

Uji Ketahanan Lima Varietas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum*) terhadap Penyakit Tular Tanah (*Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*)

The Tolerance Test of Five Varieties of Red Chili (Capsicum annuum) toward the Soil Borne Diseases (Fusarium oxysporum f.sp capsici)

Selly Apristin Tiara Wandani*, Yuliani, Yuni Sri Rahayu
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
*e-mail: selly.apristin.tiara@gmail.com

ABSTRAK

Produksi tanaman cabai merah di Indonesia dipengaruhi oleh penyakit yang menyerang tanaman cabai merah yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici* dan varietas tanaman cabai merah. Pemilihan varietas yang unggul meliputi Reskin, Gada, Imperial10, Osaka03, dan Maruti dilakukan untuk mendapatkan varietas yang tahan terhadap serangan *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketahanan lima varietas tanaman cabai merah terhadap tingkat toleransi penyakit *Fusarium oxysporum*, untuk mendeskripsikan pengaruh dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat toleransi lima varietas tanaman cabai merah dan untuk mendeskripsikan pengaruh kombinasi varietas dan dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat toleransi tanaman cabai merah. Rancangan penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga kali pengulangan. Tanaman cabai merah berumur 14 HST diinfeksi oleh cendawan *Fusarium oxysporum* dengan dosis 0 g, 10 g, dan 20 g selama 75 HST. Pengamatan dilakukan dengan memberikan kategori penilaian terhadap ketahanan tanaman dari serangan cendawan, tinggi tanaman 45 HST, dan hasil produksi 75 HST. Data tinggi tanaman dan hasil produksi yang diperoleh dianalisis dengan ANAVA dua arah dan bila terdapat perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan uji Duncan. Data tingkat ketahanan tanaman terhadap serangan *Fusarium oxysporum* dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima varietas tanaman cabai merah memengaruhi tingkat toleransi. Varietas Gada ber kriteria tahan, varietas Imperial 10, varietas Osaka03, dan varietas Reskin ber kriteria agak tahan, sedangkan varietas Maruti ber kriteria rentan. Tidak ada pengaruh dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat toleransi dan tidak ada perbedaan kombinasi varietas dan dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat toleransi

Kata kunci: varietas tanaman Cabai merah; *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*; kriteria ketahanan

ABSTRACT

Production of red chili at Indonesia affected by attack red chili and varieties of red chili disease was caused by *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. Electional the best varieties include Reskin, Gada, Imperial10, Osaka03, and Maruti for got the best varieties hold out attacked from *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. The purposes of this study were to test the tolerance of five varieties of red chili toward the attack of *Fusarium oxysporum* disease, to describe effect *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici* dosage to the tolerance of five varieties red chili and to describe the combination effect of varieties and *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici* dosage to the tolerance step of red chili. This research used randomized block design with three replications. Red chili of 14 days (14 HST) was infected of *Fusarium oxysporum* with dosage of 0 g, 10 g, and 20 g until ± 75 HST. The observation was conducted based on tolerance category toward the attack of *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*, plants high 45 HST, and product results 75 HST. The height and weight of the plants were analyzed by two ways ANOVA and followed by Duncan test. The tolerance of red chili toward the attack of *Fusarium oxysporum* were analyzed descriptively. The results showed that varieties were defined the tolerance of plant. Gada variety was tolerance; while Imperial 10, Osaka03, and Reskin varieties were medium tolerance, while Maruti variety was susceptible. *Fusarium oxysporum* dosage did not influence the tolerance. Besides, the combination of *Fusarium oxysporum* dosage and varieties also did not influence the tolerance.

Key words: varieties Red Chili; *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*; tolerance

PENDAHULUAN

Tanaman cabai (*Capsicum* spp.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Salah satu jenis cabai yang digemari oleh masyarakat adalah cabai

merah (*Capsicum annuum*). Tanaman cabai mempunyai berbagai kandungan zat-zat gizi antara lain protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin (A, C, dan B1) dan senyawa alkaloid seperti senyawa flavonoid dan minyak

esensial (BPTP, 2010). Upaya peningkatan produksi cabai tidak selalu berjalan lancar, banyak mengalami hambatan dan kendala. Beberapa kendala yang menyebabkan rendahnya produktivitas cabai adalah faktor varietas dengan daya hasil rendah dan adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yaitu hama, penyakit, dan gulma. Produksi tanaman cabai Indonesia tahun 2012 sebanyak 954,36 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2013).

Salah satu penghambat yang dapat menurunkan produksi tanaman cabai adalah gangguan penyakit layu yang disebabkan oleh serangan jamur *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. Spesies jamur *Fusarium oxysporum* merugikan para petani karena serangan jamur menyebabkan tanaman mengalami layu patologis yang berakhir dengan kematian (Juanda, 2009). Pada umumnya pengendalian *Fusarium oxysporum* yang dilakukan oleh para petani hanya secara mekanis yaitu dengan cara mencabut dan membuang tanaman yang sakit.

Cara pengendalian tersebut kurang efektif karena patogen tersebut masih mampu bertahan lama sampai bertahun-tahun di dalam tanah. Cara yang sesuai untuk mengendalikan *Fusarium oxysporum* ialah dengan melakukan pemuliaan tanaman dengan cara melakukan uji toleransi varietas unggul. Mangoendidjojo (2003) menyatakan bahwa pemuliaan tanaman bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul yang baru atau mempertahankan keunggulan suatu varietas yang sudah ada. Indonesia memiliki berbagai macam varietas unggul cabai merah, namun peneliti lebih memfokuskan varietas unggul yang terdapat di Jawa Timur khususnya wilayah Pare Kediri, meliputi cabai merah varietas Reskin, Gada, Imperial 10, Osaka03, dan Maruti.

Menurut Chamzurni, dkk (2010) tingkat ketahanan terhadap *Fusarium oxysporum* dapat dikategorikan agak tahan sampai sangat tahan. Bentuk ketahanan tanaman terhadap patogen ada dua macam, ketahanan struktural dan ketahanan biokimia. Ketahanan struktural berperan menghalangi penetrasi patogen dan penyebaran infeksi dalam jaringan tanaman sedangkan ketahanan biokimia berupa senyawa atau aktivitas biokimia dalam tanaman yang berperan mematikan atau berperan sebagai racun bagi patogen. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketahanan (toleransi) lima varietas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum*) terhadap penyakit *Fusarium oxysporum*, untuk mendeskripsikan pengaruh dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat toleransi lima varietas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum*) dan untuk mendeskripsikan pengaruh kombinasi varietas dan dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tingkat

toleransi tanaman cabai merah (*Capsicum annuum*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2015. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Gedung C9 dan *Green House* Universitas Negeri Surabaya. Bahan yang digunakan ialah lima varietas unggul tanaman cabai merah, cendawan *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*, tanah humus, pupuk NPK, pupuk daun, pupuk mutiara 16 dan air. Langkah kerja penelitian ini meliputi pembuatan media (PDA) untuk perbanyak cendawan *Fusarium oxysporum*. Setelah mendapatkan isolat murni, kemudian dibiakkan pada media beras jagung sebanyak 5 kg dengan cara beras jagung dicuci bersih dan ditiriskan, kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf selama 30 menit dengan suhu 121°C. Cendawan *Fusarium oxysporum* yang sudah dibiakkan dalam petridish diisolasi ke dalam substrat beras jagung dan diinkubasikan selama 30 hari.

Media tanam dipersiapkan dengan cara memasukkan tanah humus sebanyak 5kg ke dalam *polybag*, kemudian disterilisasi dengan cara menuangkan 200 ml formaldehid 2% pada masing-masing polibag. Setelah itu polibag ditutup dengan plastik dan dibiarkan selama 2 hari dan plastik dibuka, dibiarkan sampai ±3 hari untuk menguapkan sisa formaldehid (Ariny, 2009).

Biji cabai merah kemudian ditanam, setelah itu tanaman cabai merah yang berumur 2 minggu (14 HST) diinokulum *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici* dengan cara membenamkan substrat patogen 10 gram ke dalam tanah sedalam ± 3 cm. Tanah yang sudah diinokulasi dan kemudian menutup kembali lubang tanam dengan tanah. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman, pemupukan dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan secara rutin sehari dua kali. Pemupukan dilakukan dengan memberikan NPK sebanyak 10 gram pertanaman, pemberian pupuk daun dan pupuk mutiara 16. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. tanaman cabai merah diamati setiap hari sampai timbul gejala-gejala pertama seperti daun tua menguning, tulang daun memucat dan membusuknya berkas pembuluh.

Pengamatan ketahanan varietas tanaman cabai merah dengan cara mengamati gejala yang ditimbulkan oleh *Fusarium oxysporum* pada tanaman cabai merah setiap minggu dengan menggunakan metode “skoring” tanaman yang

terserang *Fusarium oxysporum* (Yusnita, 2010). Kriteria nilai skor gejala *Fusarium oxysporum* adalah nilai 0: tanaman sehat, tidak menunjukkan gejala, nilai 1: gejala nekrosis dengan luasan hingga $\frac{1}{2}$ lingkaran batang, nilai 2: gejala nekrosis dengan luasan hingga $\frac{1}{2}$ sampai $\frac{3}{4}$ lingkaran batang, nilai 3: gejala nekrosis telah melingkari batang, bercak coklat telah meluas, kulit batang kadang-kadang sobek, nilai 4 : batang yang terserang mulai terkulai, nilai 5 : tanaman mati. Selanjutnya pengamatan tinggi tanaman dan biomassa buah dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman saat berumur 15, 30, dan 45 HST dan menimbang berat buah cabai merah. Data tinggi tanaman dan biomassa buah dianalisis dengan uji ANAVA 2 arah dan dilanjutkan dengan uji Duncan's, sedangkan data tingkat ketahanan dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

HASIL

Tingkat toleransi lima varietas tanaman cabai (*Capsicum annum*) terhadap penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* dapat dilihat dari kriteria ketahanan lima varietas tanaman cabai merah (*Capsicum annum*), parameter pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman (15, 30 dan 45 HST) dan hasil produksi. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terdapat perbedaan terhadap tingkat ketahanan

(toleransi) dari lima varietas tanaman cabai merah yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. Varietas Gada merupakan varietas yang memiliki tingkat ketahanan yang paling toleran dalam kriteria tahan dengan nilai 1,5. Varietas Imperial 10, varietas Osaka03 dan varietas Reskin merupakan varietas yang memiliki tingkat ketahanan yang sama dalam kriteria agak tahan. Varietas Imperial10 dan Osaka03 memiliki nilai sebesar 1,9 dan varietas Reskin memiliki nilai sebesar 2,1. Varietas Maruti ialah varietas yang memiliki tingkat ketahanan dalam kriteria rentan dengan nilai sebesar 2,4 (Tabel 1).

Hasil uji ANAVA menunjukkan lima varietas tanaman cabai merah yang diinfeksi oleh cendawan *Fusarium oxysporum* dengan dosis 0 gram, 10 gram, dan 20 gram memberikan hasil tinggi tanaman yang signifikan setelah pengamatan 45 HST. Ada pengaruh lima varietas tanaman cabai merah terhadap tinggi tanaman ($F_{hitung} = 2,762$) dan nilai signifikan sebesar $0,043 < 0,05$. Pemberian dosis yang berbeda tidak berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman yaitu sebesar $0,173 > 0,05$, dengan F_{hitung} sebesar 7,000. Pada kombinasi antara varietas dan dosis tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata (tidak signifikan). Dari hasil uji statistik diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 3,385 dan nilai signifikansi sebesar $0,097 > 0,05$ (Tabel 2).

Tabel 1. Rerata tingkat ketahanan lima varietas tanaman cabai merah (*Capsicum annum*)

Dosis (gram)	Tingkat Ketahanan 5 Varietas Tanaman Cabai merah (<i>Capsicum annum</i>)				
	Reskin	Gada	Imperial 10	Osaka 03	Maruti
0	0	0	0	0	0
10	2,9	1,9	2,8	2,6	3,5
20	3,4	2,6	3,1	3,1	3,6
Rerata	2,1	1,5	1,9	1,9	2,4

Keterangan:

- 0 : Sangat Tahan
- $1 < X \leq 1,5$: Tahan
- $1,6 < X \leq 2,1$: Agak Tahan
- $2,2 < X \leq 3,7$: Rentan
- $X \geq 3,7$: Sangat Rentan

Tabel 2. Rerata tinggi pada tanaman cabai merah berumur 45 HST

Dosis	Varietas Tanaman Cabai Merah (cm)				
	Reskin	Gada	Imperial 10	Osaka 03	Maruti
0 gram	31,7 ± 1,3 ^{ab}	30,8 ± 3,9 ^b	34,0 ± 1,1 ^b	34,6 ± 1,0 ^b	25,2 ± 5,7 ^a
10 gram	31,7 ± 1,4 ^{ab}	31,1 ± 3,7 ^b	27,0 ± 4,6 ^b	31,7 ± 3,2 ^b	31,7 ± 4,7 ^a
20 gram	23,7 ± 1,2 ^{ab}	30,3 ± 2,8 ^b	31,6 ± 1,9 ^b	26,8 ± 1,9 ^b	24,0 ± 2,5 ^a

Keterangan:

- Notasi (a,b) menunjukkan nilai signifikan
- Notasi yang sama tidak menunjukkan adanya perbedaan pada taraf signifikan 0,05

Pada lima varietas tanaman cabai merah yang diinfeksi oleh cendawan *Fusarium oxysporum* dengan dosis 0 gram, 10 gram, dan 20 gram memberikan hasil biomassa buah yang signifikan setelah pengamatan 75 HST. Lima varietas dapat menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap biomassa buah ($F_{hitung} = 2,123$) dan nilai signifikan sebesar $0,003 < 0,05$. Untuk pemberian dosis yang berbeda tidak berpengaruh signifikan

terhadap biomassa buah ($F_{hitung}=1,027$) dengan nilai signifikansi $0,370 > 0,05$ (tidak signifikan). Pada kombinasi varietas dan dosis tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata (tidak signifikan). Dari hasil uji statistik diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,982 dan nilai signifikansi sebesar $0,469 > 0,05$ (tidak signifikan) (Tabel 3).

Tabel 3. Rerata biomassa buah pada tanaman cabai merah berumur ± 75 HST

Dosis	Varietas Tanaman Cabai Merah (gram)				
	Reskin	Gada	Imperial 10	Osaka 03	Maruti
0 gram	160,1 \pm 36,0 ^a	195,3 \pm 51,8 ^{ab}	195,0 \pm 67,4 ^b	232,8 \pm 25,5 ^b	208,2 \pm 50,0 ^{ab}
10 gram	124,3 \pm 5,1 ^a	187,8 \pm 104,0 ^{ab}	190,0 \pm 74,8 ^b	157,7 \pm 80,0 ^b	194,5 \pm 66,9 ^{ab}
20 gram	137,9 \pm 45,9 ^a	181,2 \pm 94,4 ^{ab}	178,4 \pm 33,2 ^b	150,1 \pm 77,0 ^b	167,6 \pm 46,7 ^{ab}

Keterangan:

1. Notasi (a,b) menunjukkan nilai signifikan
2. Notasi yang sama tidak menunjukkan adanya perbedaan pada taraf signifikan 0,05

PEMBAHASAN

Penyakit tular tanah yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* mempengaruhi tingkat ketahanan, pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman) dan biomassa buah. Tingkat ketahanan lima varietas tanaman cabai merah dapat diketahui bahwa varietas Gada memiliki tingkat ketahanan dalam kriteria tahan. Mekanisme toleransi yang dilakukan oleh varietas Gada berlangsung lebih cepat sehingga saat *Fusarium oxysporum* mulai menginfeksi, varietas Gada dapat dengan cepat menghambat dan mencegah perkembangan *Fusarium oxysporum*. Ketahanan yang dimiliki oleh varietas Gada adalah ketahanan mekanis pasif, yaitu ketahanan yang dimiliki oleh tanaman karena memiliki struktur morfologi yang sukar di infeksi oleh *Fusarium oxysporum*.

Mekanisme ketahanan terhadap cendawan melibatkan pembentukan senyawa-senyawa metabolit sekunder seperti enzim peroksidase dan asam salisilat. Ketahanan secara biokimia dapat menggunakan racun murni yang terdapat pada cendawan *Fusarium oxysporum* yaitu asam salisilat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Faizah dkk. (2012) yang menyatakan bahwa asam salisilat merupakan signal penting dalam ketahanan tanaman, yang digunakan sebagai senyawa pengimbas ketahanan tanaman terhadap penyakit layu *Fusarium*.

Varietas Maruti memiliki termasuk dalam kriteria rentan dan memiliki nilai ketahanan sebesar 2,4 dengan terlihatnya gejala terkulainya batang tanaman sampai tanaman tersebut mati. Pada varietas Maruti tidak memiliki mekanisme ketahanan dan struktur morfologi seperti

epidermis yang tebal sehingga penetrasi akan terjadi dengan mudah.

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa tiap varietas memiliki daya tahan yang berbeda-beda terhadap serangan cendawan *Fusarium oxysporum* f.sp *capsici*. Hal tersebut dipengaruhi oleh perbedaan genetik tiap varietas. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) setiap varietas yang memiliki sifat genetik yang berbeda menimbulkan tingkat ketahanan yang berbeda pula sehingga memengaruhi keragaman pertumbuhan tanaman.

Ketahanan terhadap suatu penyakit pada berbagai varietas tanaman tidak akan sama. Ketahanan terhadap suatu penyakit dikendalikan oleh gen-gen ketahanan yang terekspresikan ke dalam morfologi tanaman yang akan mendukung terjadinya mekanisme ketahanan terhadap penyakit tersebut. Ketahanan dapat terjadi karena kemampuan tanaman untuk membentuk struktur-struktur tertentu seperti pembentukan jaringan dengan sel-sel yang berdinding gabus segera setelah patogen memasuki jaringan tanaman atau adanya produksi bahan-bahan toksik didalam jaringan yang cukup banyak sebelum atau sesudah patogen memasuki jaringan menyebabkan penyakit (Wiratama dkk., 2013). Salah satu penyebab gen ketahanan tidak muncul adalah karena gen ketahanan itu dikendalikan oleh beberapa gen minor dan bersifat kuantitatif yang dipengaruhi oleh lingkungan (Wiratama dkk., 2013).

Cendawan *Fusarium oxysporum* masuk ke dalam tanaman cabai dan menyerang pada bagian akar menuju pembuluh xilem dan mengganggu transport air sehingga stomata daun menutup dan menyebabkan tanaman layu. Dalam pembuluh

xilem *Fusarium oxysporum* membebaskan polyfenol yang diubah menjadi quinon dan mengalami polimerasi menjadi melamin sehingga batang tanaman menjadi berwarna sawo matang (coklat). Racun yang dikeluarkan oleh cendawan tersebut menyebabkan tanaman cepat kehilangan air dan akhirnya terjadi kelayuan (Faizah dkk., 2012).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (genetik). Faktor eksternal meliputi iklim, tanah, sedangkan faktor internal meliputi hormon dan gen. Akibat dari serangan cendawan *Fusarium oxysporum* menyebabkan batang rusak (kelayuan). Kerusakan batang tersebut disebabkan sistem transportasi yang terdapat pada jaringan xilem dan sistem translokasi yang terdapat pada jaringan floem terhambat. Terhambatnya sistem tersebut mengakibatkan kebutuhan air dan hara tidak tercukupi. Air diperlukan tanaman untuk proses transpirasi dan fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan produk berupa glukosa ($C_6H_{12}O_6$), jika proses fotosintesis terganggu maka akan memengaruhi proses respirasi tanaman. Selain itu hasil dari proses fotosintesis dan respirasi yang berupa ATP dapat memengaruhi pertumbuhan buah (hasil produksi) dan tinggi tanaman (Agrios, 1996).

Gejala-gejala yang terlihat pada tanaman cabai seperti pada batang diakibatkan karena terganggunya proses fotosintesis. Menurut Agrios (1996) pada tanaman yang terserang oleh patogen proses fotosintesisnya terganggu karena patogen mensekresi zat toksin, *Fusarium oxysporum* mensekresi zat toksin berupa asam fusaric, dan asam dehidrofusaric yang mampu menghambat proses fotosintesis dan menyebabkan tanaman menjadi layu akibat kehilangan air.

Menurut Agrios (1996) pada tanaman yang terserang oleh patogen proses fotosintesisnya terganggu karena adanya zat toksin berupa asam fusaric, asam dehidrofusaric yang mampu menghambat proses fotosintesis sehingga tanaman cabai tidak mampu menghasilkan glukosa sebagai hasil fotosintesis secara maksimal dan menyebabkan tanaman tersebut mengalami nekrosis.

Cendawan *Fusarium oxysporum* menginfeksi semua varietas pada bagian batang sehingga terjadi kerusakan di bagian batang dan menyebabkan bagian di bawah batang (akar) tidak mendapatkan hasil fotosintesis. Selanjutnya, bagian bawah batang yang terinfeksi tidak mampu melaksanakan fungsi-fungsinya dan menyebabkan keseluruhan tumbuhan menjadi sakit, layu dan akhirnya mati (kering). Selain itu proses fotosintesis juga memengaruhi hasil produksi, dimana ketika proses fotosintesis

terganggu maka glukosa sebagai penyusun utama buah juga tidak dihasilkan secara maksimal. Produksi buah juga dipengaruhi oleh masa inkubasi, cendawan *Fusarium oxysporum* dapat menginkubasi tanaman cabai merah ketika fase generatif maupun vegetatif. Pemberian dosis *Fusarium oxysporum* terhadap tinggi tanaman dan biomassa buah tidak berpengaruh secara signifikan karena dosis yang diberikan tidak berbeda jauh.

SIMPULAN

Lima varietas tanaman cabai merah memengaruhi tingkat toleransi penyakit yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum*. Varietas Gada memiliki tingkat toleransi dalam kriteria tahan, varietas Reskin, varietas Imperial10 dan varietas Osaka03 memiliki tingkat toleransi dalam kriteria agak tahan, sedangkan varietas Maruti memiliki tingkat toleransi dalam kriteria rentan terhadap serangan *Fusarium oxysporum*. Pemberian dosis *Fusarium oxysporum* tidak berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman dan hasil produksi. Kombinasi antara varietas dan dosis *Fusarium oxysporum* tidak menunjukkan adanya interaksi yang signifikan terhadap parameter pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- Ariny F, 2009. Efektivitas Seresah Daun Jati (*Tectona grandis* L.) dan Inokulum Mikoriza Vesicular Arbuskular (MVA) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L. Merr) yang Ditanam pada Tanah Berkapur. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Agrios GN, 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- BPTP, 2010. Budidaya Dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Jawa Tengah.
- BPS, 2013. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Produksi Hortikultura. Surabaya
- Chamzurni T, Ulim MA, Dianur E, 2010. Uji Ketahanan Beberapa Varietas Tomat terhadap Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*), *Agrista*. 14(2): 62-67.
- Djaenuddin N, 2011. Bioekologi Penyakit Layu *Fusarium oxysporum*. *Prosiding Seminar dan Pertemuan Tahunan XXI PEI, PFI Komda Sulawesi dan Dinas Perkebunan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan*.
- Faizah R, Sujiprihati S, Syukur M, dan Hidayat SH, 2012. Ketahanan Biokimia Tanaman Cabai Terhadap *Begomovirus* Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 8(5): 138-144.

- Mangoendidjojo, 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Yogyakarta: Kanisius
- Sitompul SM dan Guritno B, 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wiratama IDM, Sudiarta IP, Sukewijaya IM, Sumiartha K, Utama SMS, 2013. Kajian Ketahanan Beberapa Galur dan Varietas Cabai Terhadap Serangan Antraknosa di Desa Abang Songan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 2(2): 71-81
- Yusnita, 2010. Varian Somaklonal Kacang Tanah Resisten *Fusarium oxysporum* Hasil Seleksi In Vitro Menggunakan Filtrat Kultur Cendawan. *Jurnal HPT Tropika*.10 (1): 35–46