

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Indonesia merupakan komoditas utama dalam menyokong kebutuhan pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Oleh karena itu, kebijakan ketahanan pangan menjadi fokus utama dalam pembangunan pertanian (Anggraini, 2013). Kendala dan tantangan yang dihadapi dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional adalah kompetisi dalam pemanfaatan sumberdaya lahan dan air. Dalam hal ini, sektor pertanian menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan (Anggraini, 2013).

Produksi padi pada tahun 2015 sebesar 75,398 ton, pada tahun 2016 sebesar 79,355 ton, pada tahun 2017 produksi padi mencapai 81,149 ton. Produksi padi ditahun 2017 mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan produksi ditahun 2016. Kenaikan tersebut terjadi karena adanya kenaikan luas lahan penanaman padi (BPS, 2017). Kenaikan produksi padi terbesar terjadi di Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Selatan dan Sumatera Utara (BPS, 2015). Menurut Kusuma (2019) BPS mencatat pemerintah Indonesia telah melakukan impor beras sebanyak 2,25 juta ton dengan nilai US\$ 1,03 miliar pada tahun 2018. Pada tahun 2018 mencapai angka tertinggi dibandingkan tahun 2016 sebanyak 1,28 juta ton dan 2017 sebanyak 305,27 ribu ton.

Impor beras ini terjadi karena produksi padi yang sudah mengalami peningkatan hanya pada beberapa propinsi dan belum merata. Sehingga perlu dilakukan adanya upaya untuk dapat meningkatkan produksi di beberapa propinsi. Hal ini karena salah satu faktor penyebabnya adalah ketersediaan air yang tidak melimpah di beberapa propinsi. Budidaya padi *System of Rice Intensification* (SRI) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan sebagai solusi. Budidaya padi SRI ini mampu menyediakan teknologi hemat air, hemat benih dan hemat pupuk yang mampu meningkatkan produktifitas padi, terbukti telah berhasil

meningkatkan produktifitas padi sebesar 50%, bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100%. Hasil metode SRI sangat memuaskan. Di Madagaskar, pada beberapa tanah tak subur yang produksi normalnya 2 ton/ha, petani yang menggunakan SRI memperoleh hasil panen lebih dari 8 ton/ha, beberapa petani memperoleh 10 – 15 ton/ha (Mutakin, 2010).

Hasil penelitian Kurwasit (2016) menunjukkan bahwa varietas Mentik wangi, Mentik susu dan Pandan wangi memiliki jumlah anakan/rumpun nyata lebih banyak dibanding varietas Rojolele. Pada ketiga varietas memiliki jumlah anakan lebih dari 20 anakan dan Rojolele dibawah 20 anakan. Sedangkan, varietas padi di Indonesia terdiri dari banyak varietas diantaranya ada varietas padi unggul dan padi lokal. Varietas padi unggul yaitu Inpari 23, Sintanur dan Inpari 42 GSR. Varietas padi lokal yaitu cempo merah sebagai pembanding. Varietas Inpari memiliki hasil 9,2 ton/ha (Litbang-pertanian, 2012). Varietas Sintanur memiliki hasil rata-rata 6 ton/ha (Nurmanihsan, 2012). Varietas Inpari 42 GSR memiliki potensi hasil 10,58 ton/ha (Aji, 2017). Varietas Cempo Merah memiliki hasil padi 5,55 ton/ha (Kristamtini, 2010).

Dalam metode SRI salah satu cirinya adalah pengairan berselang, terdiri dari fase kering dan fase penggenangan. Penerapan metode SRI menggunakan jarak waktu 10 : 5 yaitu 10 hari fase penggenangan dan 5 hari fase kering (Litbang-pertanian, 2011). Pengairan 7 hari penggenangan dan 3 hari kering adalah modifikasi untuk mempersingkat jarak waktu antara penggenangan dan pengeringan karena penanaman dilakukan dimusim kemarau dan kondidi lahan akan kering. Penerapan metode SRI pada tanaman padi selama beberapa periode dalam pertumbuhan sampai pemanenan dapat mengubah sifat kimiawi, mikrobiologi, dan ketersediaan nutrien dalam tanah. Pada rhizosfer akan terjadi interaksi antara tanaman dan mikrobia tanah. Dengan pengairan berselang ini akan memberikan pengaruh pada populasi mikroba. Pada fase kering bakteri akan bersifat aerob karena adanya oksigen yang masuk ke dalam tanah dan bakteri dapat tumbuh secara optimal, sedangkan pada fase penggenangan bakteri akan bersifat anaerob menyebabkan pertumbuhan terhambat atau berhenti sementara. Beberapa mikrobia tanah dapat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sebagai *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (Metting, 1992). Hasil

penelitian Susila (2016) yaitu metode SRI menunjukkan pengaruh pada berat segar tanaman padi yang lebih tinggi dari metode konvensional sebesar 262,26 gram. Serta panjang akar pengairan metode SRI yaitu 38,48 cm lebih panjang dari pada metode konvensional yaitu 35,29 cm.

Rhizobacteri adalah sejumlah spesies bakteri yang berasosiasi dengan rhizosfer suatu tanaman. Beberapa *Rhizobakteri* tersebut dapat menginduksi pertumbuhan tanaman (Roger dkk., 1992). Bakteri pemfiksasi Nitrogen non simbiotik diketahui sebagai *Rhizobacteri* yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. *Rhizobacteri* mempengaruhi lingkungan dengan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Barriuso & Solano, 2008). Berdasarkan hasil penelitian Wulandari (2008) dinamika populasi *Rhizobacteri* tertinggi pada minggu ke-6 perlakuan seleksi dengan larutan garam disertai perendaman pupuk yaitu 350×10^5 CFU/ml. Hasil penelitian Agung_Astuti dkk. (2016) dinamika populasi *Rhizobacteri indigenus* Merapi formula inokulum cair mencapai jumlah maksimal pada minggu ke 2 saat pindah tanam, sedangkan inokulum padat diaplikasikan pada benih yaitu minggu ke 5.

Pengairan berselang atau pengairan SRI akan menimbulkan adanya dinamika populasi *Rhizobacteri*, maka diperlukan adanya penelitian untuk mengetahui adanya pengaruh pengairan terhadap populasi tersebut.

B. Perumusan Masalah

1. Adakah saling pengaruh antara varietas padi dengan macam pengairan terhadap dinamika populasi *Rhizobacteri* ?
2. Apakah varietas padi mempengaruhi terhadap dinamika populasi *Rhizobacteri* ?
3. Apakah sistem pengairan berpengaruh terhadap dinamika populasi *Rhizobacteri* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui saling pengaruh antara varietas padi dengan macam pengairan terhadap dinamika populasi *Rhizobacteri*.
2. Mengetahui pengaruh varietas terhadap dinamika populasi *Rhizobacteri* dan bobot gabah per rumpun.

Mengetahui pengaruh macam sistem pengairan pada dinamika populasi *Rhizobacteri* terhadap perkembangan akar dan bobot gabah per rumpun.