



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

EFEKTIFITAS DAYA HAMBAT RIZOBAKTERI TERHADAP PATOGEN TERBAWA BENIH SECARA IN VITRO DAN PERANANNYA SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH PADA DUA VARIETAS CABAI MERAH (*CAPSICUM ANNUUM L.*)

ABSTRACT

Malikul Mulki. 1305101050018. Efektifitas Daya Hambat Rizobakteri Terhadap Patogen Terbawa Benih Secara In vitro dan Peranannya Sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Pada Dua Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum L.*), di bawah bimbingan Syamsuddin sebagai ketua dan Halimursyadah sebagai anggota.

RINGKASAN

Rendahnya produksi tanaman cabai merah di Indonesia antara lain disebabkan oleh serangan penyakit dan tidak tersedianya benih yang bermutu tinggi atau memiliki viabilitas yang rendah. Perlakuan benih secara hayati (Biological Seed Treatment) menggunakan rizobakteri merupakan salah satu inovasi yang dikembangkan untuk pengendalian penyakit dan pemacu pertumbuhan tanaman. Jenis rizobakteri yang digunakan sangat mempengaruhi keefektifan dalam menghambat patogen *Colletotrichum capsici* dan *Phytophthora capsici*. Selain itu, rizobakteri pemacu pertumbuhan tanaman (RPPT) juga sangat efektif dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih tanaman cabai merah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala yang berlangsung sejak Mei hingga bulan Juli 2017.

Percobaan I : Evaluasi Efektivitas Daya Hambat Rizobakteri Pemacu Pertumbuhan Tanaman (RPPT) Sebagai Agens Biokontrol terhadap Pertumbuhan Koloni Patogen *Phytophthora capsici* dan *Colletotrichum capsici* Secara In Vitro. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola non faktorial. Faktor yang diteliti yaitu jenis isolat rizobakteri (R) yang diuji pada dua jenis patogen (P). Faktor rizobakteri yang digunakan terdiri atas 18 jenis isolat yaitu : SRK 5(1) (R1), SRK 5(2) (R2), SRK 5(3) (R3), SRK 5(4) (R4), SRK 5(5) (R5), HWI 4(1) (R6), HWI 4(2) (R7), HWI 4(3) (R8), HWI 4(4) (R9), HWI 5(1) (R10), HWI 5(4) (R11), HWI 8(6) (R12), BS3 4(5) (R13), BS3 5(1) (R14), BS3 5(3) (R15), BS3 5(4) (R16), KTK 8(4) (R17) dan KTK 8(5) (R18) dengan perbandingan kontrol (R0) yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan masing-masing 54 satuan percobaan terhadap patogen *Phytophthora capsici* dan 54 satuan percobaan terhadap patogen *Colletotrichum capsici* sehingga berjumlah 108 satuan percobaan. Pengamatan daya hambat dilakukan dengan mengukur jarak antara tepi koloni patogen dan cendawan antagonis.

Percobaan II : Pengujian Pengaruh Perlakuan 2 Varietas Benih Cabai Merah dengan Rizobakteri Pemacu Pertumbuhan Tanaman (RPPT). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial, percobaan terdiri dari dua faktor perlakuan yang diulang sebanyak 2 kali. Faktor pertama yaitu jenis rizobakteri (R) pemacu pertumbuhan tanaman sebanyak 18 isolat antara lain SRK 5(1) (R1), SRK 5(2) (R2), SRK 5(3) (R3), SRK 5(4) (R4), SRK 5(5) (R5), HWI 4(1) (R6), HWI 4(2) (R7), HWI 4(3) (R8), HWI 4(4) (R9), HWI 5(1) (R10), HWI 5(4) (R11), HWI 8(6) (R12), BS3 4(5) (R13), BS3 5(1) (R14), BS3 5(3) (R15), BS3 5(4) (R16), KTK 8(4) (R17) dan KTK 8(5) (R18) dengan perbandingan perlakuan Kontrol (R0). Faktor kedua ialah varietas cabai merah (V) yang digunakan yaitu varietas Taro (V1) dan varietas PM999 (V2). Sehingga terdapat 24 kombinasi perlakuan yang terdiri dari 48 unit percobaan dengan 25 unit tanaman di setiap perlakuan.

Hasil pengujian secara in vitro pada percobaan I dengan menggunakan metode uji kultur ganda dari 18 isolat rizobakteri didapatkan satu isolat yang berpotensi sebagai agens biokontrol yang memiliki daya hambat paling efektif terhadap patogen *Colletotrichum capsici* dan *Phytophthora capsici* yaitu isolat SRK 5(1) yang berasal dari Desa Serulee Kayu, Kecamatan Bukit, Kabupaten Bener Meuriah. dengan nilai daya hambat 82,22% terhadap patogen *C. capsici* dan 71,11% terhadap patogen *P. capsici*.

Hasil penelitian pada percobaan II menunjukkan bahwa rizobakteri yang efektif sebagai pemacu pertumbuhan tanaman (RPPT) terhadap proses perkecambah benih cabai merah dalam meningkatkan viabilitas dan vigor benih terhadap potensi tumbuh maksimum dan daya berkecambah adalah isolat KTK 8(5) dimana varietas PM999 lebih baik dibandingkan varietas Taro, namun isolat yang berbeda yaitu SRK 5(1), HWI 4(1) dan BS3 5(3) mampu meningkatkan indeks vigor pada varietas Taro dibandingkan dengan varietas PM999. Sedangkan pengaruh perlakuan rizobakteri terhadap pertumbuhan bibit cabai merah belum menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap dua varietas yang dicobakan.