

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsumsi beras di Indonesia tertinggi di dunia mencapai 102 kg per kapita per tahun. Hal ini, dinilai oleh Kementerian Pertanian merupakan konsumsi yang cukup tinggi. Bahkan hampir dua kali lipat dari konsumsi beras dunia yang hanya 60 kg per kapita per tahun (Anonim, 2012). Banyaknya konsumsi beras di Indonesia, mendukung para petani untuk mengembangkan produksi padi. Namun saat ini banyak lahan-lahan yang dimanfaatkan untuk budidaya padi di alihfungsikan untuk kepentingan yang lain sehingga terjadi pengurangan lahan. Alternatif yang dilakukan yaitu memanfaatkan lahan-lahan marjinal untuk mengembangkan tanaman padi. Selain itu permasalahan-permasalahan yang terjadi saat ini adalah terjadinya perubahan iklim yang menyebabkan kegagalan panen karena kekurangan air. Oleh karena itu pemanfaatan mikrobia pendukung pertumbuhan tanaman di lahan kering menjadi salah satu alternatif untuk mempertahankan produksi padi di musim kemarau. Salah satu mikrobia yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman di lahan kering ialah *Rhizobacteri*.

Telah banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan pupuk hayati *Rhizobacteri*, hasil penelitian Ikhwan dan Susilo (2003), menunjukkan bahwa teknologi inokulasi *Rhizobacteri* tahan kekeringan yang bertujuan untuk introduksi dan transfer teknologi pupuk hayati, mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan pada tanaman jagung. Sedangkan hasil

penelitian Agung-Astuti (2012) diperoleh isolat dari rhizosfer tanaman rumput di lahan pasir vulkanik pasca erupsi Merapi. Isolat tersebut mampu tumbuh pada cekaman NaCl > 2,75 M serta memiliki kemampuan Nitrifikasi, Amonifikasi dan melarutkan Posphat (Agung_Astuti, 2013). Sedang beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa *Rhizobacteri* yang telah diperoleh, tahan terhadap cekaman maksimal 1,8 M. Hal ini berarti isolat *Rhizobacteri indigenus* Lahan Pasir Vulkanik Merapi tersebut mempunyai kemampuan yang lebih baik, dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hayati dan sudah di aplikasikan.

Hasil penelitian Agung_Astuti dkk (2013) inokulasi kultur LB-cair *Rhizobacteri indigenus* Merapi dengan *carrier* media LB-cair + NaCl 2,75 M pada tanaman padi IR 64 menunjukkan ada pengaruh nyata kadar lengas media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar dan berat kering tajuk, berat segar dan berat kering akar, panjang akar, jumlah malai dan berat 1000 biji. Tanaman padi dalam kondisi cekaman air atau lengas tanah 40 % nyata berpengaruh lebih baik terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman padi. Hasil yang baik dalam peningkatan hasil panen padi. Pemberian inokulum campuran dari isolat *Rhizobacteri indigenus* Merapi menjadikan tanaman padi dapat bertahan tanpa penyiraman hingga 6 hari.

Aplikasi *Rhizobacteri indigenus* Merapi yang digunakan untuk pupuk hayati pada penelitian Agung_Astuti dkk (2013) menggunakan media selektif Luria Bertani Cair (LBC), dalam pengaplikasiannya mengalami beberapa masalah, salah satunya yaitu nilai ekonomis medium LBC yang tinggi sehingga perlu adanya alternatif penggunaan media untuk pertumbuhan *Rhizobacteri*

indigenous Merapi. Alternatif yang digunakan yaitu dengan memanfaatkan bahan-bahan di alam seperti limbah tahu, ekstrak *taoge* dll, yang relatif lebih murah harganya. Sedang menurut Suratin dkk (1999) penelitian menyatakan bahwa media ekstrak tanah, limbah tahu + kentang + *taoge*, kelapa + air rendaman kedelai Putrina dkk (2007) dapat dijadikan sebagai media alternatif pengganti untuk pertumbuhan bakteri.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah formulasi bahan-bahan alami untuk inokulum cair *Rhizobacteri indigenous* mempengaruhi aktivitas *Rhizobacteri indigenous* Merapi?
2. Formula inokulum manakah yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi yang mengalami cekaman kekeringan?
3. Metode aplikasi formula cair manakah yang tepat untuk pertumbuhan tanaman padi yang mengalami cekaman kekeringan?

C. Tujuan

1. Mempelajari pengaruh berbagai formulasi cair terhadap aktifitas *Rhizobacteri indigenous* Merapi.
2. Mengetahui saling pengaruh antara formulasi dengan metode aplikasi
3. Mengetahui formula yang terbaik untuk *Rhizobacteri indigenous* Merapi sebagai pupuk hayati bagi tanaman padi yang mengalami cekaman kekeringan.

4. Mengetahui metode aplikasi formula cair *Rhizobacteri indigenous* Merapi yang tepat, untuk pertumbuhan tanaman padi yang mengalami cekaman kekeringan.