

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fenomena perubahan iklim yang ekstrim seperti kemarau panjang merupakan persoalan yang memiliki dampak signifikan terhadap penurunan produksi padi, pada tahun 2014 produksi padi Nasional sebanyak 70,61 juta ton gabah kering giling (GKG), mengalami penurunan sebanyak 0,67 juta ton (0,94 persen) dibandingkan tahun 2013 (BPS, 2014). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya peningkatan produksi dengan melakukan program intensifikasi pertanian seperti penanaman varietas unggul yang tahan kekeringan, pemanfaatan agensia hayati dan pemberian pupuk yang berimbang.

Hasil penelitian Agung_Astuti dkk (2014a) menunjukkan bahwa varietas padi yang tahan dengan cekaman kekeringan adalah Segreng Handayani yang diinokulum dengan isolat *Rhizobacteri indigenous* Merapi MB+MD dan diberi dosis pupuk anorganik $\frac{1}{2}$ dari dosis anjuran, dengan hasil panen mencapai 1,78 ton/ha. Hal ini disebabkan *Rhizobacteri indigenous* Merapi MB dan MD memiliki kemampuan osmotoleran hingga $>2,75$ M NaCl, isolat MD memiliki kemampuan lebih kuat dalam melarutkan Phosphat, dibanding dengan isolat MB, sedangkan isolat MB kemampuan Nitrifikasinya sangat kuat dan mampu Amonifikasi daripada isolat MD (Agung_Astuti dkk, 2013a). Isolat MD mempunyai tipe pertumbuhan *fast growing* karena memiliki ukuran koloni maksimal 15 mm sedangkan untuk isolat MB mempunyai tipe pertumbuhan *slow growing* karena kurang dari 4 mm (Agung_Astuti, 2012). Namun produksi yang dihasilkan masih

jauh dibawah rata-rata produksi padi sawah Indonesia yang mencapai 5,68 ton per hektar, laporan BPTP (2010). Berdasarkan data tersebut maka perlu dilakukan lagi peningkatan produksi padi Segreng dengan menambah bahan organik disekitar kita yang dapat menyediakan pupuk secara alami, seperti Mikoriza sebagai penyedia Phospat (P) dan Azolla sebagai pengganti pupuk Nitrogen (N). Tujuan penambahan bahan organik tersebut untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang terlalu intensif yang dilakukan oleh petani, karena semakin tingginya aplikasi pupuk anorganik tanpa pengembalian bahan organik ke tanah mengakibatkan keseimbangan dan ketersediaan hara tanah terganggu.

Pupuk hayati Mikoriza dapat membantu dalam memperluas serapan hara (Talanca dan Adnan, 2005), mengubah hara tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Widiastuti dkk, 2005) dan dapat mengubah morfologi akar sehingga tahan akan kekeringan (Nurbaity *et al*, 2009). Hasil penelitian Syamsiah dkk (2012) menyatakan bahwa inokulasi Mikoriza pada padi meningkatkan tinggi tanaman 9%, jumlah anakan 33% dan hasil Gabah Kering Giling (GKG) 16% dibandingkan dengan tanaman yang tidak diinokulasi. Sedangkan hasil penelitian Gunawan dan Kartina (2012) menyatakan pemberian Azolla dapat meningkatkan tinggi dan berat kering tanaman padi sawah, masing-masing sebesar 12,69% dan 14,97% .

B. Rumusan masalah

Berdasarkan penelitian yang sudah ada menunjukkan bahwa *Rhizobacteri*, Mikoriza dan Azolla, masing-masing dapat berasosiasi dengan tanaman padi, pada penelitian ini diteliti beberapa permasalahan yaitu:

1. Adakah asosiasi antartara *Rhizobacteri osmotoleran indigenus* Merapi, Mikoriza dan Azolla terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
2. Apakah padi yang diinokulum *Rhizobacteri osmotoleran indigenus* Merapi dengan penambahan kompozolla dan Mikoriza dapat mengurangi dosis pemupukan NPK?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji simbiosis antara *Rhizobacteri osmotoleran indigenus* Merapi, kompozolla dan Mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil padi Segreng Handayani pada tanah Regosol.
2. Menentukan kombinasi yang terbaik antara NPK, kompozolla dan Mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil padi Segreng Handayani yang diinokulasi *Rhizobacteri osmotoleran indigenus* Merapi pada tanah Regosol dengan cekaman kekeringan.