Pengaruh lama perendaman *trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan Cabai lokal

Effect of immersion duration of trichoderma harzianum on local chili growth

Dini Puspita Yanty* , Siti Hardianti Wahyuni

¹Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara
Padangsidempuan Kampus I Tor Simarsayang Padangsidempuan 22712

Corresponding author: dinipuspita2189@gmail.com

ABSTRACT

Effect of immersion duration of *trichoderma harzianum* on local chili growth the aim of this research is to see the old soaking ability of *Trichoderma harzianum* mushroom on the growth of local chili. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 treatments and 4 replications, namely local chili seeds soaked with a 5-minute *T.harzianum* suspension, local chili seeds soaked with a 10-minute *T.harzianum* suspension, local chili seeds that were soaked marinated with *T.harzianum* suspension for 15 minutes, local chili seeds soaked with *T.harzianum* suspension for 20 minutes, local chili seeds soaked with *T.harzianum* suspension for 25 minutes, Control (without immersion with *trichoderma harzianum* suspension. Observed parameters are the percentage of local chili growth, plant height and number of leaves The results showed that the application of *trichoderma harzianum* had a good effect on the growth of chili plants, soaking for 25 minutes was the best soaking on local chili seeds.

Keywords: Local chili seed, soaking time, T. harzianum

ABTRAK

Kemampuan viabilitas benih cabai lokal yang direndam dengan suspensi *Trichoderma harzianum* bertujuan untuk melihat kemampuan lama perendaman jamur *Trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan cabai lokal. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 5 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 10 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 15 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 20 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 25 menit, Kontrol (Tanpa perendaman dengan suspensi *T. harzianum*. Parameter yang diamati adalah persentase pertumbuhan cabai lokal, , tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *T. harzianum* memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Perendaman selama 25 menit merupakan perendaman terbaik pada benih cabai lokal.

Kata kunci : Bibit cabail lokal, lama perendaman, T. Harzianum

PENDAHULUAN

Tanaman cabai (*C. annuum* L), merupakan tanaman dataran rendah maupun tinggi. Produktivitas buah cabai merah baik secara kualitas maupun kuantitas diantaranya diganggu karena adanya serangan penyakit

antraknosa. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* dan dapat menimbulkan kerugian hasil panen mencapai 65% (Hersanti *et al.*, 2001). Jamur *Colletotrichum* ini dapat menginfeksi organ tanaman cabai merah terutama pada buahnya. Infeksi jamur ini pada buah cabai merah ditandai dengan gejala awal

berupa bintik bintik kecil yang berwarna kehitam-hitaman dan sedikit melekek. Serangan lebih lanjut mengakibatkan buah mengkerut, kering dan membusuk (Syamsudin, 2007).

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai masih mengalami hambatan. Harahap *et al.*, (2018) Telah melakukan kesesuaian lahan pada areal penggunaan lain di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu Kabupaten Pakpak Bharat untuk pengembangan tanaman cabai merah. Adanya serangan beberapa hama dan penyakit menjadikan salah satu faktor pembatas yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi cabai merah. Begitu juga dengan intensifikasi tanaman dengan pemupukan dan pemberian pestisida secara terus menerus pada takaran tinggi menyebabkan deteriorasi atau penurunan kesuburan tanah, sehingga penambahan input pupuk dan pestisida tidak lagi mampu memacu kenaikan produktivitas tanaman (Las, 2009).

Banyak faktor yang menyebabkan penurunan produksi tanaman cabai, salah satunya adalah serangan hama dan patogen penyebab penyakit. Diantara banyak patogen penyebab penyakit cabai ini, jamur merupakan salah satu patogen yang banyak menyerang dan sangat merugikan. Jamur yang sering menyerang tanaman cabai adalah bercak daun cabai yang disebabkan oleh *Cercospora capsici*, *Phytophthora capsici* penyebab busuk buah cabai, *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici* penyebab layu Fusarium, *Sclerotium rolfsii* penyebab penyakit rebah semai, dan antraknosa cabai yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum capsici* (*C. Capsici*).

Serangan antraknosa ini disebabkan oleh jamur dari genus *Colletotrichum*. Jamur ini mempunyai empat jenis utama yaitu *C. gloeosporioides*, *C. acutatum*, *C. dematium*, dan *C. capsici*. Lebih dari 90% antraknosa yang menginfeksi cabai diakibatkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* (Syukur, 2007). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan viabilitas benih cabai lokal yang direndam dengan suspensi *Trichoderma harzianum*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan. Jadwal penelitian dimulai pada bulan Juni-Agustus 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai lokal, tanah, akuades, kompos, polybag. Alat yang digunakan adalah cangkul, Erlenmeyer, *hand sprayer*, pisau, dan alat-alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah lama perendaman benih cabai lokal dengan suspensi jamur *T. harzianum* sebagai berikut : Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 5 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 10 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 15 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 20 menit, Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi *T.harzianum* 25 menit, Kontrol (Tanpa perendaman dengan suspensi *T. harzianum*), Data diolah secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan uji Tukey pada taraf nyata 5% .

Persentase buah terserang

Persentase buah terserang diamati dengan menghitung jumlah buah bergejala. Pengamatan dimulai 1 hari setelah inokulasi *Colletotrichum capsici*. Persentase buah terserang dihitung dengan : $Pd = c/d \times 100\%$, Keterangan : pd = Persentase buah terserang, c = Jumlah buah bergejala pertanaman, d = Jumlah buah keseluruhan pertanaman

Tinggi bibit cabai (cm)

Tinggi bibit diukur dari permukaan tanah sampai pucuk tunas tertinggi dan pengamatan dilakukan sekali dalam seminggu sampai tanaman panen.

Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung daun, dihitung sekali dalam seminggu sampai tanaman panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Buah Terserang

Hasil analisis sidik ragam persentase buah cabai lokal yang terserang jamur *C. capsici* yang diperlakukan dengan berbagai lama perendaman bibit cabai lokal dengan suspensi *T. harzianum* dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa secara statistik persentase buah cabai lokal terendah terdapat pada perlakuan lama perendaman 25 menit yaitu 37.67 % dan tertinggi terdapat pada kontrol (tanpa perendaman) yaitu 51.25 %.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman bibit cabai lokal yang diperlakukan

dengan lama perendaman suspensi *T. harzianum* dapat dilihat Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa lama perendaman bibit cabai lokal menggunakan suspensi *T. harzianum* belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi bibit cabai lokal.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam jumlah daun bibit cabai lokal yang diperlakukan dengan lama perendaman benih cabai lokal dengan suspensi *T. harzianum* dapat dilihat Tabel 3.

Perendaman bibit cabai lokal menggunakan suspensi *T. harzianum* dapat menurunkan persentase serangan jamur *C. capsici* pada buah cabai. Kemampuan suspensi *T. harzianum* dalam mengendalikan penyakit antraknos yang disebabkan oleh jamur *C. capsici* ternyata mampu menginduksi ketahanan bibit cabai lokal. Menurut Djafaruddin (2004), dalam pengendalian secara hayati terhadap penyakit yang disebabkan oleh cendawan tanah ini umumnya terjadi mekanisme secara antagonisme.

Tabel 1. Persentase buah cabai lokal yang terserang jamur *C. capsici* dengan perlakuan lama perendaman

Perlakuan	Hasil (%)
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 5 menit	48.50 ab
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 10 menit	48.75 ab
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 15 menit	42.75 b
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 20 menit	46.25 ab
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 25 menit	37.67 a
Kontrol (Tanpa perendaman dengan suspensi <i>T. harzianum</i>)	51.25 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan pada taraf 5% menurut uji Tukey

Tabel 2. Tinggi tanaman bibit cabai lokal dengan perlakuan lama perendaman

Perlakuan	Hasil (cm)
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 5 menit	78.75 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 10 menit	78.55 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 15 menit	79.00 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 20 menit	77.75 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 25 menit	80.00 a
Kontrol (Tanpa perendaman dengan suspensi <i>T. harzianum</i>)	77.80 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan pada taraf 5% menurut uji Tukey

Tabel 3. Jumlah daun bibit cabai lokal dengan perlakuan lama perendaman

Perlakuan	Hasil (helai)
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 5 menit	57.25 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 10 menit	56.75 a
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 15 menit	55.75 ab
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 20 menit	54.00 b
Bibit cabai lokal yang direndam dengan suspensi <i>T.harzianum</i> 25 menit	57.00 ab
Kontrol (Tanpa perendaman dengan suspensi <i>T. harzianum</i>)	48.25 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan pada taraf 5% menurut uji Tukey

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa lama perendaman bibit cabai lokal menggunakan suspensi *T. harzianum* terlihat bahwa secara statistik menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada semua perlakuan, kecuali pada kontrol. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan lama perendaman 25 menit yaitu 57.00 helai, dan terendah terdapat pada kontrol yaitu 48.25 helai.

T. harzianum sangat berperan terhadap tinggi bibit dan jumlah daun cabai lokal. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel 2 dan 3) yaitu *T. harzianum* telah memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi bibit dan jumlah daun cabai dibandingkan pada kontrol. Herlina

(2009) melaporkan bahwa pemberian kompos aktif *Trichoderma* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Penelitian Suwahyono (2003) menunjukkan bahwa *T. harzianum* mengeluarkan zat aktif semacam hormon auksin yang merangsang pembentukan akar lateral.

T. harzianum yang diaplikasi pada bibit cabai memberikan pengaruh yang baik terhadap penurunan persentase serangan penyakit antraknos pada buah cabai lokal. Menurut Suwahyono, *et al.*, (2004) bahwa *Trichoderma* sp. mengeluarkan zat aktif semacam hormone auksin yang merangsang pembentukan akar lateral. Pertumbuhan dan

perkembangan tanaman memerlukan unsur hara dan air, penyerapan air dan hara yang baik dipengaruhi oleh pertumbuhan akar, dengan pemberian *Trichoderma* sp. maka pertumbuhan akar menjadi lebih baik sehingga proses penyerapan hara dan air berjalan baik yang berakibat juga terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan lebih baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Aplikasi suspensi *T. harzianum* memberikan pengaruh yang baik terhadap penurunan persentase serangan jamur antraknos pada buah cabai lokal.. Perendaman selama 25 menit merupakan perendaman terbaik pada benih cabai lokal.

Saran

Disarankan untuk melakukan pengujian pada bibit tanaman hortikultura lainnya untuk melihat pengaruh dari perendaman suspensi *Trichoderma harzianum*.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, F. S., Rauf, A., Rahmawaty, R., & Sidabukke, S. H. 2018. Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Areal Penggunaan Lain Di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu Kabupaten Pakpak Bharat Untuk Pengembangan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 829-839.
- Herlina, L. dan D. Pramesti. 2004. Penggunaan kompos aktif *Trichoderma harzianum* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Herlina, L, dan Pramesti, D. 2009. Penggunaan Kompos Aktif *Trichoderma* sp. dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Hersanti, Fei, L. dan Zulkarnaen, I. 2001. Pengujian kemampuan campuran senyawa benzothiadiazol 1% - Mankozebe 48% dalam meningkatkan ketahanan cabai merah terhadap penyakit antraknosa. Prosiding Kongres Nasional XVI dan Seminar Hasil PFI, Bogor, 22 – 24 Agustus 2001.
- Las, Irsal. 2009. *Revolusi Hijau Lestari untuk Ketahanan Pangan ke Depan*. Tabloid Sinar Tan.
- Sadjud, S. 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sriwati, R., T. Chamzurni dan Sukarman. 2011. Deteksi dan Identifikasi Cendawan Endofit *Trichoderma* yang Berasosiasi pada Tanaman Kakao. *J. Agrista*. 15: 15-20.
- Suwahyono. 2003. *Trichoderma harzianum*, indigeneous untuk pengendalian hayati. studi dasar menuju komersialisi. Disampaikan pada Seminar Biologi. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Syamsudin, 2007. Pengendalian penyakit terbawa benih (seed born diseases) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) menggunakan agen biokontrol dan ekstrak botani. *Agrobio* 2 (2).
- Syukur, M., Sujiprihati, S., Koswara, J., dan Widodo. 2007. Pewarisan ketahanan cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum acutatum*. *Bul. Agron*. 35 (2), 112 – 117.