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan, namun dalam penggunaannya tidaklah mudah, banyak aspek yang perlu diperhatikan terutama menyangkut aspek efisiensi, dosis dan jenis pupuk yang digunakan. Keseluruhan aspek ini harus diketahui jelas oleh penggunanya, agar tujuan untuk memenuhi kebutuhan tanaman terpenuhi.

Pupuk yang baik digunakan adalah pupuk berbahan dasar organik. Pupuk organik mempunyai peranan penting dalam memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemupukan organik diyakini dapat merubah sifat fisik tanah karena tingginya kandungan bahan organik tanah yang dapat mempertahankan kualitas fisik tanah untuk membantu perkembangan akar tanaman dan kelancaran pergerakan air tanah melalui pembentukan pori tanah serta menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Pupuk organik berasal dari bahan organik, bahan organik dapat berasal dari tumbuhan, sisa tanaman dan kotoran hewan. Selain menambah bahan organik tanah juga memberikan kontribusi terhadap ketersediaan hara N, P dan K. Serta mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik (Rachman, 2008).

Tumbuhan yang dapat dijadikan pupuk organik salah satunya adalah gulma siam. Gulma siam dapat ditemukan di sekitar lahan perkebunan dan bantaran sungai. Gulma ini memiliki berbagai macam potensi salah satunya yaitu sebagai pupuk organik karena memiliki biomassa yang tinggi. Potensi gulma siam sebagai pupuk

organik dapat digunakan dalam bentuk pupuk hayati atau pupuk hijau gulma siam, atau dapat pula dijadikan bahan dasar pupuk organik bokashi gulma siam.

Bokashi gulma siam adalah hasil fermentasi bahan-bahan organik sekam padi, serbuk gergaji, jerami, kotoran ternak yang dicampurkan dengan bahan dasar gulma siam yang sudah dikeringkan di bawah terik matahari. Bahan-bahan tersebut difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme aktivator yang mempercepat proses fermentasi. Campuran mikroorganisme yang digunakan untuk mempercepat fermentasi dikenal sebagai effective microorganism (EM). Penggunaan EM tidak hanya mempercepat proses fermentasi tetapi juga menekan bau yang biasanya muncul pada proses penguraian bahan organik. Bokashi yang dimasukkan ke dalam tanah, bahan organiknya dapat digunakan sebagai sumber energi mikroorganisme efektif untuk hidup dan berkembang biak dalam tanah, dan sekaligus sebagai tambahan persediaan hara tanaman. Jumlah total ketersediaan hara di dalam tanah merupakan faktor kunci yang menentukan hasil tanaman (Sutanto R, 2002).

Penambahan bahan organik yang berasal dari gulma siam dan bokashi gulma siam selain menambah bahan organik tanah juga memberikan kontribusi terhadap serapan hara N, P dan K, serta mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik. Menurut Winarso, (2005), kecepatan pengambilan/serapan hara oleh akar tanaman dipengaruhi oleh faktor-faktor kondisi fisik dan kimia, stadia/fase tumbuh tanaman, kecepatan tumbuh tanaman, cahaya/penyinaran matahari, suhu dan air, sedangkan proses penyerapan hara oleh akar tanaman dapat melalui tiga cara, yaitu: intersepsi oleh akar tanaman, aliran masa, dan difusi. Untuk dapat menunjukkan kandungan

unsur hara dalam gulma siam dan pupuk bokashi gulma siam, yang harus dilakukan adalah dengan melakukan percobaan pada tanaman. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan uji coba adalah tanaman jagung dengan melihat serapan hara N, P dan K yang terdapat pada daun jagung

Tanaman jagung membutuhkan minimal 13 jenis unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P, dan K diperlukan dalam jumlah lebih banyak dan sering kekurangan, sehingga disebut hara primer. Hara Ca, Mg, dan S diperlukan dalam jumlah sedang dan disebut hara sekunder. Hara primer dan sekunder lazim disebut hara makro. Hara Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit, disebut hara mikro, sedangkan 3 unsur lainnya yaitu C, H, dan O diperoleh dari air dan udara. Bila tanaman jagung kekurangan unsure N, P dan K maka tanaman ini akan mengalami gangguan pertumbuhan (Gardner, 1991).

Menurut penelitian Fahmi *et al.* (2010), tanaman jagung yang mengalami defisiensi unsure N menunjukkan pertumbuhan yang lambat, kelihatan lemah, daunnya berwarna hijau terang hingga kuning. Biasa dijumpai pada daun-daun tua, karena N merupakan unsure yang *mobile*. Tanaman cenderung mudah stress terhadap kekeringan, namun untuk defisiensi unsur P menunjukkan gejala seperti pertumbuhan yang lambat, lemah, daun berwarna hijau tua, daun-daun mengalami pigmentasi ungu. Gejala-gejala tersebut ditunjukkan diawali pada daun-daun tua, sebagaimana sifat dan unsur P yang *mobile* dalam jaringan tanaman.

Berdasarkan uraian tentang kelebihan penggunaan pupuk organik baik terhadap perbaikan sifat fisik dan kimia tanah, ataupun untuk pertumbuhan tanaman

serta potensi gulma siam yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik, maka perlu dilakukan penelitian yang menggunakan berbagai tanaman uji. Faktor pendukung lain yang mendorong perlunya penelitian ini dilakukan adalah sesuai fakta lapangan bahwa gulma siam sangat banyak didaerah gorontalo namun petani belum banyak mengetahui manfaatnya sebagai pupuk.

Penelitian ini menggunakan tanaman uji jagung dan diformulasi dengan judul:  
**“Analisis Konsentrasi Nitrogen, Phosfor dan Kalium Pada Daun Tanaman Jagung Yang Diberikan Pupuk Hayati Gulma Siam dan Bokashi Gulma Siam”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Apakah terdapat perbedaan konsentrasi N, P, K pada daun tanaman jagung yang diberikan pupuk hayati gulma siam dan bokashi gulma siam?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui perbedaan konsentrasi N, P, K pada daun tanaman jagung yang diberikan pupuk hayati gulma siam dan bokashi gulma siam.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan ilmu pengetahuan tentang kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung, serta dapat memberikan sumber informasi bagi masyarakat, sumbangan pemikiran bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian lanjutan dan bagi pendidikan dapat dijadikan sumber belajar melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) pada mata pelajaran biologi, materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.