

PERTUMBUHAN DAN FISILOGI BIBIT TANAMAN CABAI KERITING (*CAPSICUM ANNUUM L*) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL DI WILAYAH PESISIR

Saparso

Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
e-mail : parso.fpunsoed@yahoo.co.id

Abstrak

Wilayah pesisir pantai merupakan salah satu potensi wilayah pengembangan hortikultura dalam rangka menciptakan ketahanan pangan nasional yang harus didukung oleh agribisnis pembibitan yang efisien berbasis sumberdaya lokal dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menjelaskan pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan fisiologi tanaman cabai keriting. 2) Mendapatkan komposisi media tanam terbaik bagi pertumbuhan dan fisiologi tanaman cabai keriting. Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli 2016 sampai September 2016 di *screenhouse* Desa Adipala, Kecamatan Karang Anyar, Kabupaten Cilacap. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 1 faktor percobaan yaitu jenis media. Media tanam terdiri dari : 100% pasir, 100% *cocopeat*, 100%abu sekam, 100% bahan organik, 50% pasir dan 50% *cocopeat*, 50% pasir 50% abu sekam, 50% pasir 50% bahan organik,50% *cocopeat* dan 50% abu sekam, 50% *cocopeat* dan 50% bahan organik, 50% abu sekam dan 50% bahan organik,25% pasir 25% *cocopeat*: 25% abu sekam 25% bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Komposisi media tanam dapat memberikan pengaruh nyata terhadapvariabel pertumbuhan dan fisiologi tanaman cabai. 2) Media 100% bahan organik merupakan media tanam terbaik dengan tinggi tanaman 16,76 cm, jumlah daun 8,20 helai, lebar daun 15,08 cm², bobot segar tanaman 0,96 g, bobot segar akar 0,35 g, bobot segar daun 0,39 g, bobot kering tanaman 0,160 g, bobot kering akar 0,055 g, bobot kering daun 0,064 g, dan lebar bukaan stomata 1,84 µm.

Kata kunci : media tanam, wilayah pesisir, sumberdaya lokal, cabai

Pendahuluan

Lahan pasir pantai sebagai komponen wilayah pesisir sangat potensial untuk dikembangkan agribisnis hortikultura termasuk tanaman cabai didominasi oleh Regosol (Saparso, 2008). Wilayah pesisir Kabupaten Cilacap memiliki potensi sumberdaya lokal berupa pupuk organik, kokopit dan abu sekam yang melimpah dan mudah didapat dengan harga murah (Badan Pusat Staistik Kabupaten Cilacap, 2016) sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam khususnya pembibitan tanaman hortikultura. Cabai merah keriting (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu komoditas yang banyak dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan volume kebutuhannya terus meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan kemajuan teknologi (Bernadinus, 2003).. Penggunaan bibit yang berkualitas akan menghasilkan tegakan tanaman dengan tingkat produktivitas yang tinggi. Bibit yang berkualitas diantaranya memerlukan media tanam yang tepat dari sifat fisik, kimia,

dan biologisnya sehingga bibit dapat bertahan hidup dan tumbuh dengan baik setelah ditanam di lapangan (Winarni 2008). Media tanam yang baik dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Gardner dan Mitchell, 1991). Tanah pasir memiliki kapasitas menahan air yang sangat rendah dan kandungan hara rendah (Prajnanta, 2001, Saparso, 2008). Menurut Agoes (1994), penggunaan tanah lapisan atas (top soil) masih menjadi pilihan utama sebagai media tanam dalam pembibitan tanaman karena dianggap subur dan banyak mengandung bahan organik. Penggunaan top soil dalam jumlah besar dapat berdampak negative terhadap keseimbangan lingkungan. ITTO (2006) dalam Irawan et al. (2015) menyatakan bahwa penggunaan top soil dibatasi dengan memanfaatkan sumberdaya lokal seperti bahan organik seperti cocopeat dan abu sekam.

Media tanam lainnya yakni *cocopeat*, dimana kemampuannya menyerap air, mengikat akar dan menggemburkan tanah. Abu sekam bersifat porous dan tidak dapat menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sempurna. Bahan organik memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Putri, 2008). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi media tanam terbaik berbasis sumberdaya lokal dalam mendukung pertumbuhan dan fisiologi pada bibit tanaman cabai.

Metodologi

Penelitian dilaksanakan di screen house Desa KarangAnyar, Kecamatan Adipala, Kabupaten Cilacap dari bulan Juli sampai September 2016 dengan varietas Emeral. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) non faktorial yaitu media tanam: (M1) Media tanam 100% pasir, (M2) Media tanam 100% *cocopeat*, (M3) Media tanam 100% abusekam, (M4) Media tanam 100% bahan organik, (M5) Media tanam 50% pasir dan 50% *cocopeat*, (M6) Media tanam 50% pasir dan 50% abu sekam, (M7) Media tanam 50% pasir dan 50% bahan organik, (M8) Media tanam 50% *cocopeat* dan 50% abu sekam, (M9) Media tanam 50% *cocopeat* dan 50% bahan organik, (M10) Media tanam 50% abusekam dan 50% bahan organik, (M11) Media tanam 25% pasir, 25% *cocopeat*, 25% abu sekam dan 25% bahan organik. Percobaan terdiri atas 11 perlakuan dengan 3 ulangan. Tiap unit percobaan terdiri atas 46 tanaman.

Variabel yang diamati meliputi komponen pertumbuhan dan fisiologi, yang terdiri atas: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (m²), panjang akar (cm), bobot

segar tanaman (g), bobot segar akar (g), bobot segar daun (g), bobot kering tanaman (g), bobot kering akar (g), bobot kering daun (g), kehijauan daun (mg/g) ditentukan dengan SPAD, jumlah stomata dan lebar bukaan stomata (μm) dengan metode kutek. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terjadi bedanya dilanjutkan dengan Uji Dunnet pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

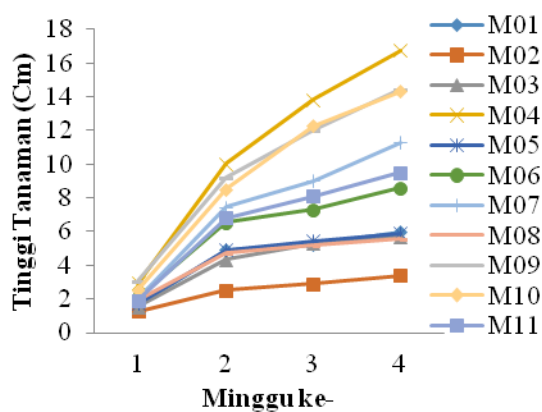
Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabai

Tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun pada berbagai macam komposisi media tanam memiliki pola pertumbuhan yang berbeda (Gambar 1, 2 dan 3). Hasil uji lanjut Dunnet pada Tabel 1, menunjukkan bahwa penggunaan media bahan organik meningkatkan secara nyata pertumbuhan tanaman. Media tanam dengan komposisi 100% bahan organik (M4) menghasilkan tinggi tanaman paling baik dibandingkan komposisi media lainnya dengan nilai rata rata 16,76 cm. Komposisi media tanam 100% bahan organik (M4) menunjukkan jumlah daun paling banyak dan luas daun terluas dibandingkan dengan perlakuan komposisi media tanam lainnya yaitu dengan rata rata 8,5 helai dengan luas 15,8 cm^2 . Media dengan komposisi 100% cocopeat (M2) menunjukkan jumlah daun paling sedikit dan luas daun terkecil yakni dengan nilai rata rata jumlah daun sebanyak 3 helai dengan luas 0,6 cm^2 .

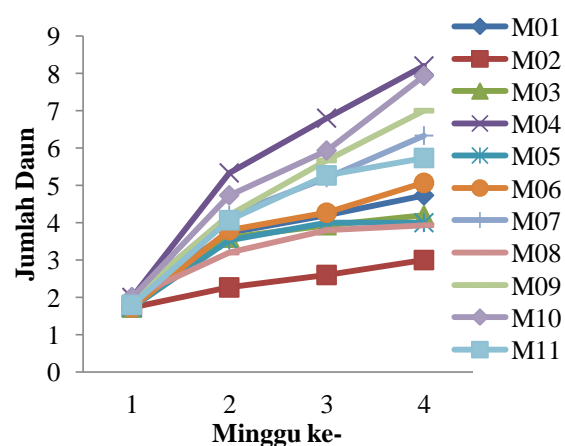
Media tanam 100% bahan organik yang berupa pupuk kandang sapi terdekomposisi sempurna sehingga unsur hara menjadi lebih cepat tersedia bagi tanaman. Media dengan 100% bahan organik diduga mengandung nitrogen dimana sesuai dengan pendapat dari Utami (2004) yang mengatakan kandungan bahan organik mengandung banyak hara nitrogen. Hara nitrogen yang tersedia di dalam media bahan organik di duga mampu mempengaruhi perkembangan tanaman menjadi lebih cepat. Media dengan komposisi 100% bahan organik (M4) memiliki nilai kadar air tanah sebesar 36,1 % kapasitas lapang, dimana lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuanlainnya. Bahan organik mampu menyediakan air bagi tanaman dalam keadaan yang lebih stabil sehingga pelarutan hara lebih efektif dan lebih mudah terserap oleh akar. Foth (1994) menyatakan bahwa nitrogen mendorong pertumbuhan yang cepat termasuk perkembangan daun, batang dan hijau daun serta mendorong pertumbuhan vegetatif di atas tanah.

Media dengan komposisi 100% bahan organik (M4) memiliki bobot segar tanaman, bobot segar akar dan bobot segar daun paling besar yakni secara berurut 0,96 g, 0,35 g dan 0,368 g, sedangkan perlakuan media dengan komposisi 100% kokopit (M2) memiliki bobot

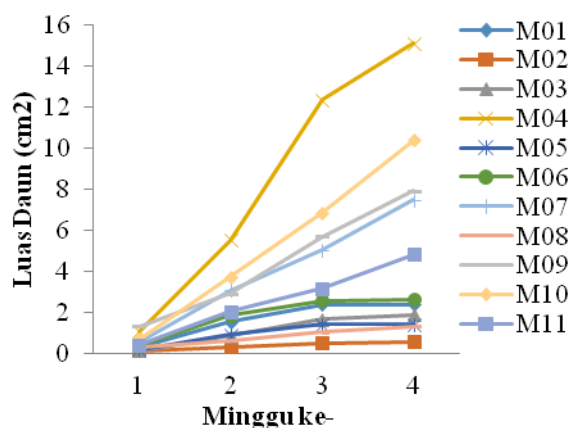
segar tanaman, bobot segar akar dan bobot segar daun paling kecil yakni secara berurut 0,08 g, 0,02 g dan 0,043 g. Media dengan komposisi 100% bahan organik (M4) memiliki bobot kering tanaman, bobot kering akar dan bobot kering daun paling besar yakni secara berurut 0,160 g, 0,055 g dan 0,064 g, sedangkan perlakuan media dengan komposisi 100% kokopit (M2) memiliki rerata bobot kering tanaman, bobot kering akar dan bobot kering daun paling kecil yakni secara berurut 0,018 g, 0,006 g dan 0,005 g. Peningkatan berat kering merupakan indikator pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Prasetya et al. (2009) menyatakan bahwa bobot segar tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan luas daun, semakin tinggi dan semakin luas daunnya maka bobot tanaman segar akan semakin tinggi.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi bibit tanaman cabai pada berbagai komposisi media



Gambar 2. Pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman cabai pada berbagai komposisi media



Gambar 3. Pertumbuhan luas daun bibit tanaman cabai pada berbagai komposisi media

Tabel 1. Hasil uji lanjut Dunnet variabel pertumbuhan dan fisiologi bibit tanaman cabai pada berbagai komposisi media tanam

KOMPONEN MEDIA	Variabel Pengamatan									
	TT	JD	LD	BST	BSA	BSD	BKT	BKA	BKD	LBS
Pasir vs Tanpa Pasir	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Kokopit vs Tanpa Kokopit	tn	tn	tn	tn	tn	tn	sn	sn	tn	tn
Abu Sekam vs Tanpa Abu Sekam	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Bahan Organik vs Tanpa Bahan Organik	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn
Pasir vs Kokopit	tn	tn	tn	tn	tn	tn	sn	sn	tn	tn
Pasir vs Abu Sekam	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Pasir vs Bahan Organik	tn	tn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn
Kokopit vs Abu Sekam	tn	tn	tn	tn	tn	tn	sn	sn	tn	tn
Kokopit vs Bahan Organik	tn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn
Abusekam vs Bahan Organik	tn	tn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn

Keterangan:., tn:tidakberbedanya, sn : berbeda sangat nyata TT : Tinggi tanaman, JD : Jumlah daun, LD : Luas daun, BST : Bobot segar tanaman, BSD : Bobot segar daun, BSA : Bobot segar akar, BKT : Bobot kering tanaman, BKA : Bobot kering akar, BKD : Bobot kering daun,LBS : Lebar bukaan stomata

Pengaruh Berbagai Macam Komposisi Media Tanam Terhadap Fisiologi Tanaman

Media dengan komposisi 100% bahan organik (M4) memiliki rerata lebar bukaan stomata sebesar 1,84 μm . Stomata akan membuka jika kedua sel penjaga meningkat. Peningkatan tekanan turgor sel penjaga disebabkan oleh masuknya air kedalam sel penjaga tersebut. Tinggi rendahnya potensi air sel akan tergantung pada jumlah bahan yang terlarut (solute) didalam cairan sel tersebut.. Sesuai dengan pernyataan Lakitan (2007) untuk memacu agar air masuk ke sel penjaga, maka jumlah bahan yang terlarut didalam sel tersebut harus ditingkatkan.

Kesimpulan dan Saran

Media tanam yang mengandung bahan organik memberikan pertumbuhan bibit lebih baik. Media 100% bahan organik dengan C/N rasio 16 dianggap media tanam terbaik dengan tinggi tanaman 16,76 cm, jumlah daun 8,20 helai, lebar daun 15,08 cm^2 , bobot segar tanaman 0,96 g, bobot segar akar 0,35 g, bobot segar daun 0,39 g, bobot kering tanaman 0,160 g, bobot kering akar 0,055 g, bobot kering daun 0,064 g, dan lebar bukaan stomata 1,84 μm .

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Unievrstas Jendrel Soedirman melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Riset yang telah mendanai kegiatan

ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada saudara Nurul Purnamasari yang dengan tekun membantu penelitian di lapangan.

Daftar Pustaka

- Agoes, S.D., 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta
- Badan Pusat Staistik Kabupaten Cilacap. 2016. Cilacap Dalam Angka 2015. BPS Kabupaten Cilacap.
- Bernardinus. 2003. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Foth, 1994. Dasar - Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan Adisoemarno. Erlangga. Jakarta. 368 Hal
- Garner, P.F, R.B Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plant, terjemahan Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal
- Irawan, A dan Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 805-808
- Lakitan, B. 2007. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Prajnanta, F. 2001. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta
- Prasetya, B., S. Kurniawan dan M. Febrianingsih. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Entisol. Jurnal Agritek. 17 (5): 1022-1029
- Putri AI. 2008. Pengaruh Media Organik terhadap Indeks Mutu Bibit Cendana (*Santalum album*). Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan 21 (1): 1-8
- Saparso. 2008. Ekofisiologi Tanaman Kubis Bawah Naungan Pada Pemberian Bahan Pembenh Tanah di Lahan Pasir Pantai. Disertasi Sekolah Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Sitompul, S.M dan Bambang Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utami, S.M.H. 2004. Sifat Kimia Andisol pada Pertanian Organik dan Anorganik. Jurnal Ilmu Tanah. Skripsi. Institut pertanian Bogor.
- Winarni, E. 2008. Pertumbuhan Meranti Merah (*Shorea ovalis*) pada Media Sapih Campuran Bokashi Jerami-topsoil. Jurnal Hutan Tropis Borneo 24: 174-179.