Potensi Ekstrak Kompos dalam Mengendalikan Penyakit Downy Mildew pada Tanaman Mentimun

by Ahmad Muslim

Submission date: 29-Sep-2019 09:08PM (UTC+0700)
Submission ID: 1182193703
File name: Anggraini-Potensi-Ekstrak-kompos-dalam-Mengendalikan-897-905.pdf (330.75K)
Word count: 4034
Character count: 24651

Potensi Ekstrak Kompos dalam Mengendalikan Penyakit *Downy Mildew* pada Tanaman Mentimun

Potential of Compost Extract to Suppress of Downy Mildew Disease in Cucumber Crops

Erise Anggraini[*1)], Ahmad Muslim[2)]
[1]Program Studi Agroekoteknologi, Fak. Pertanian, Universitas Sriwijaya
[2]Program Studi Proteksi Tanaman, Fak. Pertanian, Universitas Sriwijaya
[*)]erise.anggraini@unsri.ac.id

ABSTRACT

The research was conducted to determine the effect of several kinds of compost extracts to surpress of downy mildew diseases on cucumber plant. Seeds used in this research was not derived from hybrid varieties. Compost extract used in the research were shrimp compost extract (biofitalik) 20%, spent mushroom compost extract 50%, formulation Sapindus seed and neem seed extract 2%, fungicide active ingredient dimetomorf (2g / l) and used water as a control. In each treatment was repeated 4 replicates. Application of compost extracts performed 4 times at intervals of 7 days from 1 week old plants after planting. Data on plant height were since 2 weeks old plants after planting. The research used randomized block design (RBD) and followed by HSD test. Observations were made of the incubation period, severity of disease, disease suppression, and increase in plant height. This research used a randomized block design (RAK) and a further test carried out by HSD. Lerak and neem compost extracts with a concentration of 2% can be used as an alternative control downy mildew disease. The best of growth and yield of cucumber crops were in crops that applied by lerak and neem compost extracts with a concentration of 2%

Key words: compost extract, cucumber

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa macam ekstrak kompos terhadap penyakit *downy mildew* pada tanaman mentimun. Bibit yang digunakan dalam penelitian ini ialah bukan berasal dari varietas unggul. Ekstrak kompos yang digunakan ialah ekstrak kompos kulit udang (biofitalik) 20%, ekstrak kompos media tanam jamur tiram 50%, ekstrak kompos lerak nimba 2%, fungisida berbahan aktif dimetomorf dengan dosis 2g/l dan digunakan air sebagai kontrol. Pada masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Aplikasi ekstrak kompos dilakukan 4 kali dengan interval waktu 7 hari sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam. Pengamatan dilakukan terhadap periode inkubasi, keparahan penyakit, penekanan penyakit, dan pertambahan tinggi tanaman. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan dilakukan uji lanjut dengan BNJ. Ekstrak kompos lerak nimba dengan konsentrasi 2% dapat dijadikan alternatif pengendalian penyakit downy mildew. Pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun yang terbaik pada tanaman yang diaplikasikan ekstrak kompos lerak nimba (E3) dengan konsentrasi 2%.

Kata Kunci: ekstrak kompos, mentimun

Editor: Siti Herlinda et. al.
ISBN : 978-979-587-748-6

PENDAHULUAN

Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang paling banyak dibudidayakan di Sumatera Selatan. Menurut Badan Pusat Statistik (2012) produktivitas mentimun (ton/ha) di Indonesia mengalami penurunan sejak empat tahun terakhir. Produktivitas tanaman mentimun (ton/ha) tahun 2009 hingga tahun 2012 berturut-turut yaitu 583.139, 547.141, 521.535, 511.525 (BPS, 2012). Penurunan produktivitas tanaman mentimun salah satunya disebabkan oleh gangguan penyakit tanaman.

Penyakit busuk daun (*Downy mildew*) yang disebabkan oleh cendawan *Pseudoperonospora cubensis* merupakan kendala utama budidaya mentimun di Indonesia. Tidak hanya merugikan di Indonesia, Penyakit busuk daun mentimun diketahui juga merupakan penyakit penting yang menyebabkan kerusakan pada budidaya mentimun di seluruh dunia (Shetty *et al*., 2002). *P. cubensis* menyerang daun tanaman cucurbitaceae secara eksklusif (Labeda & Cohen, 2011). Patogen dapat menyebar dari daun yang terinfeksi sampai dengan perontokan keseluruhan daun tanaman yang terinfeksi tersebut hanya dalam beberapa hari (Becker & Miller, 2009). Infeksi berat dapat secara signifikan mengurangi kuantitas dan kualitas hasil (Lebeda & Urban, 2004). Colluci *et al*. 2006 melaporkan bahwa kehilangan hasil produksi pada tanaman mentimun yang disebabkan penyakit busuk daun dari *P. cubensis* yang lebih virulen dapat mencapai 40%.

Pengendalian penyakit busuk daun pada mentimun biasanya menggunakan fungisida sistemik sintetis. Penggunaan fungisida sintetis secara terus-menerus berpotensi menimbulkan resiko pada lingkungan, terutama jika residu fungisida bertahan di dalam tanah atau bermigrasi masuk ke aliran air (Komarek *et al*., 2010). Selain itu, fungisida sintetis yang bekerja secara sistemik pada tanaman diketahui dapat menyebabkan resistensi patogen (Dias, 2012). Adanya dampak negatif fungisida terhadap lingkungan dan terjadinya resistensi penyakit tanaman, maka perlu dicari alternatif pengendalian penyakit busuk daun mentimun yang aman dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pengendalian penyakit menggunakan ekstrak kompos diketahui dapat mengendalikan penyakit tanaman tanpa menimbulkan dampak negatif pada lingkungan. Satu pendekatan yang cepat untuk mendapat ketahanan terhadap patogen tanaman ialah dengan induksi resistensi (Mayers, 2004). Ekstrak kompos merupakan satu dari agens penginduksi resistensi yang menghasilkan ketahanan bersifat umum (*General resistance*) (Zhang *et al*., 1998). Induksi resistensi oleh ekstrak kompos diduga berpotensi menekan penyakit yang disebabkan oleh penyakit busuk daun mentimun.

Beberapa macam ekstrak kompos dilaporkan telah terbukti mampu mengendalikan penyakit tanaman. Ekstrak kompos kulit udang (EKKU) dilaporkan dapat mengendalikan penyakit bercak daun pada tanaman kacang panjang, cabai dan kubis yang disebabkan oleh jamur patogen yan berbeda (Suwandi, 2004). Ekstrak kompos media tanam jamur (*spent mushroom substrate compost extract)* dapat menekan perkembangan penyakit kudis pada apel yang disebabkan patogen inaequalis (Cronin et al. 1996). Ekstrak tanaman juga diketahui dapat menekan penyakit tanaman. Ekstrak tanaman nimba (*Azadirachta indica*) yang diketahui memiliki aktivitas antifungal pada penyakit hawar daun kentang yang disebabkan patogen *Alternaria solani* (Jabeen, 2013). Ekstrak kulit buah lerak (*Sapindus rarak*) juga berpotensi menekan penyakit tanaman.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang tujuan dari penelitian ini ialah:

1. untuk mengetahui potensi dari masing-masing ekstrak kompos dalam mengendalikan penyakit busuk daun mentimun yang disebabkan *P. cubensis*.

Editor: Siti Herlinda et. al.
ISBN : 978-979-587-748-6

2. untuk mengetahui pertumbuhan tanaman mentimun yang telah diaplikasikan dengan masing-masing ekstrak kompos

TOPIK I KEPARAHAN PENYAKIT *DOWNY MILDEW*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian fungisida, ekstrak kompos kulit udang dan ekstrak kompos lerak nimba secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dalam menekan keparahan penyakit tanaman (tabel 1).

Tabel 1. Persentase keparahan penyakit *downy mildew* pada tanaman mentimun yang diberi perlakuan ekstrak kompos

Ekstrak kompos	Rata-rata keparahan penyakit (%)
Kontrol (air) (E0)	27.57 c
Fungisida (E1)	21.42 a
Ekstrak kompos kulit udang (E2)	22.55 ab
Ekstrak kompos lerak nimba (E3)	22.34 ab
Ekstrak kompos media tanam jamur tiram (E4)	23.73 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama berarti berbeda tidak nyata (Uji BNJ P-value<0.01)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian fungisida dapat menekan perkembangan penyakit *downy mildew* paling tinggi dengan tingkat keparahan penyakit paling rendah yaitu 21.42 %. Persentase keparahan penyakit yang rendah lainnya terdapat pada perlakuan E2 dan E3 yaitu masing-masing sebesar 22.55 % dan 22.34 %. Berdasarkan hasil analisis ragam pemberian fungisida (E1), ekstrak kompos kulit udang (E2) dan ekstrak lerak nimba (E3) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian fungisida, ekstrak kompos kulit udang dan ekstrak kompos lerak nimba memiliki potensi yang sama dalam mengendalikan penyakit *downy mildew*. Pemberian fungisida dapat menekan perkembangan penyakit *downy mildew* paling tinggi dengan persentase serangan terendah. Hal ini diduga karena fungisida yang diberikan memiliki bahan aktif yang spesifik untuk pengendalian patogen *P. cubensis* yang menyebabkan penyakit *downy mildew* pada tanaman mentimun.

Pemberian ekstrak kompos kulit udang dan ekstrak kompos lerak nimba memiliki potensi penekanan penyakit *downy mildew* sama seperti fungisida. Hal ini dapat dilihat dari persentase serangan penyakit *downy mildew* pada tanaman yang diberi perlakuan ekstrak kompos kulit udang dan ekstrak kompos lerak nimba. Pemberian ekstrak kompos lerak nimba dianggap paling baik dalam menekan penyakit *downy mildew*. Hal ini karena ekstrak kompos lerak nimba yang digunakan dengan konsentrasi 2% dapat memberikan hasil penekanan penyakit downy mildew yang sama dengan pemberian ekstrak kompos kulit udang dengan konsentrasi 20% dan fungisida berbahan aktif dimetomorf (2g/l). Pemberian ekstrak kompos media tanam jamur tiram tidak dapat menekan perkembangan penyakit downy mildew. Hal ini dapat dilihat dari persentase keparahan penyakit pada tanaman mentimun yang diberikan ekstrak kompos media tanam jamur tiram yaitu sebesar 23.73%. hal ini diduga karena bahan aktif asam humat dan asam fulvat yang berperan dalam menekan perkembangan penyakit tanaman yang terkandung pada ekstrak kompos media tanam jamur tiram sangat sedikit.

Pemberian ekstrak kompos lerak nimba merupakan alternatif pengendalian penyakit *downy mildew* terbaik. Hal ini karena ekstrak kompos lerak nimba yang memiliki potensi yang smaa seperti fungisida dalam menekan perkembangan penyakit downy mildew

ISBN : 978-979-587-748-6

memiliki bahan aktif yang berasal dari bahan alami yang tidak menyebabkan dampak negatif pada lingkungan. Ekstrak kompos lerak nimba berasal dari ekstrak biji lerak dan ekstrak biji nimba dimana tanaman tersebut banyak terdapat di masyarakat. Pemberian ekstrak kompos lerak nimba dengan konsentrasi yang rendah yaitu 2% dapat memberian penekanan penyakit *downy mildew* yang sama seperti pemberian fungisida (2g/l).

Ekstrak kompos lerak nimba efektif dalam menekan perkembangan penyakit downy mildew diduga karena ekstrak kompos tersebut memiliki bahan aktif azhadirachtin yang berasal dari biji nimba dan bahan aktif saponin yang berasal dari biji lerak. Kedua bahan aktif tersebut diketahui memiliki aktifitas antifungal patogen tumbuhan. Selain itu, ekstrak kompos yang berasal dari ekstrak biji lerak dan ekstrak biji nimba juga memiliki kandungan hara yang berpotensi dapat memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan kesuburan tanaman. Ekstrak kompos dilaporkan memiliki modus aksi nonspesifik yaitu mencakup induksi resistensi, antagonisme dan peningkatan pertumbuhan tanaman (Kai *et al*., 1990; Weltzein, 1990; Zhang *et al*., 1998). Pemberian ekstrak kompos dpaat dijadikan alternatif pengendalian sebagai pengganti pestisida sintetis. Selain memiliki modus aksi yang berperan dalam mengendalikan penyakit, ekstrak kompos juga memiliki banyak manfaat untuk tanaman. Pembuatan ekstrak kompos yang berasal dari bahan alami yang dianggap memiliki banyak kelebihan yaitu mudah dan murah pembuatannya, tidak memiliki dampak negatif terhadap lingkungan seperti halnya penggunaan pestisida sintetis.

TOPIK II PERTUMBUHAN TANAMAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang diberikan ekstrak kompos lerak nimba (E3) dan ekstrak kompos kulit udang (E2) secara statistik berbeda nyata dengan yang lain (Tabel 2). Perlakuan E3 memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 126.47 cm. Hal itu menunjukkan bahwa perlakuan E3 merupakan ekstrak kompos yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Tinggi tanaman mentimun yang telah diaplikasikan ekstrak kompos

Jenis ekstrak kompos	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	
Kontrol (air) (E0)	120.31	ab
Fungisida (E1)	111.97	a
Ekstrak kompos kulit udang (E2)	123.16	b
Ekstrak kompos lerak nimba (E3)	126.47	b
Ekstrak kompos media tanam jamur tiram (E4)	119.37	ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama berarti berbeda tidak nyata (Uji BNJ P-value<0.05)

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian ekstrak kompos lerak nimba (E3) dan ekstrak kompos kulit udang (E2) tidak nyata (P<0.05). Pemberian ekstrak kompos lerak nimba dengan konsentrasi 2% mampu memberikan pengaruh pertumbuhan yang sama dengan pemberian ekstrak kompos kulit udang dengan konsentrasi 20% yaitu masing-masing tinggi tanaman berkisar 126.47 cm dan 123.16 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kompos lerak nimba memberikan pertumbuhan mentimun yang terbaik karena hanya dengan konsentrasi yang kecil mampu memberikan pertumbuhan yang sama dengan konsentrasi ekstrak kompos kulit udang yang konsentrasinya lebih tinggi. Pemberian fungisida dan ekstrak kompos media tanam jamur tiram tidak dapat memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman. Hal ini diduga karena fungsida yang berperan sebagai pengendali jamur tanaman tidak dapat memberikan nutrisi untuk

ISBN : 978-979-587-748-6

pertumbuhan tanaman dan ekstrak kompos media tanam jamur tiram memiliki kandungan hara yang sedikit yang dibutuhkan tanaman. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sangat banyak diantaranya karena kualitas dan kandungan hara tanah dan adanya gangguan hama dan penyakit tumbuhan. Adanya faktor-faktor tersebut dapat membuat pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Pupuk kompos ialah suatu campuran yang terdiri dari bahan organik yang telah membusuk dan koloni mikroorganisme, dengan perbandingan antara karbon dan nitrogen yang seimbang (Diver, 1998). Ekstrak kompos yang dikenal dengan teh kompos ialah ekstrak air atau supernatan berasal dari pupuk kompos yang diperoleh dengan membenamkan pupuk kompos dengan air sehingga mikroorganisme berguna terekstrak dari pupuk kompos tersebut (International Compost Tea Council, 2003). Ekstrak kompos lerak nimba merupakan formulasi campuran dari ekstrak biji nimba dan biji lerak. Ekstrak biji nimba memiliki dua fungsi sekaligus yaitu sebagai pupuk organik dan pestisida (Lokanadhan *et al*., 2012). Fungsi ekstrak biji nimba sebagai pupuk organik menurut Lokandhan *et al*. (2012) bertindak sebagai pemupuk tanah, mengurangi pertumbuhan hama tanah dan bakteri, memberikan nutrisi makro penting untuk semua pertumbuhan tanaman, membantu meningkatkan hasil tanaman dalam jangka panjang, *bio degradable* dan ramah lingkungan dan sangat baik sebagai kondisioner tanah. Ekstrak biji nimba juga diketahui dapat meningkatkan kandungan nitrogen dan posfor dalam tanah (Lakonadhan, 2012). Ekstrak biji nimba dapat menghambat perkembangan patogen tanaman.

Menurut Wang (2010) ekstrak biji nimba memiliki aktifitas sebagai penghambat patogen pasca panen baik secara in vitro maupun in vivo. Ekstrak biji nimba menghambat perkembangan jamur patogen tanaman dengan cara menginduksi ketahanan tanaman dan menghambat pembentukan spora jamur (Wang, 2010). Ekstrak biji lerak mengandung saponin yang dapat berfungsi sebagai zat antifungal. Kombinasi antara ekstrak biji nimba dan biji lerak yang memiliki banyak fungsi sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Ekstrak biji nimba dan biji lerak yang memiliki fungsi sebagai pupuk organik, memberikan nutrisi makro penting bagi tanaman dan dapat menghambat perkembangan patogen tanaman ini diduga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

TOPIK III PRODUKSI TANAMAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi tanaman yang diberikan ekstrak kompos lerak nimba (E3) secara statistik berbeda nyata dengan pemberian ekstrak kompos lain (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kompos lerak nimba merupakan ekstrak kompos yang dapat meningkatkan produksi tanaman.

Tabel 3. Produksi tanaman mentimun yang telah diaplikasikan ekstrak kompos

Jenis ekstrak kompos	Rata-rata bobot tanaman (g)	
Kontrol (air) (E0)	2008.75	a
Fungisida (E1)	2447.5	ab
Ekstrak kompos kulit udang (E2)	2680	ab
Ekstrak kompos lerak nimba (E3)	3635	b
Ekstrak kompos media tanam jamur tiram (E4)	2168.75	a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama berarti berbeda tidak nyata (Uji BNJ P-value<0.05)

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian ekstrak kompos lerak nimba (E3) memberikan produksi yang tinggi pada tanaman mentimun yaitu sebesar 3635 gram. Hal ini diduga karena ekstrak kompos lerak nimba memiliki bahan aktif yang lebih banyak

ISBN : 978-979-587-748-6

dibandingkan dengan ekstrak kompos lain. Produksi tanaman erat kaitannya dengan pertumbuhan tanaman. Apabila tanaman terhambat pertumbuhannya maka produksinya menjadi menurun. Berdasarkan data pengamatan produksi tanaman diatas. Produksi tanaman yang tertinggi terdapat pada tanaman yang diaplikasikan ekstrak kompos lerak nimba (E3). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang pertumbuhannya baik relatif menghasilkan produksi yang tinggi. Pemberian ekstrak kompos lerak nimba diduga dapat meningkatkan produksi mentimun karena ekstrak kompos ini memiliki dua bahan aktif sekaligus yang memiliki manfaat ganda yaitu dapat memperbaiki kualitas tanah dan dapat berperan sebagai pestisida nabati.

Ekstrak kompos lerak nimba mengandung bahan aktif yang disebut azadirachtin yang berasal dari nimba dan memiliki zat saponin yang berasal dari biji lerak Ekstrak kompos dilaporkan memiliki modus aksi nonspesifik yaitu mencakup induksi resistensi, antagonisme dan peningkatan pertumbuhan tanaman (Kai *et al*., 1990; Weltzein, 1990; Zhang *et al*., 1998). Ekstrak biji nimba diketahui berfungsi sebagai kondisoner tanah organik yang dapat memperbaiki kualitas dan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Lakonadhan, 2012). Selain berfungsi sebagai pupuk organik, ekstrak biji nimba dapat juga melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit karena memiliki aktifitas anti hama, *anti fungal* dan anti bakteri (Lakonadhan, 2012).

TOPIK IV JUMLAH KLOROFIL DAUN

Tanaman mentimun yang telah diaplikasikan ekstrak kompos dilakukan analisis jumlah klorofil daun. Berdasarkan analisis secara statistik diketahui bahwa pemberian ekstrak kompos (E2, E3 dan E4) dan fungisida (E1) memberikan pengaruh pada kadar klorofil daun secara nyata P<0.05 dibandingkan dengan kontrol (E0) (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah klorofil daun pada tanaman yang telah diaplikasikan ekstrak kompos

Perlakuan	Klorofil (mg/gr)
Kontrol	3.14 a
Fungisida	6.10 b
EKKU	6.23 b
Ekstrak Kompos Media Tanam Jamur	5.44 b
EKstrak Kompos Lerak Nimba	5.38 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama berarti berbeda tidak nyata (Uji BNJ P-value<0.05)

Berdasarkan analisis secara deskriptif, tanaman yang tidak diberikan ekstrak kompos (Kontrol) menunjukkan bahwa jumlah klorofil dalam daunnya lebih sedikit dibandingkan tanaman yang diaplikasikan ekstrak kompos. Penyakit downey mildew merupakan penyakit embun tepung pada tanaman mentimun. Adanya serangan patogen pada tanaman menyebabkan gangguan bagi tanaman. Penyakit ini umumnya menyerang daun tanaman mentimun. Akibat aktifitas patogen pada tanaman menyebabkan daun tanaman mentimun memiliki gejala yang khas yaitu daun memiliki bercak kecoklatan dan pada serangan yang lebih lanjut daun akan mongering dan rapuh.

Aktifitas patogen pada daun menyebabkan gangguan metabolism pada tanaman seperti berkurangnya zat hijau daun atau klorofil pada daun tanaman. Klorofil berperan penting dalam metabolisme tanaman diantaranya sebagai penentu produksi tanaman itu sendiri. Berdasarkan hasil analisis ragam (P<0.05) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kompos dan fungisida memiliki jumlah klorofil lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hal ini

ISBN : 978-979-587-748-6

diduga karena aktifitas ekstrak kompos dan fungisida yang dapat menekan perkembangan penyakit *downy mildew* pada tanaman mentimun.

TOPIK V BOBOT BASAH DAN KERING

Berdasarkan analisis secara statistik menunjukkan bahwa berat basah bibit dan berat kering bibit yang paling berat terdapat pada bibit tanaman yang diberikan ekstrak kompos lerak nimba (E3) P<0.01 dan berat basasah dan berat kering tanaman yang diberikan ekstrak kompos tidak berbeda nyata (Tabel 5).

Tabel 5. Berat basah dan berat kering bibit dan tanaman (g) yang diberi ekstrak kompos

Ekstrak kompos	Berat basah bibit	Berat kering bibit	Berat basah tanaman	Berat kering tanaman
E0	7.5 a	2.8 a	331.2 a	103.7 a
E1	8.7 b	3.6 bc	388.6 a	133.4 a
E2	8.7 b	3.5 b	301.8 a	127.9 a
E3	9.7 c	4.0 c	397.0 a	160.5 a
E4	9.1 bc	3.4 b	322.1 a	117.1 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama berarti berbeda tidak nyata (Uji BNJ P-value<0.01)

Pemberian ekstrak kompos lerak nimba (E3) memiliki berat basah dan berat kering yang paling tinggi dibandingkan dengan pemberian ekstrak kompos lain dan pemberian fungisida. Hal ini diduga pemberian ekstrak kompos lerak nimba dapat meningkatkan kesuburan tanaman karena bahan aktif yang terkandung dalam ekstrak kompos lerak nimba yang menyediakan hara esensial bagi tanaman dan dapat memperbaiki kualitas tanah. Pemberian ekstrak kompos dan fungisida tidak dapat mempengaruhi berat basah dan berat kering tanaman. Hal ini diduga karena pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tanaman terserang oleh penyakit *downy mildew* yang diinfestasikan pada tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak kompos lerak nimba dengan konsentrasi 2% dapat dijadikan alternatif pengendalian penyakit *downy mildew*.
2. Pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun yang terbaik pada tanaman yang diaplikasikan ekstrak kompos lerak nimba (E3) dengan konsentrasi 2%.
3. Ekstrak kompos lerak nimba mengandung bahan aktif azadirachtin dan saponin yang berperan dalam menekan perkembangan penyakit tanaman dan ekstrak kompos media tanam jamur tiram mengandung asam humat dan asam fulvat

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dosen muda Sateks tahun 2014 yang didanai oleh dana PNBP tahun anggaran 2014 berdasarkan SK Rektor Universitas Sriwijaya No. 077/UN9/LT/2014 a.n Erise Anggraini. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Becker, R., S.A, Miller. 2009. Managing Downy Mildew in Organic and Conventional Vine Crops. *http://ohioline.osu.edu*.

Badan Pusat Statistik. 2012. Data Statistik Tanaman Sayuran. http://www.bps.go.id.

Cahyono, B. 2003. Timun. Aneka Ilmu. Semarang.

Carballo, T., M.V. Gil, X. Gomez, F. Fonzales-Andres dan A. Moran. 2007. Characterization of Different Compost Extracts Using Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and Thermal Analysis. Biodegradation. 9:815-830.

Colucci, S.J., T.C. Wehner, and G.J. Holmes. 2006. The Downy Mildew Epidemic of 2004 and 2005 in the Eastern United States. Proc. Cucurbitaceae 2006:403–411.

Cronin, M.J., D.S. Yohalem, R.F. Harris dan J.H. Andrews. 1996. Putative Mechanism and Dynamics of Inhibition of The Apple Scab Pathogen *Venturia inaequalis* by Compost Extracts. Soil Biol. *Biochem*. 28:1241-1249.

Dias, M.C. 2012. Review Article Phytotoxicity: An Overview of the Physiological Responses of Plants Exposed to Fungicides. *Journal of Botany* 2012, Article ID 135479.

Diver, S. 1998. Compost Teas for Plant Disease Control. ATTRA Pest Management Technical Note. Http://www.attra.ncat.org.

International Compost Tea Council. 2003. Frequently Asked Question. Evaluating the Benefits of Compost Teas. Http://www.intlctc.org/faq2.htm.

Jabeen, K. 2013. Antifungal Activity of *Azadirachta Indica* against *Alternaria Solani*. Journal of Life Sciences and Technologies 1(1).

Kai, H., T. Ueda, dan M. Sakaguchi. 1990. Antimicrobial Activity of Bark-Compost Extracts. Soil Biol. *Biochem*. 22:983-986.

Komarek, M., E. Cadkova., V. Chrastny., F. Bordas., dan J.C. Bollinger. 2010. Contamination of Vineyard Soils with Fungicides: A review of Environmental and Toxicological Aspects. *Environment International*. 36:138–151.

Kuepper, G. 2003. Downy Mildew Control in Cucurbits. http://www.atra.ncat.org/attra-pub/downymildew.pdf.

Lahkim, L. 1999. Biological control of Early Blight in Tomatoes. ISHS Acta Horticulturae 487: VI International Symposium on Processing Tomato & Workshop on Irrigation & Fertigation of Processing Tomato. Http://www.actahort.org/books/487/487-40htm.

Lebeda, A. (1990). Biologie a ekologie plísně okurkové (Biology and ecology of cucurbit downy mildew). In A. Lebeda (Ed.) Plíseň okurková (Cucurbit downy mildew) (pp. 13–45). Praha, Czechoslovakia: Českoslo- venská vědecká společnost pro mykologii při ČSAV (Czechoslovak Scientific Society for Mycology by Czechoslovak Academy of Sciences).

Labeda, A., and Y, Cohen. 2011. Cucurbit Downy Mildew (*Pseudoperonospora cubensis*): Biology, Ecology, Epidemiology, Host-Pathogen Interaction and Control. Eur *J Plant Pathol.* 129:157-192.

Lebeda, A., and Urban, J. 2004. Distribution, harmfulness and pathogenic variability of cucurbit downy mildew in the Czech Republic. Acta Fytotechnica et Zootechnica, 7, 170.

Mayers, C.N., K. Chung Lee, C.A. Moore, S. Man Wong dan J.P. Carr. 2004. Salicyclic Acid-Induced resistance to Cucumber Mosaic Virus in Squash and *Arabidopsis thaliana*: *Contrasting mechanisms of Induction and Antiviral Action*. 18(5):428-434.

Editor: Siti Herlinda et. al.
ISBN : 978-979-587-748-6

Palti, J., & Cohen, Y. (1980). Downy mildew of cucurbits (*Pseudoperonospora cubensis*): *The fungus and its hosts, distribution, epidemiology and control. Phytoparasitica*, 8, 109–147.

Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius. Yogyakarta.

Shetty, N.V., T.C, Wehner., C.E, Thomas., R.W, Dorochowski., K.P.V, Shetty. 2002. Evidence for owny Mildew Races in Cucumber Tested in Asia, Europe and North America. *Scientia Horticulturae*, 91:231-239.

Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suwandi. 2004. Efikasi Ekstrak Kompos Kulit Udang untuk Pengendalian Penyakit Daun pada Tanaman Kacang Panjang, Cabai, dan Kubis. *J Trop Pest*. 1(2):18-25.

Weltzein, H.C. 1990. The Use of Composted Materials for Leaf Disease Suppression in field Crops. P. 115-120. In: Crop Protection in Organic and Low Input Agriculture. BCPC Monographs No. 45, British Crop Protection Council, Farham, Surrey, England.

Weltzein, H.C. 1990. Some Effects of Composted Organic Materials on Plant Health. Agriculture, *Ecosystem and Environment*. 27:439-446.

Zhang, W., D.Y. Han, W.A. Dick, K.R. Davis dan H.A.J. Hoitink. 1998. Compost and compost Water Extract-Induced Systemic Acquired Resistance in Cucumber and Arabidopsis. *Phytopathology*. 88:450-455.

Spencer, DM. 1977. Standardized Methods for The Evaluation of Fungicides to Control Cucumber Powdery Mildew. In: McFarlane NR ed. Crop Protection Agents-Their Biological Evaluation. *Academic press, London.pp*.455-464.

Editor: Siti Herlinda et. al.
ISBN : 978-979-587-748-6

Potensi Ekstrak Kompos dalam Mengendalikan Penyakit Downy Mildew pada Tanaman Mentimun

ORIGINALITY REPORT

17%	15%	10%	15%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	5%
2	cuke.hort.ncsu.edu Internet Source	2%
3	es.scribd.com Internet Source	2%
4	www.tandfonline.com Internet Source	1%
5	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1%
6	Jeong Hwan Lee, Myong Ho Park, Sanghyeob Lee. "Identification of Pseudoperonospora cubensis using real-time PCR and high resolution melting (HRM) analysis", Journal of General Plant Pathology, 2016 Publication	1%
7	drum.lib.umd.edu Internet Source	1%

8	hort.oregonstate.edu Internet Source	1%
9	www.nzpps.org Internet Source	1%
10	Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada Student Paper	1%
11	Submitted to Eiffel Corporation Student Paper	1%
12	echodelya.blogspot.com Internet Source	1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		