

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Padi (*Oryza sativa* L.) ialah komoditas tanaman pangan yang menghasilkan beras, sebagai tanaman pangan yang dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok. Kebutuhan beras terus meningkat karena peningkatan jumlah konsumen tidak diimbangi dengan produksi yang cukup. Peningkatan produksi padi dengan pengembangan teknologi yang ada mutlak diperlukan untuk mendukung ketahanan pangan di Indonesia (Saragih, 2001 dalam Waty dkk., 2013).

Potensi pertanian subsektor pangan khususnya padi di Provinsi Aceh sangat besar. Luas panen dan produksi padinya terus meningkat dari 295.212 hektar dengan produksi 1.246.612 ton pada 2001 menjadi 352.520 hektar dengan produksi 1.582.468 ton pada tahun 2009. Salah satu sentra penghasil beras di Provinsi Aceh adalah Kabupaten Aceh Timur. Tahun 2007 luas areal 33.939 hektar dengan produksi 172.146 ton padi, tahun 2009 luas areal menjadi 47.866 hektar dengan produksi 277.622,8 ton (BPS Aceh Timur, 2010 dalam Dianawati, 2013).

Upaya peningkatan hasil tanaman padi telah banyak dilakukan, namun masih mengalami berbagai masalah sehingga hasil yang dicapai masih rendah. Oleh karena itu diperlukan penggunaan teknologi budidaya padi yang handal sehingga kebutuhan akan padi dapat terpenuhi dengan kualitas hasil yang terjamin. Salah satu aspek yang penting dalam budidaya tanaman padi adalah pemupukan.

Pemupukan bertujuan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk peningkatan produksi dan mutu hasil tanaman. Pemberian pupuk (pemupukan) sangat penting karena memperkaya tanah sehingga makanan yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia. Pemakaian pupuk majemuk NPK akan memberi suplai hara yang cukup besar ke dalam tanah, sehingga dengan pemberian pupuk NPK yang mengandung unsur N, P dan K tersebut akan membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman karena pupuk tersebut berada dalam perbandingan yang tepat (Murbandono 2001 *dalam* Waty *dkk.*, 2013).

Pupuk NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15 %, Fosfor ( $P_2O_5$ ) 15 %, Kalium ( $K_2O$ ) 15 %, Sulfur (S) 10 %, dan kadar air maksimal 2 %. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Simanjuntak *dkk.*, 2015).

Selain penggunaan pupuk NPK dalam pembudidayaan tanaman padi dapat dilakukan penambahan biochar. Mawardiana *dkk.*, (2013) menyatakan biochar merupakan arang hayati yang berasal dari pembakaran tidak sempurna bahan organik sisa-sisa hasil pertanian yang dapat meningkatkan kualitas tanah dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pengelolaan tanah. Pada dasarnya biochar berpotensi meningkatkan C-tanah secara berkelanjutan, retensi air dan hara dalam tanah, manfaat lain dari biochar adalah dapat menyimpan

karbon secara stabil selama ribuan tahun dengan cara membenamkan ke dalam tanah.

Penggunaan pupuk majemuk NPK Phonska (15-15-15) dengan dosis 300 kg/ha Phonska, 150 kg/ha urea dan 100 kg/ha ZA menghasilkan produksi padi 7 ton/ha GKP. Penelitian yang sama juga dilakukan di Bali dimana dosis pemupukan 300 kg/ha Phonska, 150 kg/ha urea dan 100 kg/ha ZA menghasilkan produksi padi sebesar 8,75 ton/ha GKP (Fakultas Pertanian Universitas Udayana Bali, 2000 *dalam* Kurniadie, 2002).

Hasil penelitian Waty *dkk.*, (2013) menunjukkan bahwa pemupukan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 35, 45 dan 90 hari setelah tanam (HST), jumlah anakan 35 HST dan 45 HST, jumlah malai perumpun, jumlah gabah total permalai, persentase gabah hampa per malai permalai, persentase gabah isi permalai, bobot 1.000 butir gabah, dan potensi hasil gabah perhektar. Residu biochar berpengaruh nyata terhadap potensi hasil gabah perhektar.

Biochar dapat menjadi bahan pembenah tanah karena kemampuannya untuk mempertahankan keberadaan unsur hara yang berguna bagi tanaman dan mampu mengurangi terjadinya aliran permukaan akibat air berlebih. Dua hal penting dalam pemanfaatan biochar sebagai bahan pembenah tanah adalah kecenderungannya untuk berikatan dengan unsur hara dan tingkat persistennya yang tinggi. Karbon yang berada dalam bentuk arang di dalam tanah memiliki waktu paruh sekitar 1.000 tahun, dan sekitar 50% akan mulai terurai lebih dari 1.000 tahun (Laird 2008 *dalam* Harryadi, 2016).

Biochar sekam padi memiliki kandungan C-organik >35% dan kandungan unsur makro seperti N, P dan K yang cukup tinggi. Oleh karena itu, limbah sekam padi dapat diproses menjadi *biochar* yang dapat dikembalikan ke tanah sebagai bahan pembenah tanah (Harryadi, 2016).

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, akar tanaman mampu meningkatkan serapan hara (Verdiana *dkk.*, 2016).

Hasil penelitian Nisa (2010) *dalam* Mawardiana *dkk.*, (2013) menunjukkan bahwa tanah yang diberikan perlakuan dosis biochar 10 ton/ha dapat menaikkan nilai pH tanah dari kondisi awal 6,78 menjadi 7,40 atau naik 9,14%. Menurut Lehmann (2007) *dalam* (Mawardiana *dkk.*, 2013) semua bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah nyata meningkatkan berbagai fungsi tanah tak terkecuali retensi berbagai unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Biochar lebih efektif menahan unsur hara untuk ketersediaannya bagi tanaman dibandingkan bahan organik lain.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Dosis Biochar terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk NPK dan biochar baik secara faktor tunggal maupun interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa*, L).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa*, L).
2. Pemberian dosis biochar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa*, L).
3. Interaksi antara pemberian dosis pupuk NPK dan Biochar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa*, L).

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra.
2. Hasil penelitian ini kiranya dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam upaya peningkatan pertumbuhan dan hasil padi sawah dengan Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Dosis Biochar pada berbagai dosis yang terbaik.