

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (2014) mencatat produksi padi pada tahun 2014 diperkirakan sebanyak 70,61 juta ton GKG, mengalami penurunan sebesar 0,67 juta ton (0,94 persen) dibandingkan tahun 2013 dengan produktivitas sebesar 0,24 kuintal/hektar (0,47 persen). Penurunan produksi padi diperkirakan karena terjadinya perubahan iklim yang memunculkan eksternalitas negatif berupa musim kering berkepanjangan menyebabkan tanaman tidak berkembang. Luas pertanaman padi yang mengalami puso akibat kekeringan, banjir, dan serangan OPT utama selama tahun 2012 seluas 74.313 ha. Luas tersebut sebesar 0,55% dari realisasi luas tanam padi pada tahun 2012 seluas 13.592.309 ha (Kementan Online, 2013).

Usaha yang bersifat nonstruktural mencakup penggunaan introduksi varietas padi yang lebih tahan terhadap cekaman iklim (kekeringan) dan penerapan transfer agensia hayati alam (Santosa dan Darwanto, 2012). Padi gogo merupakan golongan padi yang adaptif pada kondisi cekaman kekeringan untuk mengantisipasi dampak cekaman kekeringan akibat perubahan iklim (Susanto, 2012). Varietas Segreng Handayani merupakan salah satu varietas unggul padi gogo yang toleran terhadap air namun produksinya baru mencapai 3 – 4 ton/hektar (Kristamtini dan Prajitno, 2009).

Pemanfaatan bioteknologi mikrobial sebagai sumber pupuk hayati pada saat ini sudah banyak dikembangkan. Teknologi inokulasi *Rhizobakteri* dapat

menghasilkan hormon tumbuh berupa IAA, Giberelin dan osmoprotektan yang mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan dan memfiksasi N_2 dari udara, serta merangsang pertumbuhan tanaman sehingga produksi dapat meningkat (Khaerul, 2004 ; Sutariati dkk, 2006). Sedangkan mikoriza sebagai pupuk hayati dapat memperluas bidang penyerapan air pada saat akar tanaman tidak mampu lagi menyerap air, meningkatkan serapan unsur hara, ketahanan terhadap mikroba patogen dan dapat menahan jaringan korteks dari kerusakan akibat kekeringan (Musfal, 2010).

Hasil identifikasi dan karakterisasi (Agung_Astuti dkk, 2013) menunjukkan bahwa *Rhizobacteri indigenus* Merapi memiliki kemampuan osmotoleran hingga $>2,75$ M NaCl serta memiliki kemampuan Nitrifikasi, Amonifikasi dan melarutkan Poshpat. Hasil penelitian Susilowati, dkk (1997) penggunaan isolat tunggal *Rhizobakteri* (A82) menunjukkan pertumbuhan yang baik pada kadar lengas 40% pada tanaman padi gogo jika di banding dengan yang tanpa inokulasi pada kadar lengas 80%. Hasil penelitian Wulandari (2010) dan Hasanah (2008) terhadap padi Merah-Putih menunjukkan bahwa inokulasi *Rhizobakteri osmotoleran* mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan tanpa inokulasi karena memiliki mekanisme *osmoregulator/osmoprotektan* pada kondisi cekaman kekeringan. Inokulasi mikoriza pada tanah steril menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, meningkat 9% dibandingkan dengan tanah tak steril tanpa mikoriza. Sedangkan pada tanah tak steril, inokulasi mikoriza meningkatkan tinggi tanaman 4 % dibandingkan tanah tak steril tanpa mikoriza (Syamsiah dkk., 2014).

B. Perumusan Masalah

Intensifikasi pertanian merupakan salah satu strategi pengelolaan budidaya padi gogo yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan toleransi terhadap kondisi kekeringan dan memacu pertumbuhan yang optimal. Penggunaan varietas unggulan dan agensia hayati dapat mendukung pertumbuhan padi gogo dalam kondisi cekaman kekeringan. Oleh karena itu inokulasi *Rhizobacteri indigenous* Merapi dan mikoriza pada tanaman padi di harapkan mampu mendukung pertumbuhan dan hasil padi gogo pada tanah Regosol. Permasalahan utama yang ingin dikaji dalam penelitian dalam meningkatkan hasil padi gogo varietas Segreng pada tanah Regosol adalah:

1. Bagaimana saling pengaruh antara macam inokulum dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi Segreng Handayani?
2. Bagaimana pengaruh penambahan *Rhizobakteri indigenous* Merapi dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi Segreng Handayani?
3. Bagaimana pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil padi Segreng Handayani?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui saling pengaruh antara frekuensi penyiraman dan macam inokulum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi Segreng Handayani pada tanah Regosol

2. Mengetahui pengaruh masing-masing dan asosiasi inokulum *Rhizobakteri indigenus* Merapi–Mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi Segreng Handayani pada tanah Regosol.
3. Mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi Segreng Handayani pada tanah Regosol.