

UJI BERBAGAI JENIS BAHAN MEDIA BUATAN UNTUK PERTUMBUHAN CENDAWAN *Verticillium lecanii* ISOLAT LOKAL PALOLO KABUPATEN SIGI

Types Various Quiz Material Artificial Media For Mushroom Growth *Verticillium lecanii* Isolat Is Palolo's Local Bases Spore Density

Iin Ihrawati¹⁾, Alam Anshary²⁾, Flora Pasaru²⁾

¹⁾Mahasiswa Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

Jl. Soekarno-Hatta Km, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738

E-mail : iinihrawati@gmail.com

ABSTRACT

This research is intent to know perbedaaan's influence colony diameter growth and spore density *V. lecanii* isolat palolo bases artificial media material type. This research is executed at Botanical Diseased Pest Laboratory Universities agricultural Faculty Tadulako utilizes (RAL) with 6 conducts on media that variably and at reas much 3 times. Base sidik's result manner can be seen that Colony diameter growth mushroom *V. lecanii* isolat is palolo's local speed grows to have supreme point on PDA'S media 6,01cm, carrot 5,52cm, corn 5,05cm, rice 4,52cm, and paddy bran 4,33cm whereas sawdust media 4,15 cm constitute bottommost media of growth *V. lecanii* isolat is Palolo's local total spore *V. lecanii* isolat is palolo's local supreme at the age breeding 7 HSI namely exists on PDA'S media by assesses $9,0 \times 10^6$ /ml, meanwhile on corn media $6,1 \times 10^6$ /ml, rice $4,1 \times 10^6$ /ml, carrot $3,9 \times 10^6$ /ml, sawdust $3,4 \times 10^6$ /ml is meanwhile foots up spore on paddy bran media $3,2 \times 10^6$ /ml is paddy bran media has to assess is contemned.

Keywords: Artificial Media Material, Growth *V. Lecanii* Isolat Is Palolo's Local, and Spore Density.

ABSTRAK

Penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaaan bahan media terhadap pertumbuhan diameter koloni dan kerapatan spora *V. lecanii* isolat palolo berdasarkan jenis bahan media buatan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako menggunakan (RAL) dengan 6 perlakuan pada media yang berbeda dan diulang sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil sidik ragam dapat dilihat bahwa Pertumbuhan diameter koloni cendawan *V. lecanii* isolat lokal palolo kecepatan tumbuh memiliki nilai tertinggi pada media PDA 6,01cm, wortel 5,52cm, jagung 5,05cm, beras 4,52cm, dan dedak padi 4,33cm sedangkan media serbuk gergaji 4,15 cm merupakan media yang terendah dari pertumbuhan *V. lecanii* isolat lokal Palolo jumlah spora *V. lecanii* isolat lokal palolo tertinggi pada umur biakan 7 HSI yakni terdapat pada media PDA dengan nilai $9,0 \times 10^6$ /ml, sedangkan pada media jagung $6,1 \times 10^6$ /ml, beras $4,1 \times 10^6$ /ml, wortel $3,9 \times 10^6$ /ml, serbuk gergaji $3,4 \times 10^6$ /ml sementara itu jumlah spora pada media dedak padi $3,2 \times 10^6$ /ml media dedak padi memiliki nilai terendah.

Kata Kunci: Bahan Media Buatan, Pertumbuhan *V. lecanii* Isolat lokal Palolo, dan Kerapatan Spora.

PENDAHULUAN

Cendawan *Verticillium lecanii* sebagai agensi hayati yang sangat potensial dimanfaatkan untuk pengendalian beberapa hama dan penyakit tanaman. Cendawan *V. lecanii* bersifat parasit, namun akan berubah menjadi saprofit bila kondisi tidak menguntungkan, misalnya dengan hidup pada seresah atau sisa-sisa hasil pertanian. Cendawan *V. lecanii* mampu hidup pada bahan organik yang mati dalam rentang waktu yang sangat panjang (Tanada dan Kaya, 1993).

Pemanfaatan cendawan entomopatogen *V. lecanii* pada komoditi lainnya telah dilaporkan menyebabkan mortalitas serangga *Myzus persicae* (Homoptera; Aphididae) 85% pada tanaman cabai merah. Berdasarkan hasil uji patogenisitas cendawan *V. lecanii* di laboratorium dapat menyebabkan mortalitas sebanyak 23 ekor dari jumlah serangga uji *Helopeltis* spp. sebanyak 30 ekor atau presentase mortalitas 77% (Pasarua *et al*, 2014).

Kajian pemanfaatan cendawan entomopatogen *V. lecanii* isolat lokal palolo untuk pengendalian penggerek buah kakao merupakan bentuk implementasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pertanian, karena secara empirik cendawan ini dapat dikembangkan oleh karena itu, cendawan entomopatogenik isolat lokal ini seyogyanya dapat dikaji untuk dijadikan agensi hayati dalam program pengendalian hama secara terpadu pada PBK. Di lapangan cendawan *V. Lecanii* isolat lokal banyak ditemukan menginfeksi dan menyebabkan kematian hama penghisap buah kakao, *Helopeltis* spp. terutama pada tempat yang relatif penyinaran matahari (Pasarua, F 2014).

Mikroorganisme dapat ditumbuhkan dan dikembangkan pada suatu substrat yang disebut media. Untuk mengembangbiakan mikroorganisme seperti cendawan, bakteri, ataupun yang lainnya diperlukan media. Media adalah suatu substansi yang terdiri dari campuran zat-zat makanan (nutrisi) yang diperlukan untuk pertumbuhan dan

perkembangbiakan jasad renik (mikroorganisme). Media dapat berbentuk padat, cair dan semi padat (*semi solid*). Didalam laboratorium mikrobiologi, kultur media sangat penting untuk isolasi, pengujian sifat-sifat fisik dan biokimia bakteri serta untuk diagnosa suatu penyakit (Sutarma, 2000).

Secara umum media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme harus memenuhi persyaratan nutrisi dan mudah dimanfaatkan oleh organisme, mempunyai tekanan osmosis, tegangan permukaan dan derajat keasaman yang sesuai, serta tidak mengandung zat-zat yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme tersebut.

Cendawan dapat dibiakan pada berbagai jenis media biakan. Beberapa cendawan dapat tumbuh dengan baik pada medium yang mengandung beberapa bahan organik, sedangkan cendawan yang lain memerlukan zat-zat tambahan tertentu (Dharmaputra *et. al*, 1989).

Pertumbuhan mikroorganisme didalam suatu media buatan dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik dan faktor kimia. Faktor fisik meliputi pH dan temperatur, sedangkan faktor kimia meliputi nutrisi yang terkandung dalam media pertumbuhannya. Media yang dapat digunakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan mikroba misalnya dari sumber protein dan karbohidrat pada biji-bijian (Atlas, 2004).

Umumnya cendawan entomopatogen *V. lecanii* menginfeksi inang dengan konidia membentuk tabung kecambah untuk menembus kutikula, atau berkecambah di atas permukaan kutikula. Tabung kecambah yang terbentuk akan berkembang membentuk apresorium yang berfungsi untuk menempelkan organ infeksi pada permukaan inang. Tabung kecambah yang terbentuk dengan cepat dan memiliki ukuran yang besar diduga akan semakin besar pula peluang inang dapat dipenetrasi oleh cendawan karena permukaan inang lebih cepat dihidrolisis oleh enzim yang dihasilkan oleh cendawan (Prayoga, 2009).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah. Penelitian ini berlangsung pada bulan September 2017 sampai Februari 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain autoklaf, gelas ukur, tabung reaksi, vortex, timbangan, inkubator, pipet mikro (Pipet endorf) labotette, Mikroskop Fluorence compound, pipet tetes, laminar flow, cawan petri, hot plate, jarum inokulum, bunsen, haemasitometer. Sedangkan Bahan yang di gunakan yaitu tissue, alcohol tepung beras, tepung jagung, serbuk gergaji, dedak padi, wortel, kentang, isolat *V. lecanii*, gula, agar-agar, spiritus dan aquades.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yakni media yang berbeda dan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 sampel pengamatan.

Perbanyak Cendawan *V. lecanii*. Inokulum cendawan *V. lecanii* isolat lokal palolo diperoleh dari Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah. kemudian ditumbuhkan kembali pada media kentang, wortel, beras, jagung, serbuk gergaji, dan dedak padi dalam cawan petri dengan ukuran 9 cm dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 25°C.

Pembuatan Sediaan Media. Cara pembuatan media kentang dan wortel masing-masing kentang dan wortel dikupas secara terpisah kemudian dicuci dengan air bersih selanjutnya dipotong berbentuk dadu dan ditimbang sebanyak 200gr lalu dimasak dengan aquades sebanyak 1 L, setelah mendidih air rebusan disaring ditambahkan agar-agar 15gr dan gula 20gr ditambahkan aquades hingga volume menjadi 1000ml, sedangkan bahan tepung jagung, tepung beras, dedak padi, dan serbuk gergaji diayak kemudian ditimbang sebanyak 100gr lalu dimasak

dengan aquades sebanyak 1 L, setelah mendidih air rebusan disaring ditambahkan agar-agar 15gr dan gula 20gr ditambahkan aquades hingga volume menjadi 1000ml lalu dipanaskan kembali selanjutnya dimasukan kedalam masing-masing erlenmeyer 250 ml kemudian disterilkan menggunakan autoclave yang bersuhu 121°C dengan tekanan 15 psi selama 30 menit.

Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap hari setelah inokulasi *V. lecanii* pada setiap media. Pengamatan dilakukan sampai salah satu dari media tersebut ditumbuhi atau dipenuhi oleh *V. lecanii* Adapun variabel pengamatan meliputi:

1. Identifikasi morfologi cendawan (Makroskopis, Mikroskopis).
2. Mengukur kecepatan pertumbuhan diameter koloni *V. lecanii* dengan menggunakan penggaris pada cawan setiap hari dari masing-masing media. rerata diameter koloni dihitung untuk memperoleh kecepatan pertumbuhan miselium (v) menggunakan rumus menurut Lilly dan Barnett (1951):
$$V = \frac{(DK \text{ akhir} - DK \text{ awal})}{\text{rentang waktu pengamatan (hari)}}$$

Keterangan:

V : kecepatan pertumbuhan

3. Kerapatan spora *V. lecanii* pada masing-masing media

Adapun perhitungan spora yang mengacu rumus Gabriel dan Riyatno (1989) sebagai berikut:

$$K = \frac{t}{(n \times 0,25)} \times 10^6$$

Keterangan :

K = Konsentrasi konidia per ml larutan

t = jumlah total spora dalam kotak perhitungan

n = jumlah kotak yang diamati

0,25 = factor koreksi $0.05 \times 0.05 \times 0.1 = 25 \times 10^{-5} \text{ l mm}^3$

Analisis Data

Data hasil pengamatan menggunakan analisis variens (ANOVA) dan apabila hasil

perhitungan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNP pada taraf kepercayaan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Morfologi Cendawan *V. lecanii* Isolat Lokal Palolo. Berdasarkan Hasil pengamatan makroskopis yang dilakukan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, diperoleh hasil morfologi umum pertumbuhan cendawan *V. lecanii* koloni cendawan *V. lecanii* yang nampak selama pengamatan cendawan *V. lecanii* yang ditumbuhkan pada berbagai media terlihat pada pertumbuhan awal warna hifa berwarna putih kemudian berubah menjadi warna putih pucat. Hasil pengamatan mikroskopis Koloni jamur berbentuk bulat, tekstur halus dan menyebar secara merata keseluruh permukaan media tumbuh.

Pertumbuhan Diameter Koloni *V. lecanii* Isolat Lokal Palolo. Pertumbuhan diameter koloni cendawan *V. lecanii* pada media kentang pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan media tumbuh lainnya. Pada hari ke 3 diameter koloni pada kentang mencapai 3,17 cm kemudian pada media tumbuh wortel 2,23 cm, jagung 1,97 cm, beras 0,87 cm, dedak padi 0,77 cm, dan media serbuk gergaji 0,47 cm. Pada hari ke 5 diameter koloni pada kentang mencapai 7,0 cm kemudian pada media tumbuh wortel 6,47 cm, jagung 6,07 cm, beras 5,57 cm, dedak padi 5,47 cm, dan media serbuk gergaji 5,37 cm. Pada hari ke 7 diameter koloni pada kentang mencapai 8,3 cm kemudian pada media tumbuh wortel 81cm, jagung 7,47cm, beras 7,37cm, serbuk gergaji 7,17 cm, dan pada media dedak 7,07 cm.

Pertumbuhan koloni dari cendawan yang diperoleh berbeda-beda, terhitung dari hari kedua setelah inokulasi sampai hari ketujuh yang disimpan dalam inkubator. Perbedaan pertumbuhan koloni dari masing-masing media perlakuan kentang, wortel, jagung, beras, dedak padi dan serbuk gergaji dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan diameter koloni pada berbagai jenis media kentang, beras, jagung, wortel, serbuk gergaji, dan dedak padi dengan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pertumbuhan diameter koloni berpengaruh nyata antara satu perlakuan dan perlakuan lainnya.

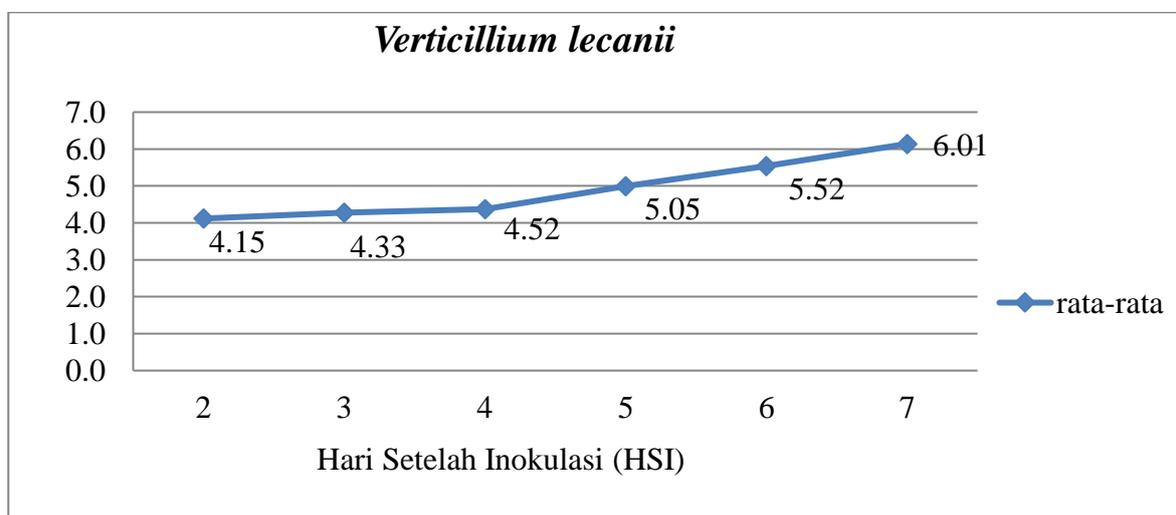
Perlakuan dari masing masing media menunjukkan perbedaan yang nyata pada hari 2, 3, 4, 5, 6 dan 7. Hasil rata-rata menunjukkan pertumbuhan berbagai jenis media kentang pertumbuhannya lebih cepat dari media tumbuh lainnya.

Jumlah Kerapatan Konidia *V. Lecanii* Isolat Lokal Palolo. Berdasarkan hasil pengamatan kerapatan konidia pada berbagai jenis media kentang, wortel, jagung, beras, serbuk gergaji, dan dedak padi dengan analisis sidik ragam menunjukkan kerapatan konidia tertinggi yaitu pada media kentang kemudian disusul dengan media lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan kerapatan konidia tertinggi terdapat pada media kentang yakni dengan nilai $9,0 \times 10^6/\text{ml}$ sedangkan pada media jagung $6,1 \times 10^6/\text{ml}$, beras $4,1 \times 10^6/\text{ml}$, wortel $3,9 \times 10^6/\text{ml}$, serbuk gergaji $3,4 \times 10^6/\text{ml}$ sementara itu jumlah spora pada media dedak padi nampaknya tidak mampu mendukung pertumbuhan konidia hanya mencapai $3,2 \times 10^6/\text{ml}$ media dedak padi memiliki nilai terendah.

Tabel 1. Rata-rata diameter koloni cendawan *V. lecanii* isolat lokal Palolo pada berbagai media 2 HSI -7 HSI

Perlakuan	Rata-rata Diameter Pertumbuhan (cm)					
	Hari Setelah Inokulasi (HSI)					
	2	3	4	5	6	7
Kentang	3.03 ^c	4.2 ^d	5.93 ^c	6.83 ^c	7.80 ^d	8.33 ^{cd}
Wortel	2.37 ^b	3.37 ^c	5.6 ^c	6.47 ^b	7.20 ^{bc}	8.10 ^{bc}
Jagung	2.17 ^b	3.23 ^c	4.43 ^b	6.07 ^b	6.93 ^{ab}	7.47 ^{ab}
Beras	1.67 ^b	2.53 ^{ab}	3.43 ^a	5.57 ^b	6.5 ^{ab}	7.37 ^{ab}
Dedak padi	1.23 ^{ab}	2.37 ^{ab}	3.33 ^{ab}	5.47 ^{ab}	6.4 ^{ab}	7.17 ^{ab}
Serbuk gergaji	0.67 ^a	2.3 ^a	3.13 ^a	5.37 ^a	6.3 ^a	7.07 ^a
BNJ 5%	0.81	0.53	0.52	0.55	0.50	0.75

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNJ



Gambar 1. Grafik pertumbuhan koloni cendawan *V. lecanii* hari ke 2-7 pada keenam media yang berbeda.

Tabel 2. Jumlah kerapatan spora pada berbagai jenis media buatan cendawan *V. lecanii* Isolat lokal Palolo

Perlakuan media	Jumlah spora gr media
Kentang	9,0 x10 ⁶ /ml
Jagung	6,1 x10 ⁶ /ml
Wortel	3,9 x10 ⁶ /ml
Beras	4,1 x10 ⁶ /ml
Serbuk gergaji	3,4 x10 ⁶ /ml
Dedak padi	3,2 x10 ⁶ /ml

Pembahasan

Pertumbuhan Diameter Koloni *V. lecanii* Isolat Lokal Palolo. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, mengenai uji berbagai jenis media untuk pertumbuhan cendawan *V. lecanii* berdasarkan kerapatan spora, maka dapat diperoleh adanya perbedaan pertumbuhan antara beberapa media yang digunakan dalam memperbanyak cendawan *V. lecanii*.

Cendawan *Verticillium* secara umum memiliki ciri dengan koloni berwarna putih. Koloni cendawan berwarna putih pucat. 2 hari setelah inokulasi, cendawan sudah mampu memproduksi konidia. Kumpulan konidia ditopang oleh tangkai konidiofor yang membentuk pialid (*whorls*) seperti huruf V. Setiap konidiofor menopang 5–10 konidia yang terbungkus dalam kantong lendir. Konidia berbentuk silinder hingga elips, terdiri atas 1 sel, tidak berwarna (hialin), berukuran 2,30–10 x 1–2,60 μm . (Prayogo dan Suharsono, 2005).

Pada pengamatan koloni awal cendawan *V. lecanii* yang nampak selama pengamatan pada beberapa perlakuan media terlihat pada pertumbuhan awal warna hifa berwarna putih kemudian menjadi warna putih pucat. Menurut Cloyd (2003) bahwa pertumbuhan *V. lecanii* mudah tumbuh pada berbagai media, terutama pada medium PDA, sehingga pada 3 hari setelah inokulasi nampak koloni cendawan berwarna putih.

Perolehan hasil pertumbuhan *V. lecanii* yang berbeda dari berbagai media pada 2 HSI disebabkan oleh adanya tingkat tekstur serat yang ada pada media tersebut. Menurut Sudarmadji *et al.*, (1984) pertumbuhan miselium cendawan tumbuh lebih cepat karena serat yang terdiri atas selulosa dengan sedikit lignin dan pentosan yang dimiliki tiap-tiap media.

Awal munculnya hifa dan penyebaran hifa pada masing-masing cendawan juga dapat dipengaruhi oleh media yang digunakan dan kemampuan masing-masing dalam menguraikan nutrisi media tumbuhnya. Diduga media yang digunakan untuk tumbuh cendawan berpengaruh terhadap awal kemunculan

miselium karena tingkat kandungan selulosa, lignin, pentosan dan zat lainnya berbeda, sehingga semakin rendah kandungan lignin dari berbagai media, disertai kemampuan cendawan yang besar dalam menguraikan kandungan lignin tersebut, maka hifa akan cepat tumbuh. Begitu pula sebaliknya bila kandungan lignin tinggi dari berbagai media dan kemampuan cendawan dalam mendegradasi lignin rendah, maka hifa akan tumbuh lambat.

Tetapi bila kemampuan cendawan untuk mendegradasi kandungan lignin tinggi, maka hifa dapat tumbuh cepat. Seperti yang dijelaskan oleh Hidayat (1996) bahwa cendawan merupakan lebih baik daripada bakteri dalam mendegradasi lignin. Kemampuan cendawan untuk mendegradasi media tergantung dari kapasitas hifanya dalam menetrasi bahan. Selain itu penambahan nutrisi pada media tanam dapat mensuplai nutrisi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan hifa.

Pertumbuhan *V. lecanii* dari hasil pengamatan yang dilakukan masing-masing media perlakuan 2-7 HSI pada 6 perlakuan media kentang mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan media perlakuan lainnya. Pertumbuhan diameter koloni cendawan *V. lecanii* isolat lokal Palolo memiliki nilai kecepatan tumbuh pada media kentang 6,01cm, wortel 5,52cm, jagung 5,05cm, beras 4,52 cm, dan dedak padi 4,33cm sedangkan media serbuk gergaji 4,15cm merupakan media yang terendah dari pertumbuhan.

Hal ini disebabkan zat gizi yang terdapat dalam kentang antara lain karbohidrat, mineral (besi, fosfor, magnesium, natrium, kalsium, dan kalium), protein, serta vitamin terutama vitamin C dan B1. Selain itu, kentang juga mengandung lemak dalam jumlah yang relatif kecil, yaitu 1,0 – 1,5% Perbandingan protein terhadap karbohidrat umbi kentang lebih tinggi daripada biji sereal dan umbi lainnya. Selain itu, kandungan asam amino pada kentang juga seimbang serta kandungan vitamin B6 yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan beras dan jagung (Shinya, 2008).

Adanya kemiripan kandungan yang dimiliki tiap media uji yang digunakan yaitu menurut Muchtadi, (2001) Serat wortel memiliki total (TDF) yang tinggi sebesar 46,95% bk, dengan IDF 41,29% bk dan SDF 5,66% bk. sedangkan dari biji jagung yaitu, air 13,5 %, protein 10 %, lemak 4%, zat tepung 6 %, gula 1,4 %, pentosa 6 %, serat kasar 2,04 %, abu 1,4 % dan zat-zat lain 0,4 % sedangkan beras giling, mengandung 78% karbohidrat dan 7% protein (Haryadi 2006).

Menurut Cloyd, (2003) dan Charnley (1988) kemampuan *V. lecanii* dalam memanfaatkan senyawa-senyawa organik seperti selulosa yang terkandung pada berbagai media penguraian senyawa-senyawa pada integument akibat adanya reaksi enzim yang menghasilkan senyawa berenergi dan asam amino yang akan digunakan sebagai sumber nutrisi cendawan untuk makanan dan energi cadangan bagi pertumbuhan dan perkembangan cendawan, selain itu *V. lecanii* juga menghasilkan toksin yaitu bassionalide dan asam dipecolinic.

Jumlah kerapatan spora *V. lecanii* Isolat Lokal Palolo. Berdasarkan hasil perhitungan kerapatan spora tertinggi terdapat pada media kentang yakni dengan nilai $9,0 \times 10^6$ spora/ml sedangkan pada media jagung $6,1 \times 10^6$ spora/ml, beras $4,1 \times 10^6$ spora/ml, wortel $3,9 \times 10^6$ spora/ml, serbuk gergaji $3,4 \times 10^6$ spora/ml sementara itu jumlah spora pada media dedak padi nampaknya tidak mampu mendukung pertumbuhan spora hanya mencapai $3,2 \times 10^6$ spora/ml media dedak padi memiliki yang terendah.

Oleh karena itu, dalam perbanyakannya *V. lecanii* dari setiap media perlakuan untuk menghasilkan jumlah spora yang lebih banyak maka kentang dan jagung bisa digantikan dengan media wortel, perbedaan jumlah konidia *V. lecanii* yang terbentuk pada setiap media diduga erat kaitannya dengan kandungan nutrisi dari setiap media tinggi rendahnya jumlah konidia pada media diduga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan selulosa pada media sebagai sumber makanan sehingga proses sporulasi

lebih cepat. Hasil penelitian Hepper dalam Wiidayat dan Riyati (1993) jumlah kepadatan spora cendawan ditentukan oleh lamanya masa inkubasi dan makin banyak jumlah spora yang dihasilkan dan hifa yang terbentuk juga lebih banyak, sehingga perkembangan lebih cepat dan infeksi meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang uji berbagai jenis media buatan untuk pertumbuhan cendawan *V. lecanii* isolat lokal Palolo diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan diameter koloni cendawan *V. lecanii* isolat lokal Palolo memiliki nilai kecepatan tumbuh pada media kentang 6,01cm, wortel 5,52cm, jagung 5,05cm, beras 4,52cm, dan dedak padi 4,33cm sedangkan media serbuk gergaji 4,15 cm merupakan media yang terendah dari pertumbuhan.
2. Kerapatan konidia *V. lecanii* isolat lokal palolo tertinggi pada umur biakan 7 HSI yakni terdapat pada media PDA dengan nilai $9,0 \times 10^6$ spora/ml, sedangkan pada media jagung $6,1 \times 10^6$ spora/ml, beras $4,1 \times 10^6$ spora/ml, wortel $3,9 \times 10^6$ spora/ml, serbuk gergaji $3,4 \times 10^6$ spora/ml sementara itu jumlah spora pada media dedak padi $3,2 \times 10^6$ spora/ml media dedak padi memiliki nilai terendah.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan ada penelitian lebih lanjut tentang pertumbuhan *V. lecanii* isolat lokal palolo yang dikombinasikan antar jenis media yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Atlas, Ronald M. 2004. *Handbook of Microbiological Media Fourth Edition Volume 1*. United States Of america : RCR Press.

- Cloyd, R. 2003 The entomopathogen *Verticillium lecanii*. Midwest Biological Control News University of Illinois. <http://www.extension.umn.edu/distribution/horticulture/html> 6 Maret 2017.
- Dharmaputra, O. S., A. W. Gunawan, dan Nampiah. 1989. *Penuntun Praktikum Mikologi Dasar*. Institut Pertanian Bogor.
- Haryadi., 2006. *Teknologi Pengelohan Beras*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lilly, Virgil Greene dan Horace L. Barnett. 1951. *Physiology of the Fungi*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Muchtadi D., Palupi NS., dan Astawan M. 1993. *Metabolisme Zat Gizi : Sumber, Fungsi, dan Kebutuhan bagi Manusia*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Muchtadi, D. 2001. Sayuran sebagai sumber serat pangan untuk mencegah timbulnya penyakit degeneratif. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, volume 12: 61-71.
- Pasaru F., Anshary A., Kuswinanti T., Mahfuds, dan Shahabuddin, 2014. Prospective of entomopathogenic fungi associated with *Helopeltis spp.* (Hemipter: Miridae) on cacao plantation. *International Journal of Current Research and Academic Review*, Vol. 2 (11); pp. 227-234
- Prayogo, Y. 2009. Kajian cendawan entomopatogen *Lecanicillium lecanii* (Zimm.) (Viegas) Zare & Gams untuk menekan perkembangan telur hama pengisap polong kedelai *Riptortus linearis* (F.) (Hemiptera: Alydidae) [Disertasi]. IPB: Bogor.
- Shinya, R. et al., 2008. Effect of fungal culture filtrates of *Verticillium lecanii* hybrid strain on *Heterodera glycines* eggs and juvenil. *Bio Contr.* 16 (5): 245-251.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984 *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Sutarma. 2000. *Kultur Media Bakteri*. Temu Teknis Fungsional non Peneliti.
- Tanada, Y., Kaya H.K., 1993. *Insect Pathology*. Sandiango: Academic Press, INC. Harcourt Brace Jovanovich Publisher.
- Widayat, W. dan D.J. Rayati. 1993. Hasil penelitian cendawan entomopatogenik lokal dan prospek penggunaannya sebagai insektisida hayati. pm. 61-74. *Dalam* E. Martono, E. Mahrub, N.S. Putra, dan Y. Trisetyawati (Eds.). *Simposium Patologi Serangga I*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993.