

EFIKASI PESTISIDA NABATI DARI TANAMAN SELA JAMBU METE DAN JAMUR ENTOMOPATOGEN *SYNNEMATIUM* SP. UNTUK MENGENDALIKAN WERENG PUCUK METE (*SANURUS INDECORA*)

Rahayu Mallarangeng, Andi Nurmas & Asniah

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Haluoleo Kendari
Jl. H.A.E Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari, 93232.
E-mail : yayukmallarangeng@yahoo.com

ABSTRACT

*Efficacy of botanical pesticides from intercropping plants cashew and *Synnematium* sp. entomopathogenic fungus for controlling planthopper cashew shoots (*Sanurus indecora*).* Cashew plant is the one of export commodity that has high economic value compared to the other commodities. *Sanurus indecora* is one of major pest in cashew, causing decreased quality and quantity of products. The aims of this experiments were to the develop integrated pest management of *S. indecora*, by: (a) utilization and enviroment manipulation of cashew plantation using intercropping plants to control *S. indecora*, (b) utilization of natural enemies, specially *Synnematium* sp., to control *S. indecora*. The experiment consisted of : (1) the effect of intercropping plant extracts as botanical pesticide on *S. indecora* mortality at laboratory, (2) the effect of medium substances on *Synnematium* sp. growth, as well as the effect of concentration of *Synnematium* sp. suspension on *S. indecora* mortality at laboratory. Botanical pesticides that were used in this experiment was made from extraction of intercropping plants: extraction of sesame seed, of cassava leaves and pineapple fruit. All experiments were arranged in complete randomized design. The results showed that 0.5 mg/10 mL water of sesame seed extract, 0.1 mg/10 mL water of cassava leaves extract and 2.0 mg/10 mL pineapple fruit extract concentrations resulted average 76.67%, 66.67%, and 63.33% *S. indecora* mortalities at 24 hours after application, respectively. The second experiment showed that the growth medium containing rice straw resulted the best growth of *Synnematium* sp. colonies than the other treatments and 0.1 g/mL water of *Synnematium* sp. mycelium resulted the high mortality (57,5%) at 5 days after application.

Key words: cashew, *Sanurus indecora*, intercropping plants, *Synnematium* sp.

ABSTRAK

*Efikasi pestisida nabati dari tanaman sela jambu mete dan jamur entomopatogen *Synnematium* sp. untuk mengendalikan wereng pucuk mete (*Sanurus indecora*).* Jambu mete merupakan komoditas ekspor yang memiliki nilai jual tinggi dengan harga relatif stabil dibanding komoditas ekspor lainnya. Hama wereng pucuk mete (*Sanurus indecora*) salah satu hama utama yang menyebabkan kualitas dan kuantitas hasil rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknik terpadu pengendalian *S. indecora* melalui: (a) pemanfaatan dan perkecayaan lingkungan pertanaman jambu mete menggunakan tanaman sela yang dapat menekan perkembangbiakan hama *Sanurus*, (b) pemanfaatan musuh alami yang dapat mengurangi perkembangbiakan hama *Sanurus*. Penelitian terdiri atas: (1) pengaruh tanaman sela sebagai pestisida nabati terhadap mortalitas *S. indecora* di laboratorium, (2) pengaruh media terhadap pertumbuhan *Synnematium* sp. dan konsentrasi suspensi *Synnematium* sp. terhadap mortalitas *S. indecora* di laboratorium. Tanaman sela yang digunakan sebagai pestisida botani adalah biji wijen, daun singkong, dan buah nenas. Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dan peubah yang diamati adalah mortalitas *S. indecora* pada berbagai waktu pengamatan. Hasil penelitian pada ekstrak wijen 0,5 mg/10mL air menunjukkan rata-rata mortalitas 76,67% pada pengamatan 24 jam setelah aplikasi (JSA), daun singkong 0,1 mg/10 mL air rata-rata mortalitas 66,67% pada pengamatan 24 JSA dan nenas dengan konsentrasi 2,00 mg/10mL air dengan rata-rata mortalitas 63,33%. Media dedak memberikan diameter koloni tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Konsentrasi suspensi miselium *Synnematium* sp. 0,1 g miselium/mL aquades memperlihatkan rata-rata mortalitas tertinggi yakni 57,5% pada pengamatan 5 hari setelah aplikasi.

Kata kunci: jambu mete, *Sanurus indecora*, tanaman sela, *Synnematium* sp.

PENDAHULUAN

Jambu mete merupakan komoditas ekspor yang memiliki nilai jual tinggi dengan harga relatif stabil

dibanding komoditas ekspor lainnya. Tanaman jambu mete merupakan tanaman tahunan yang tahan terhadap kekeringan dan dapat tumbuh dengan cepat dan kuat di

lahan yang beriklim panas, tandus dan berbatu (Ditjenbun, 2005).

Kondisi pertanaman jambu mete di lapang saat ini mengkhawatirkan akibat produktivitas yang makin menurun, ukuran gelondong buah yang makin mengecil dan meningkatnya serangan hama dan penyakit. Banyak faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas ini, diantaranya adalah serangan hama berupa *Helopeltis antonii* (Jeevaratnam & Rajapakse 1981) dan wereng pucuk *Sanurus indecora* (Wikardi *et al.*, 1996; Siswanto *et al.*, 2003). Bekas keberadaan hama ini mudah dikenali dengan adanya embun jelaga pada permukaan daun bagian atas dan lapisan lilin dan kulit nimfa (eksuvia) yang ditinggalkan pada waktu nimfa berganti kulit (Wiratno & Siswanto, 2002). Untuk meningkatkan produktivitas pertanaman jambu mete rakyat, sekaligus menekan kerugian yang mungkin timbul akibat serangan hama, terutama hama-hama baru pada pertanaman jambu mete, maka perlu dilakukan pengendalian dengan cara kultur teknis menggunakan tanaman sela. Oleh karena itu perlu dicari komoditas tanaman yang dapat dikombinasikan dalam sistem penanaman jambu mete yang bersifat menguntungkan dan bersifat *cash crop* serta mampu menekan perkembangan *S. indecora* bahkan dapat digunakan sebagai pestisida nabati dan menambah persediaan bahan pangan.

Pengendalian secara hayati dengan menggunakan musuh alami (predator, parasitoid, dan cendawan entomopatogen) merupakan cara pengendalian yang berwawasan lingkungan. Musuh alami utama *S. indecora* ialah parasitoid *Aphanomerus* sp. (Hymenoptera: Platygasteridae), ngengat Epipyropidae (Supeno, 2011) dan cendawan entomopatogen *Synnematium* sp. (Moniliales: Deuteromycetes). *Aphanomerus* sp. mampu memparasit telur hingga 90% (Siswanto *et al.*, 2003). Cendawan *Synnematium* sp. pertama kali ditemukan menyerang telur dan imago *S. indecora*. Serangga yang mati terinfeksi akan tertutup massa cendawan berwarna coklat, dan umumnya tetap menempel pada daun atau tunas tanaman Di NTB, serangan cendawan ini ditemukan di Desa Kembang Kuning, Kecamatan Narmada, Lombok Timur (Mardiningsih, 2007).

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi potensi tanaman sela sebagai pestisida nabati yang memiliki kemampuan untuk menekan *Sanurus indecora* pada tanaman jambu mete dan memperoleh jenis musuh alami berupa cendawan patogen yang berpotensi sebagai pengendali biologi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu. Penelitian dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo Kendari, dari Juni sampai Oktober 2010.

Pelaksanaan Penelitian. Tiga jenis tanaman sela yang digunakan sebagai pestisida nabati dalam penelitian ini yakni biji wijen, buah nenas, dan daun singkong. Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembiakan serangga uji, pembuatan ekstrak tanaman sela, koleksi lapang dan isolasi *Synnematium* sp., pengujian pengaruh media terhadap pertumbuhan *Synnematium* sp., dan pengujian konsentrasi *Synnematium* sp. terhadap mortalitas (*Sanurus indecora*).

Pembiakan Serangga Uji. *Sanurus indecora* diambil dari lapang dan dipelihara di laboratorium dengan menggunakan pakan bibit mete. Stadia serangga yang diuji adalah serangga dewasa. Pembiakan serangga dilakukan sampai diperoleh generasi kedua (F2).

Pembuatan Ekstrak Tanaman Sela. Pembuatan ekstrak dilakukan berdasarkan metode Worth dan Morgan yang dimodifikasi (Pujiastuti, 1994) sebagai berikut: bahan mentah berupa biji wijen, buah nenas dan daun singkong dicuci bersih lalu dikering-anginkan pada kondisi ruang kemudian dipotong sekecil mungkin selanjutnya dihaluskan dalam blender. Sebanyak 100 gram bahan yang telah dihaluskan dimasukkan dalam gelas piala lalu ditambah 300 mL etanol 96% (perbandingan 1:3 berat/volume), selanjutnya direndam selama 24 jam. Setelah direndam kemudian disaring dengan corong kaca lalu dilanjutkan disaring dengan corong *buchner* dengan menggunakan kertas saring. Filtrat yang diperoleh ditampung dalam larutan penyaring, selanjutnya filtrat diuapkan dengan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 55°C sampai volume minimum konstan. Filtrat kemudian dimasukkan kedalam corong pemisah dengan campuran metanol-kloroform-air (1:3:4) berat/volume dan 0,7 NaCl dibiarkan selama 24 jam sehingga terjadi pemisahan menjadi fraksi air dan metanol-kloroform. Fraksi yang terakhir selanjutnya diuapkan kembali dengan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 55°C sampai diperoleh volume konstan. Ekstrak yang diperoleh diencerkan dengan air (aquades).

Koleksi Lapang dan Isolasi *Synnematium* sp. Isolasi *Synnematium* sp. dimulai dengan mengumpulkan imago

S. indecora yang diduga terinfeksi *Synnematium* sp.. *S. indecora* yang terinfeksi dipotong-potong dan ditumbuhkan pada media PDA (*Potato Dextrosa Agar*) di dalam cawan petri diameter 9 cm. Cendawan yang tumbuh dimurnikan dan diidentifikasi di bawah mikroskop binokuler berdasarkan tipe konidioforanya. Identifikasi didasarkan pada buku identifikasi Alexopoulos *et al.* (1996).

Pengujian Pengaruh Media terhadap Pertumbuhan *Synnematium* sp. Pengujian dilakukan di laboratorium Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo Kendari. Media yang disiapkan adalah media PDA, jagung, beras, dedak, dan sagu. Jumlah masing-masing media yang diinokulasi dengan *Synnematium* sp. sebanyak 5 cawan petri. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai seluruh permukaan media penuh dengan *Synnematium* sp. Pengamatan dilakukan dengan menghitung diameter koloni dan mengamati karakteristik koloni.

Pengujian Konsentrasi *Synnematium* sp. terhadap Mortalitas *S. indecora*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan yaitu: (1) tanpa suspensi *Synnematium*; (2) 0,025; (3) 0,05; (4) 0,1; dan (5) 0,2 g miselium/mL aquades dan setiap perlakuan diulang lima kali. Koloni cendawan yang digunakan berumur 14 hari dari media PDB (*Potato Dextrose Broth*). Setiap unit percobaan berisi 10 ekor imago *S. indecora* yang ditetesi suspensi sesuai dengan perlakuan. Kemudian semua serangga uji dimasukkan ke dalam cawan petri dan diberi pakan daun jambu mete yang telah dicuci.

Pengujian Ekstrak Tanaman Sela terhadap Mortalitas *S. indecora*. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 18 unit percobaan untuk setiap jenis tanaman sela, sehingga keseluruhan unit percobaan adalah 54 unit. Perlakuan-perlakuan tersebut untuk setiap jenis tanaman sela adalah: konsentrasi masing-masing ekstrak wijen, nenas dan daun singkong : 0,1; 0,50; 1,00; 1,5; 2,0 mg/10 mL air dan kontrol. Sebanyak 18 stoples plastik kosong (sebagai unit percobaan) untuk setiap tanaman sela disiapkan kemudian pada masing-masing stoples dimasukkan 10 ekor serangga, lalu diberi pakan daun jambu mete segar. Selanjutnya kedalam masing-masing stoples disemprotkan ekstrak sesuai perlakuan kecuali kontrol (dengan aquades).

Pengamatan. Pengamatan dilakukan terhadap persentase mortalitas serangga pada 12, 24, 36 dan 48 jam setelah aplikasi (jsa). Persentase mortalitas dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

dengan;

P = persentase mortalitas,

A = jumlah serangga yang mati,

B = jumlah serangga uji yang diteliti.

Analisis Data. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F menggunakan sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (UJBD) pada taraf kepercayaan 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Tanaman Sela terhadap Mortalitas *S. indecora*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengaruh konsentras ekstrak wijen terhadap rata-rata mortalitas *S. indecora* di laboratorium pada pengamatan 12 jsa, belum mencapai 50%, namun setelah 48 jsa, semua konsentrasi ekstrak wijen yang diujikan telah mampu membunuh semua serangga uji (mortalitas 100%) (Tabel 1).

Dibandingkan dengan ekstrak wijen, pengaruh ekstrak nenas terhadap rata-rata mortalitas *S. indecora* di Laboratorium pada 12 jsa sangat rendah hanya berkisar 3,33% sampai 10,00%. Sedangkan setelah 48 jsa, kematian *S. indecora* tertinggi yaitu 96,67% terdapat pada konsentrasi 2,00 mg/l (Tabel 2)

Sama halnya dengan dua jenis tanaman sebelumnya, pengaruh ekstrak daun singkong terhadap rata-rata mortalitas *S. indecora* di Laboratorium pada 12 jsa, belum mencapai 50%. Namun setelah 48 jsa, semua konsentrasi daun singkong yang diujikan telah mampu membunuh semua serangga uji (mortalitas 100%) (Tabel 3).

Secara umum, hasil pengujian tiga jenis tanaman sela yang dicobakan menunjukkan bahwa ekstrak wijen dengan konsentrasi 0,5 mg/10 ml air dapat menyebabkan mortalitas *S. indecora* sebesar 76,67% (Tabel 1), ekstrak daun singkong dengan konsentrasi 0,10 mg/10 ml air mortalitas 66,67% (Tabel 2), dan nenas dengan konsentrasi 2,0 mg/10 ml air mortalitas 63,33% (Tabel 3) pada pengamatan 24 jsa.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan di beberapa lokasi pertanaman jambu mete ditemukan

Tabel 1. Mortalitas *S. indecora* (%) pada berbagai tingkat konsentrasi ekstrak wijen

Perlakuan	Mortalitas <i>S. indecora</i> pada pengamatan ke- (%)			
	12 jsa	24 jsa	36 jsa	48 jsa
Kontrol	0,00 c	0,00 c	0,00 c	0,00 c
0,10 mg/10 mL	10,00 b	30,00 b	66,67 b	100,00 b
0,50 mg/10 mL	20,00 b	76,67 a	96,67 a	100,00 a
1,00 mg/10 mL	46,67 a	83,33 a	93,33 a	100,00 a
1,50 mg/10 mL	43,33 a	80,00 a	96,67 a	100,00 a
2,00 mg/10 mL	43,33 a	83,33 a	96,67 a	100,00 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan ($P > 0,05$) jsa = jam setelah aplikasi.

Tabel 2. Mortalitas *S. indecora* (%) pada berbagai tingkat konsentrasi ekstrak nenas

Perlakuan	Mortalitas <i>S. indecora</i> pada pengamatan ke- (%)			
	12 jsa	24 jsa	36 jsa	48 jsa
Kontrol	0,00 b	0,00 e	0,00 c	0,00 c
0,10 mg/10 mL	6,67 ab	13,33 d	33,33 b	46,67 b
0,50 mg/10 mL	10,00 a	23,33 cd	33,33 b	63,33 b
1,00 mg/10 mL	6,67 ab	33,33 cd	56,67 ab	76,67 ab
1,50 mg/10 mL	3,33 ab	40,00 b	46,67 b	90,00 a
2,00 mg/10 mL	10,00 a	63,33 a	76,67 a	96,67 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan ($P > 0,05$) jsa = jam setelah aplikasi.

Tabel 3. Mortalitas *S. indecora* (%) pada berbagai tingkat konsentrasi ekstrak daun singkong

Perlakuan	Pengamatan ke- (%)			
	12 jsa	24 jsa	36 jsa	48 jsa
Kontrol	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b
0,10 mg/10 mL	16,67 a	66,67 a	80,00 a	100,00 a
0,50 mg/10 mL	26,67 a	76,67 a	93,33 a	100,00 a
1,00 mg/10 mL	36,67 a	83,33 a	93,33 a	100,00 a
1,50 mg/10 mL	30,00 a	83,33 a	80,00 a	100,00 a
2,00 mg/10 mL	36,67 a	63,33 a	93,33 a	100,00 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan ($P > 0,05$) jsa = jam setelah aplikasi.

penanaman jambu mete secara polikultur. Jenis tanaman yang biasa ditanam oleh petani antara lain tanaman singkong, nenas dan wijen serta tanaman pangan lainnya yang ditanam sebagai tanaman sela. Hasil pengamatan membuktikan bahwa dengan adanya tanaman singkong, nenas dan wijen di antara pertanaman mete maka populasi *S. indecora* rata-rata 3-4 ekor/pucuk lebih rendah dibanding pertanaman mete secara monokultur yakni 10-15 ekor/pucuk (Malarangeng *et al.*, 2010). Supeno (2011), menyatakan bahwa pertanaman jambu

mete secara monokultur di pulau Lombok tidak dapat menurunkan populasi *S. indecora* yang dikendalikan dengan parasitoid larva Epipyropidae. Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh maka ketiga jenis tanaman sela tersebut dipilih untuk diekstrak sebagai pestisida nabati dengan harapan dapat menekan *S. indecora*.

Adanya aktivitas ekstrak suatu tanaman terhadap suatu organisme disebabkan adanya bahan aktif yang terkandung di dalamnya, yang pada dasarnya adalah suatu senyawa kimia metabolit sekunder. Senyawa ini

diproduksi oleh tumbuhan, tidak untuk digunakan secara langsung dalam proses pertumbuhan, akan tetapi untuk keperluan khusus misalnya untuk ketahanan hama dan patogen. Pada saat terjadinya peracunan gejala yang tampak pada *S. indecora* setelah beberapa waktu diperlakukan dengan pestisida nabati maka pada tahap ini *S. indecora* tampak gelisah kemudian memperbaiki mulut dengan tungkainya. Selanjutnya *S. indecora* tersebut lari dan terbang dan akhirnya menunjukkan ketidakseimbangan gerakan serta mengalami kematian. Menurut Prijono & Hindayana (1994), insektisida yang mudah menguap dapat memasuki tubuh serangga melalui spirakel atau saluran pernafasan. Insektisida dengan bau yang khas dan tajam dapat menginfeksi serangga melalui spirakel atau saluran pernafasan dan sistim saraf serangga.

Praktek budidaya dengan sistem tanaman sela dapat mengurangi kerusakan tanaman mete oleh serangga hama, diduga karena adanya senyawa metabolic yang dikeluarkan oleh tanaman atau tanaman sela merupakan pakan yang lebih baik dibandingkan tanaman utama. Gurr *et al.* (2003) menyatakan bahwa keanekaragaman hayati (tanaman) yang tinggi akan mengurangi populasi serangga hama. Selanjutnya Adeyemi (1989), menyatakan dengan budidaya mete menggunakan tanaman sela akan mengurangi pertumbuhan gulma disekitar pertanaman mete. Berkurangnya gulma disekitar pertanaman maka diharapkan mengurangi populasi serangga hama, karena gulma merupakan salah satu inang dari serangga hama.

Pengaruh Media terhadap Diameter Koloni *Synnematium sp.* Pada imago *S. indecora* yang menunjukkan gejala infeksi dari lapangan berhasil diisolasi cendawan *Synnematium sp.* Cendawan tersebut selanjutnya ditumbuhkan dengan baik pada media PDA. Hasil pengamatan pengaruh media terhadap

pertumbuhan *Synnematium sp.* yang didasarkan pada diameter koloni menunjukkan bahwa pertumbuhan isolat terbaik terjadi pada media dedak, jagung dan beras (Tabel 4).

Pengumpulan *S. indecora* yang diduga terinfeksi di lapangan berhasil diisolasi jenis cendawan patogen yaitu *Synnematium sp.*, ciri koloni cendawan pada media PDA adalah miselium berwarna putih, tebal seperti kapas, pada umur biakan 7 hari setelah isolasi koloni cendawan berwarna keabu-abuan. Cendawan ini termasuk kelompok Deuteromycetes yang menghasilkan konidiofor yang berbentuk synnemata yakni berupa hifa yang kompak (Alexopoulos *et al.*, 1996). Genus lain yang termasuk kelompok synnematosus yang terbentuk dari dua hifa yang menyatu membentuk konidiofor adalah genus *Acarocybiopsis* (Portales *et al.*, 2000). Genus lain yang termasuk dalam kelompok synnematosus adalah *Siamia*, *Phaeoisariopsis*, *Isariella*, *Atractilinia*.

Cendawan patogen tersebut dapat dibiakkan dengan baik pada lima macam media tumbuh. Dari lima jenis media tumbuh yang dicobakan ternyata isolat tersebut berkembang dengan baik pada media dedak baik dari segi diameter koloni maupun dari segi penampakan koloni yang ditunjukkan dari rata-rata diameter koloni tertinggi yaitu 2,70 cm selama pengamatan dan ciri koloni adalah miselium yang putih tebal seperti kapas, kecuali media sagu pertumbuhan isolat tersebut tidak memperlihatkan pertumbuhan optimal. Ini diduga kandungan karbohidrat pada media dedak sangat tinggi dibandingkan dengan media lainnya. Agrios (2005), menyatakan bahwa pada umumnya cendawan membutuhkan nutrisi dengan kandungan karbohidrat tinggi, sedangkan bakteri sangat membutuhkan protein yang tinggi.

Tabel 4. Pengaruh media tumbuh terhadap diameter koloni *Synnematium sp.*

Perlakuan	Diameter koloni <i>Synnematium sp.</i> pengamatan hari ke- (cm)				
	2	4	6	8	10
PDA	1,24 b	1,66 b	1,94 b	2,02 b	2,08 b
Beras	1,12 b	1,48 b	1,78 b	2,20 b	3,56 b
Jagung	0,68 c	1,30 b	2,04 b	2,56 ab	3,82 b
Dedak	1,70 a	2,18 a	2,70 a	2,90 a	3,36 a
Sagu	0,56 c	0,76 b	1,10 c	1,36 c	1,42 c

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan ($P > 0,05$).

Tabel 5. Pengaruh berbagai konsentrasi suspensi *Synnematium* sp. terhadap mortalitas *S. indecora*

Perlakuan	Mortalitas <i>S. indecora</i> pada pengamatan ke- (%)				
	4	5	6	7	8
Kontrol	0,00 b	0,00 b	0,00 c	0,00 c	0,00 b
0,025 g/mL	15,00 a	40,00 a	57,50 b	80,00 b	100,00 a
0,050 g/mL	25,00 a	47,50 a	72,00 ab	80,00 ab	100,00 a
0,100 g/mL	22,50 a	57,50 a	85,00 a	89,99 ab	100,00 a
0,200 g/mL	27,50 a	57,00 a	79,99 a	100,00 a	100,00 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan ($P > 0,05$).

Pengaruh Konsentrasi *Synnematium* terhadap *S. indecora*. Pengaruh konsentrasi suspensi miselium terhadap rata-rata mortalitas *S. indecora* di Laboratorium pada 4, 5, 6, 7, dan 8 HSA dapat dilihat pada Tabel 5.

Pengujian suspensi *Synnematium* terhadap mortalitas *S. indecora* di laboratorium menunjukkan bahwa isolat cendawan patogen tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi agen pengendali biologi. Hal ini dibuktikan pada lima perlakuan konsentrasi suspensi miselium *Synnematium* sp. terhadap mortalitas *S. indecora*. Pada konsentrasi suspensi *Synnematium* sp. 0.1 g miselium/mL aquades menyebabkan mortalitas *S. indecora* tertinggi 57,5% pada 5 HSA namun namun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan lain. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan infeksi cendawan pada inang adalah jumlah inokulum, semakin tinggi jumlah inokulum cendawan maka keberhasilan infeksi juga tinggi, apalagi jika diikuti dengan virulensi (kemampuan melakukan infeksi) dari cendawan yang tinggi (Agrios, 2005).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tanaman sela berupa singkong, nenas dan wijen berpotensi sebagai pestisida nabati untuk menekan *S. indecora* di laboratorium. Cendawan *Synnematium* sp. juga berpotensi sebagai agen pengendali biologi *S. indecora* secara *in vitro* di laboratorium dan diharapkan ada uji lanjut untuk aplikasi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Adeyemi AA. 1989. Cultural Weed Control in Cashew Plantations: Use of Intercrops to Reduce Weed Incidence in Cashew Plots. Pp. 827-842 In: *Pro-*

ceedings: Integrated Pest Management in Tropical and Subtropical Cropping Systems, Bad Dürkheim Germany, February, 8-15, 1989.

Agrios GN. 2005. *Plant Pathology*. Fifth Edition. Academic Press, New York.

Alexopoulos CJ, Mims CW & Blackwell M. 1996. *Introductory Mycology*. Fourth Edition. John Wiley and Sons, New York.

Ditjenbun. 2005. Road map komoditi jambu mete 2006-2025. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian.

Gurr G, Wratten SD & Luna JM. 2003. Multi-function agricultural biodiversity: pest management and other benefits. *J. Basic and Applied Ecology*, 4(2):107-116.

Jeevaratnam K & Rajapakse RHS. 1981. Studies on the chemical control of the mirid bug, *Helopeltis antonii* Sign, in the cashew. *J. of Tropical Insect Science*, 1(4): 399-402. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1742758400000758>

Mallarangeng R, Nurmas A & Asniah. 2010. Pengembangan teknik terpadu pengendalian wereng pucuk mete *sanurus indecora* menggunakan pestisida nabati dan musuh alami untuk menekan kehilangan hasil. *Laporan Pelaksanaan Hibah Kompetitif Penelitian Strategi Nasional*. Lembaga Penelitian Universitas Haluoleo, Kendari.

Mardiningsih TL. 2007. Potensi cendawan *Synnematium* sp. Untuk mengendalikan wereng pucuk jambu mete (*Sanurus indecora* Jacobi). *J. Litbang Pertanian* 26(4): 146-153.

Prijono D & Hindayana D. 1994. Efek Insektisida Ekstrak Biji Buah Nona Sabrang (*Annona glabra*) dan Mimba (*Azadirachta indica*) terhadap *Phaedonia inclusa*. Pp. 163-171 In:

- Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, ed. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dalam rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati*, Bogor Indonesia, Desember, 1-2, 1993.
- Portales JM, Gutierrez AH & Sierra. 2000. *Acarocybiopsis*, a new genus of synnematosous hyphomycetes from Cuba. *J. Mycological Research*, 103(8):1032-1034. DOI: [http://dx.doi.org/\(About DOI\)](http://dx.doi.org/(About DOI)).
- Pujiastuti Y. 1994. Kajian bioaktivitas ekstrak kulit buah biji duku *Lansium domesticum* terhadap ulat grayak *Spodoptera litura*. *Thesis*. Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Siswanto, Wikardi EA, Wiratno & Karmawati E. 2003. Identifikasi wereng pucuk jambu mete, *Sanurus indecora* dan beberapa aspek biologinya. *J. Penelitian Tanaman Industri* 9(4):157-161.
- Supeno B, Buchori D, Pujiyanto, Kartosuwondo U, & Schulze CH. 2009. Ngengat parasitoid (Lepidoptera: Epipyropidae) pada wereng pucuk jambu mete di pertanaman jambu mete di pulau Lombok. *J. Litri*, 15(1): 16-23.
- Supeno B. 2011. Bioekologi ngengat parasitoid (Lepidoptera : Epipyropidae) pada wereng pucuk mete *Sanurus* spp. (Hemiptera : Flatidae) di pertanaman jambu mete di pulau Lombok. *Desertasi*. Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.
- Wikardi EA, Wiratno & Siswanto. 1996. Beberapa Hama Utama Tanaman Jambu Mete dan Usaha Pengendaliannya. Pp. 124-132 In: *Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mete*, Bogor Indonesia, Maret, 5-6, 1996.
- Wiratno & Siswanto. 2002. Serangan *Lawana* sp. (Homoptera: Flatidae) pada Tanaman Jambu Mete (*Anacardium occidentale*). Pp. 165-170 In: PFI Cabang Bogor, ed. *Prosiding Seminar nasional III. Pengelolaan Serangga yang Bijaksana Menuju Optimalisasi Produksi*, Bogor Indonesia, Nopember, 6, 2001.