

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Upaya peningkatan unsur N, P dan K didalam tanah selain aplikasi bahan organik ialah aplikasi pupuk NPK. Pada tanah pertanian yang intensif penggunaan pupuk NPK sangat tinggi. Aplikasi pupuk NPK dilakukan setiap musim tanam, mengakibatkan tingginya akumulasi N, P dan K dalam tanah. Tingginya akumulasi unsur hara di dalam tanah mengakibatkan rendahnya unsur hara yang tersedia di dalam tanah (Novriani, 2010).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara didalam tanah. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan unsur N, P dan K antara lain adalah pH tanah dan C-organik. N, P dan K merupakan unsur makro esensial yang diserap oleh tanaman dalam jumlah yang cukup besar. Peranannya penting untuk pertumbuhan dan juga produksi tanaman. Menurut Subekti *et al* (2002) pada fase vegetatif tanaman jagung, tanaman menyerap N, P dan K dalam jumlah banyak yakni 60-70% N, 50% P, dan 80-90% K.

Dengan rendahnya unsur N, P dan K tersedia bagi tanaman didalam tanah, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan ketersediaan N, P dan K dalam tanah (Novriani, 2010). Salah satu upaya untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah yakni dengan menggunakan biochar (Lehmann dan Joseph, 2009). Biochar merupakan arang hitam hasil dari proses pemanasan biomassa pada keadaan oksigen terbatas atau tanpa oksigen. Biochar juga merupakan bahan organik yang memiliki sifat stabil dapat dijadikan pembenah tanah lahan kering.

Bahan utama pembuatan biochar ialah biomasa sisa tanaman yang sudah tidak dipergunakan. Contohnya batok kelapa, tongkol jagung, batang singkong dan sekam padi (Bambang, 2012). Pemilihan bahan baku biochar ini didasarkan pada produksi sisa tanaman yang melimpah dan belum dimanfaatkan lebih lanjut (Dermibas, 2004). Untuk saat ini produksi biomasa yang sangat melimpah dan kurang dimanfaatkan ialah sekam padi. Sekam merupakan lapisan keras yang membungkus kariopsis butir gabah, yang terdiri atas dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Sekam sebagai limbah penggilingan padi jumlahnya mencapai 20-23% dari gabah. Produksi Gabah Kering Giling (GKG)

mencapai 71,29 juta ton, maka jumlah sekam yang dihasilkan di Indonesia sekitar 16,39 juta ton (BPS, 2013).

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa biochar sekam padi mampu memperbaiki tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman. Disisi lain penambahan biochar dalam tanah mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Dengan tersedianya hara didalam tanah sehingga akar tanaman mampu meningkatkan serapan hara. Menurut Sukartono (2011), setelah aplikasi biochar ketersediaan hara N, P dan Ca meningkat pada tanaman jagung.

Tanaman jagung banyak digunakan para peneliti sebagai objek penelitian mereka. Hal ini dikarenakan tanaman jagung sangat responsif terhadap perubahan kondisi lingkungan terutama tanah. Tanaman sangat responsif terhadap ketersediaan unsur N, P dan K di dalam tanah. Maka dari itu diperlukan sebuah studi untuk mengetahui aplikasi biochar terhadap ketersediaan N, P dan K dalam efisiensi penggunaan pupuk NPK pada tanaman jagung.

### **1.2 Tujuan**

1. Mempelajari pengaruh biochar dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Mengetahui kombinasi biochar dan dosis pupuk NPK yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

### **1.3 Hipotesis**

Biochar dapat mengurangi dosis pupuk NPK dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.