



senarai

Penelitian Regenerasi Sektor Pertanian:
SDM, SocioAgroTechnoEcology

Editor: Marhamah Nadir, dkk.

**SENARAI PENELITIAN REGENERASI SEKTOR PERTANIAN:
SDM, SOCIOAGROTECHNOECOLOGY**

Editor : Marhamah Nadir, SP. M.Si. Ph.D., dkk.

Desain Cover : Herlambang Rahmadhani

Tata Letak Isi : Haris Ari Susanto

Sumber Gambar : www.freepik.com

Cetakan Pertama: Agustus 2018

Hak Cipta 2018, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2018 by Deepublish Publisher
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)**

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Senarai Penelitian Regenerasi Sektor Pertanian: SDM, SocioAgroTechnoEcology/oleh Ed.
Marhamah Nadir, dkk.--Ed.1, Cet. 1--Yogyakarta: Deepublish, Agustus 2018.

xvi, 265 hlm.; Uk:20x29 cm

ISBN 978-602-475-669-7

1. Botani

I. Judul
580

SENARAI PENELITIAN REGENERASI SEKTOR PERTANIAN: SDM, SocioAgroTechnoEcology

Editor:

Marhamah Nadir, SP. M.Si. Ph.D.

Dr. Syamsia, SP. M.Si.

Dr. Letty Fudjaja, SP. M.Si.

Dr. Kafrawi, SP. MP.

Dr. A. Kasirang, T. Baso, SP. M.Si.

Dr. Junaedi Tjanring, SP. M.Si.



UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

OPTIMASI DAYA TUMBUH BIJI PUCUK MERAH (<i>SYZYGIUM OLEANA</i>) MELALUI PERENDAMAN MOL LIMBAH BUAH, SAYUR DAN NASI Zulfitriany D.Mustaka, Alima B. Abdullahi, dan Ita Juwita	131
BREEDING FUNGUS TRICHODERMA VIRIDE ON VARIOUS MEDIA GROWING PLANTS THAT APPLIES TO MUSTARD Andi Sukainah, Mutakhir, dan Samnur	136
DAMPAK KONVERSI LAHAN DAN REGENERASI PETANI Amruddin	147
REFORMA AGRARIA DALAM MENDUKUNG AGROPRENEUR Nyimas Nadya Izana, Anik Susanti dan Nike Kusumawanti	152
PERAN PEMUDA DALAM MENGEMBANGKAN AGROPRENEUR MENDUKUNG REGENERASI PERTANIAN Andi Kasirang T.Baso, Sulfiana, St. Rohani, Heliawati	159
KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN BERKELANJUTAN UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN PETANI DI PROVINSI SULAWESI SELATAN Fadiyah	165
DAMPAK SOSIAL EKONOMI PENGRAJIN SUTERA BERBASIS KEUNIKAN AGROEKOSISTEM DI KABUPATEN WAJO Helda Ibrahim, Ade Sugiarti	171
MEMBANGUN PERTANIAN KOLEKTIF DALAM MENUNJANG REGENERASI PERTANIAN DI SULAWESI TENGGARA Idrus Salam	179
ANALISIS KEUNGGULAN KOMPARATIF PERDAGANGAN KOMODITAS KOPI DALAM IMPLEMENTASI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA) Irnowati, Mohammad Natsir, Asriyanti Syarif	184
STRATEGI KEBERLANJUTAN KELEMBAGAAN (STUDI KASUS KELOMPOK TANI TERANG-TERANG DI DESA POPO KECAMATAN GALESONG KABUPATEN TAKALAR) Jumiati dan Dewi Puspitasari	191
ANALISIS USAHATANI JAGUNG DAERAH PASCA KONFLIK DI DESA BONTOMANGIRING, KECAMATAN BULUKUMPA, KABUPATEN BULUKUMBA Musdalipa, Sulfiana dan Sumiati	202

Pembiakan Jamur *Trichodermaviride* pada Berbagai Media Tumbuh yang Diaplikasikan pada Tanaman Sawi.

Breeding fungus Trichoderma viride on Various Media Growing Plants that Applies to mustard

¹Andi. Sukainah, ¹Mutakhir, dan ¹Samnur

**Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
andisukainah@yahoo.com**

ABSTRACT

The research aims to know the differences of number of trichoderma mushrooms colony which grown on 3 growing media that was growing corn, bran, and sawdust to increase the growth of mustard plants. This research was an experimental research by using blok randomized design (RAK) with 3 treatment that was different. The procedure of the study involves the cultivation of trichoderma mushrooms, calculation of mushroom colonies, nurseries, planting, maintenance, application of trichoderma mushrooms and harvesting. Parameters that was observed is number of colony, the height of plants and number of leaves. Technique of data analyzed is descriptive quantitative, using SPSS version 20, then further was tested use ANOVA and advanced test of DMRT. The result was showed that the application of trichoderma treatment grown on corn medium was gave the highest contribution, while the lowest contribution on the increase of plant growth was shown in the application of trichoderma treatment grown on bran medium.

Key words: the colony of trichoderma mushrooms, breeding, growth, mustard plant.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan alam yang cukup melimpah terutama pada bidang pertanian, seperti tanaman perkebunan, rempah-rempah dan sayuran. Keadaan geografis Indonesia yang memiliki iklim tropis menjadikan Indonesia salah satu negara subur yang tentunya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk bercocok tanam atau mengembangkan potensi alam yang ada.

Dalam pengembangan potensi alam terutama pada bidang pertanian, tentu kita harus mengelola tanah secara baik dan benar agar keberlanjutan usaha dalam bidang ini dapat dilestarikan. Dalam usaha pertanian

tanah mempunyai fungsi utama sebagai sumber penggunaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, sebagai tempat tumbuh dan berpegangnya akar serta tempat penyimpan air yang sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup tumbuhan (Suntoro, 2003). Oleh karena itu tanah pertanian harus dikelola dan dijaga dengan baik, dan tidak merusaknya dengan penggunaan pupuk maupun pestisida kimia yang dapat membunuh mikroorganisme dalam tanah yang menguntungkan bagi tanaman.

Tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Sayuran ini banyak diusahakan oleh petani karena memiliki potensi untuk terus

dikembangkan dan mudah dibudidayakan serta memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dengan biaya usaha tani yang cukup rendah. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik 2012 dalam Esti, Mintarto & Tutung, 2013), produksi tanaman sawi di Indonesia tahun 2010 mencapai 583,770 ton. Namun, pada tahun 2011 produksi sawi mengalami penurunan, hasilnya hanya mencapai 580,969 ton. Penurunan produksi tanaman sawi umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ialah serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi.

Penyakit pada tanaman sawi umumnya oleh petani dikendalikan dengan cara penyemprotan pestisida kimia yang akhirnya merusak struktur dalam tanah. Walaupun penggunaan pestisida kimia memberikan dampak yang baik pada tanaman, namun hal ini akan berdampak buruk bagi tanah dalam jangka waktu yang panjang.

Pertanian di Indonesia saat ini, sangat tergantung pada pemakaian pupuk anorganik dan pestisida. Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan tanah dan pencemaran lingkungan dengan meningkatnya residu bahan kimia di dalam tanah, yang berakibat menurunnya produktivitas lahan (Manuhutu & Kailola, 2014). Oleh karena itu, perlu adanya upaya penanganan hama dan penyakit pada tanaman yang bersifat aman bagi tanaman dan tidak mengakibatkan kerusakan pada tanah, seperti pestisida nabati, pupuk organik, dan juga penggunaan agens hayati dalam memperbaiki struktur tanah dan melindungi tanaman dari serangan penyakit.

Pengendalian hayati khususnya pada penyakit tumbuhan dengan menggunakan mikroorganisme telah dimulai sejak lebih dari 70 tahun yang lalu. Sejumlah mikroba telah dilaporkan dalam berbagai penelitian efektif sebagai agen pengendalian hayati hama dan penyakit tumbuhan. Secara keseluruhan habitat hidup mikroorganisme yang banyak berperan di dalam pengendalian hayati adalah di dalam tanah disekitar akar tumbuhan (*rizosfir*) atau di atas daun, batang, bunga, dan buah (*fillosfir*) (Hasanudin, 2003 dalam Indrayoga, I Made & Ni Made, 2013) sehingga pengelolaan tanah pertanian tidak lagi mengalami kerusakan, dan tentunya hal ini dapat mewujudkan kelestarian sumber daya alam yang kita miliki karena penggunaan agens hayati ini tidak menimbulkan efek kerusakan bagi mikroorganisme lain dalam tanah yang membantu proses penyuburan tanah secara alami.

Salah satu agens hayati yang saat ini banyak diteliti ialah jamur *Trichoderma viride*. sebagai pengendali penyakit tanaman

yang juga dapat membantu proses pengomposan pada tanaman. Cendawan *Trichoderma viride*. merupakan mikroorganisme tanah bersifat *saprofit* yang secara alami menyerang cendawan patogen dan bersifat menguntungkan bagi tanaman. Cendawan *Trichoderma viride*. merupakan salah satu jenis cendawan yang banyak dijumpai hampir pada semua jenis tanah dan pada berbagai habitat yang merupakan salah satu jenis cendawan yang dapat dimanfaatkan sebagai agens hayati pengendali patogen tanah. Cendawan ini dapat berkembang biak dengan cepat pada daerah perakaran tanaman (Gusnawaty, Muhammad, Leni & Asniah, 2014).

Pada penerapannya, pembuatan agen hayati *Trichoderma viride*. umumnya menggunakan media beras. Selain media beras, banyak pula yang menggunakan media jagung, dedak, tepung terigu dan beberapa media lain yang pada hakikatnya masih tergolong cukup mahal dalam penyediaannya apabila pembuatannya dalam jumlah yang sangat banyak. Diduga, penggunaan media serbuk kayu dapat dijadikan sebagai media perbanyakan *Trichoderma viride*. sebagai bahan yang lebih murah dan mudah didapatkan bagi petani dalam proses perbanyakan jamur tersebut.

Dari beberapa penelitian sebelumnya, penulis mencoba mengembangkan penelitian tersebut untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas lagi terhadap penggunaan jamur *Trichoderma viride*. tersebut. Maka dari itu, penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul "Pembinaan jamur *Trichoderma viride*. pada Berbagai Media Tumbuh yang Diaplikasikan pada Tanaman Sawi".

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan jumlah koloni jamur *Trichoderma sp.* yang ditumbuhkan pada berbagai media tumbuh dan mengetahui apakah jamur *Trichoderma sp.* yang telah dibiakkan pada berbagai media tumbuh dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi.

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

Perbanyakkan *Trichoderma*

Alat yang digunakan dalam perbanyakkan *Trichoderma* yaitu baskom, timbangan, panci, kompor, plastic dan handcase. Bahan yang digunakan meliputi jagung, dedak serbuk gergaji dan starter *Trichoderma*. Proses perbanyakkan dimulai dari pencucian bahan, pemasakan, sterilisasi, inokulasi dan inkubasi media biakan yang telah diinokulasi.

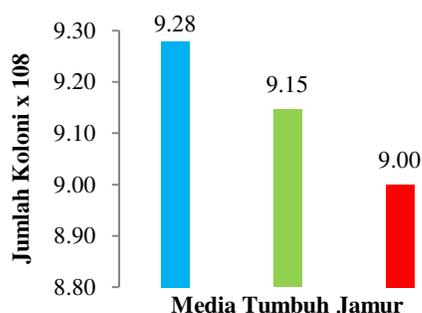
Penghitungan jumlah koloni jamur.

Alat yang digunakan dalam proses penghitungan jumlah koloni meliputi Botol Pengencer, Cawan Petri, Spuit, Timbangan Analitik, Aluminium Foil, Label, Biosafety Cabinet, Lampu Bunsen, Autoklaf, Inkubator. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Biakan jamur *Trichoderma viride*, Air steril, Medium PDA dan Alkohol 95 %. Proses penghitungan dimulai dari pembuatan medium PDA, persiapan cawan, pengenceran jamur *Trichoderma*, isolasi jamur, sterilisasi, inkubasi dan penghitungan koloni.

Penanaman sawi

Dalam proses penanaman, dimulai dari pengolahan lahan, pengisian kantong *polybag*, pemindahan benih, pemeliharaan, pengukuran dan panen.

Hasil dan Pembahasan Jumlah Koloni



Gambar 1. Data jumlah koloni untuk setiap media tumbuh

Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil penghitungan jumlah koloni jamur *Trichoderma viride* dari 3 media tumbuh yaitu jagung, serbuk gergaji dan dedak menunjukkan bahwa hasil penghitungan jumlah koloni tidak berbeda jauh antar media tumbuh. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi pada ketiga media tersebut masing-masing memenuhi syarat dalam pertumbuhan jamur, yaitu masing-masing dari media mengandung nutrisi berupa protein, karbohidrat, lemak dan energi. Namun, berdasarkan data penghitungan jumlah koloni yang telah dilakukan, angka jumlah koloni terbanyak berada pada media tumbuh jagung dengan nilai $9,28 \times 10^8$ atau terdapat 928 juta koloni dalam 1 gram jamur *Trichoderma viride* dalam media jagung. Jagung yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis jagung kuning atau lebih dikenal dengan jagung manis.

Hasil penghitungan terendah berada pada media tumbuh dedak dengan hasil 9×10^8 koloni per gram atau 900 juta koloni. Hal ini diduga disebabkan oleh jumlah kandungan nutrisi yang berbeda pada masing-masing media tumbuh. Dapat dilihat bahwa jagung manis mengandung Energi (kal) 96,0 Protein (g) 3,5 Lemak (g) 1,0 Karbohidrat (g) 22,8 Kalsium (mg) 3,0 Fosfor (mg) 111 Besi (mg) 0,7 Vitamin A (SI) 400 Vitamin B (mg) 0,15 Vitamin C (mg) 12,0 Air (g) 72,7 dan Potasium, 270 mg (Iskandar, 2007 dalam Meliala, 2013). Pada media serbuk gergaji, terdapat kandungan selulosa, lignin, pentosan, air dan abu. Untuk kadar selulosa didapat sebesar 48,8935%, kadar lignin sebesar 28,8977%, kadar abu sebesar 2,09435%, kadar air sebesar 6,015% dan kadar pentosan sebesar 14,09945% (Letitia Nanda, 2014). Selain itu, *Trichoderma viride* memang ditemukan pada tanah sekitar hutan dan juga pada kayu lahan gambut sehingga penggunaan media serbuk gergaji memang berpotensi sebagai media perbanyakkan jamur *Trichoderma viride*. Hal ini didukung oleh pernyataan Samosir (2009) yang mengatakan bahwa jamur dapat tumbuh karena adanya substrat yang dihasilkan oleh kayu-kayu yang memiliki lignin dan selulosa, yang memungkinkan tumbuhnya fungi *termofil* seperti

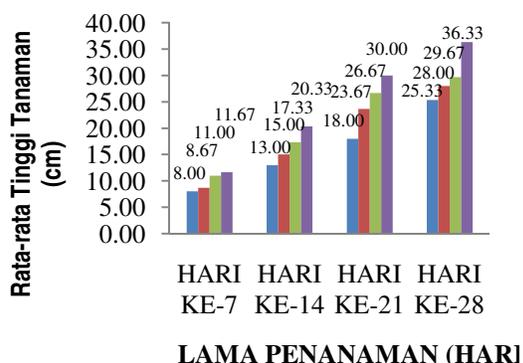
Trichoderma viride sp. *penicillium* sp. dan *fusarium* sp.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, diduga kemunculan jumlah koloni yang lebih rendah jika dibandingkan dengan media tumbuh yang lain disebabkan oleh kandungan nutrisi dedak yang tidak memiliki kandungan karbohidrat, dimana karbohidrat ini apabila dipecah dapat menjadi polisakarida yang terbentuk dari banyak molekul monosakarida, misalnya *amilum*, selulosa, dan glikogen. Secara umum kandungan kimia dedak yaitu bahan kering 88,63%, kadar air 11,37%, kadar abu 9,65 %, serat kasar 12,95%, lemak kasar 7,60%, protein kasar 9,76%, BETN 48,67% dan energi termetabolis (Kkal/Kg) 2185,92% (Tris, dkk, 2007).

Jumlah total mikroorganisme yang terdapat di dalam tanah digunakan sebagai indeks kesuburan tanah tanpa mempertimbangkan hal-hal lain. Tanah yang subur mengandung banyak mikroorganisme tanah karena populasi yang tinggi menggambarkan adanya suplai makanan dan energi yang cukup, serta kondisi ekologi lain yang mendukung perkembangan mikroorganisme tanah tersebut. Dengan kata lain, untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah dapat dilakukan dengan cara menghitung jumlah populasi mikroorganisme yang ada.

Tinggi Tanaman

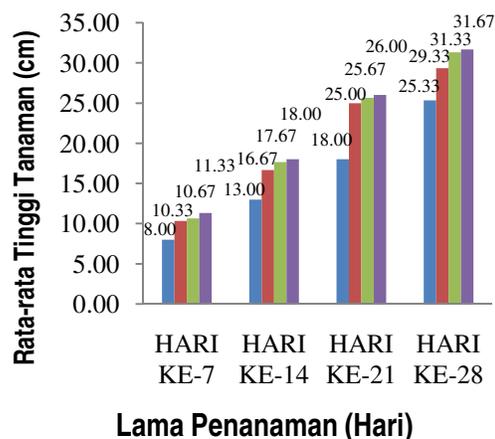
a. Perlakuan *Trichoderma viride* Jagung



Gambar 2. Tinggi tanaman sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada media jagung

Rata-rata perubahan tinggi tanaman sawi pada perlakuan *Trichoderma viride* Serbuk Gergaji dengan varian dosis 10 gram, 15 gram, 20 gram dan diikuti oleh kontrol selama dalam proses penanaman dengan lama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nilai rata-rata pada parameter tinggi tanaman pada setiap dosis. Hal ini disebabkan oleh adanya pemberian dosis yang berbeda dalam setiap perlakuan dan diikuti kontrol. Dari data yang didapatkan, terlihat bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan pada tanaman sawi akan semakin meningkat rata-rata tinggi tanaman yang didapatkan. Peningkatan tinggi tanaman bertingkat berkisar antara 7 cm sampai 9 cm pada pengukuran hari ke 7 hingga hari ke 21, dan terjadi peningkatan rata-rata tinggi tanaman sekitar 5 cm dari hari 21 ke hari 28 pengukuran.

b. Perlakuan *Trichoderma viride* Serbuk Gergaji



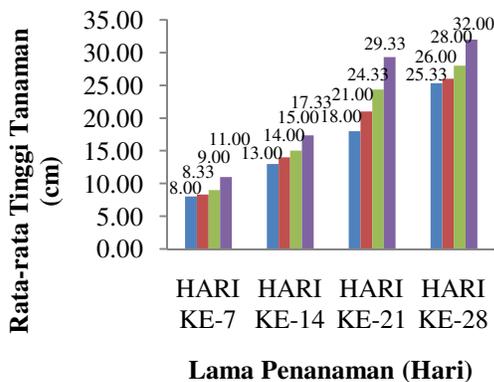
Gambar 3. Tinggi tanaman sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada media serbuk gergaji

Rata-rata perubahan tinggi tanaman sawi pada perlakuan *Trichoderma viride* Serbuk Gergaji dengan varian dosis 10 gram, 15 gram, 20 gram dan diikuti oleh kontrol selama dalam proses penanaman dengan lama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nilai rata-rata pada parameter tinggi tanaman pada setiap dosis tidak begitu berbeda dengan peningkatan

pada perlakuan jagung. Dari data yang didapatkan, terlihat bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan pada tanaman sawi akan semakin meningkat rata-rata tinggi tanaman yang didapatkan. Peningkatan tinggi tanaman sekitar 7 cm dari pengukuran pertama hingga pengukuran kedua, dan meningkat kembali 8 cm dari pengukuran kedua ke pengukuran ke tiga, serta peningkatan terakhir terjadi sekitar 5 cm pada akhir pengukuran. Rata-rata tinggi tanaman terbaik pada dosis 20 gram.

c. Perlakuan *Trichoderma viride* Dedak

Rata-rata peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman sawi pada perlakuan *Trichoderma viride* dedak dengan variasi dosis 10, 15 dan 20 gram. Berdasarkan grafik yang ada diatas, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pada setiap kali pengukuran yang dilakukan sebanyak empat kali pengukuran dengan variasi rata-rata peningkatan yang berbeda pada setiap dosis yang diberikan.



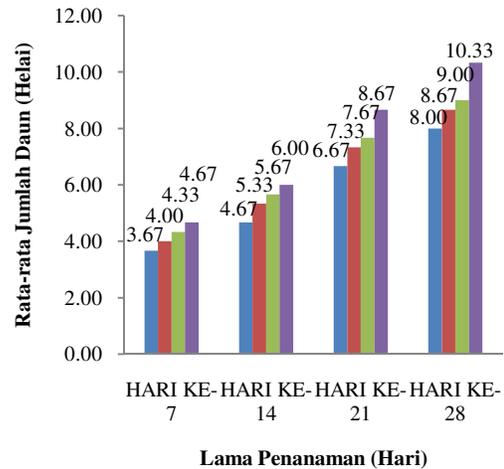
Gambar 4. Tinggi tanaman sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada media dedak

Rata-rata tinggi tanaman terbaik terjadi pada dosis 20 gram dengan nilai 32 cm pada tanaman sawi yang telah diteliti. Diduga bahwa peningkatan yang terjadi disebabkan oleh kemampuan jamur *Trichoderma viride* dalam memperbaiki struktur dalam tanah sehingga mikroorganisme yang dibutuhkan dalam tanah

dapat memberikan perannya bagi pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

a. Perlakuan *Trichoderma viride* Jagung



Gambar 5. Jumlah daun tanaman sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada jagung

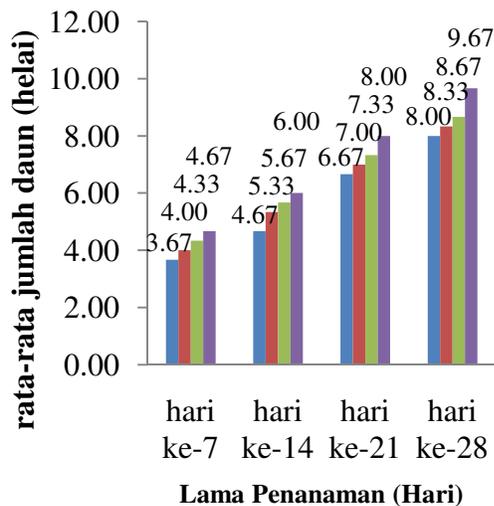
Data hasil pengamatan jumlah daun yang telah diamati selama penelitian berlangsung, dapat dilihat pada Gambar 4.5, dimana dapat kita ketahui bahwa rata-rata peningkatan jumlah daun sejak mulai diamati hingga akhir pengamatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang berbeda pada setiap dosis yang diberikan pada tanaman sawi.

Grafik diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah tanaman pada perlakuan *Trichoderma viride* jagung dengan variasi dosis yang berbeda. Data tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin baik pertumbuhan daun yang dialami oleh tanaman sawi. Jika dibandingkan dengan kontrol, semua perlakuan mengalami pertumbuhan jumlah daun yang bertingkat, dan jumlah daun terbaik berada pada dosis 20 gram dengan nilai rata-rata 10,33. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kemampuan *Trichoderma viride* dalam menghambat pertumbuhan penyakit *fusarium*

oxysforum sehingga tanaman dapat mempertahankan jumlah daunnya dengan baik.

b. Perlakuan *Trichoderma viride* Serbuk Gergaji

Pada perlakuan *Trichoderma viride* serbuk gergaji dengan dosis yang sama yaitu 10, 15 dan 20 gram dapat dilihat pada Gambar 6. data yang didapatkan menunjukkan bahwa terdapat jumlah daun yang berbeda pada masing perlakuan dosis yang diberikan, dan semua perlakuan dosis menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda jika dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan perlakuan.

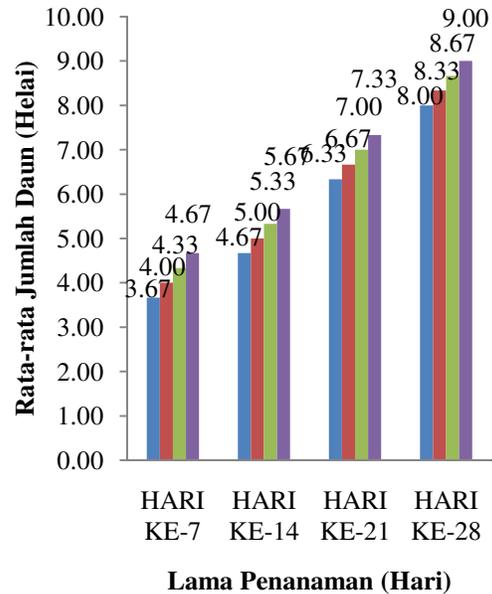


Gambar 6. Jumlah daun sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada media serbuk gergaji

Berdasarkan grafik yang nampak pada Gambar 6, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan jumlah daun pada setiap pengukuran, yang diduga hasil dari pemberian *Trichoderma viride*. Hal ini dapat diketahui dengan melihat data yang mana semakin tinggi dosis yang diberikan, semakin tinggi pula nilai dari rata-rata jumlah daun yang didapatkan.

c. Perlakuan *Trichoderma viride* Dedak

Jumlah daun pada perlakuan *Trichoderma viride* dedak dengan variasi dosis 10, 15 dan 20 gram yang disajikan dalam grafik pada Gambar 7 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah daun pada tanaman sawi yang diamati sejak awal penanaman hingga akhir pengamatan pada hari ke 28.



Gambar 7. Jumlah daun sawi dengan penambahan *trichoderma viride* yang ditumbuhkan pada media dedak

Peningkatan jumlah daun jika dibandingkan dengan kontrol, sangat berbeda jika dibandingkan perlakuan dosis yang diberikan. Jumlah daun terbaik berada pada perlakuan dosis 20 gram dengan rata-rata jumlah daun yaitu 8,89. Perlakuan *Trichoderma viride* dedak ini memiliki nilai paling rendah jika dibandingkan pada perlakuan *Trichoderma viride* jagung dan *Trichoderma viride* serbuk gergaji. Namun, secara keseluruhan dari perlakuan yang ada, memang memberikan pengaruh pada setiap dosis dan terdapat pengaruh yang berbeda jika dibandingkan dengan perlakuan yang berbeda.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan jumlah koloni yang ditumbuhkan pada media jagung, dedak dan serbuk gergaji, masing-masing 9,28, 9,15 dan 9,00 yang disebabkan oleh kandungan nutrisi dari masing-masing media tumbuh yang dibutuhkan oleh jamur untuk berkembang biak.
2. Aplikasi *Trichoderma viride* yang telah dibiakkan pada berbagai media tumbuh memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi, yang disebabkan oleh kemampuan *Trichoderma viride* dalam mengurai unsur hara dalam tanah sehingga tanaman mendapatkan nutrisi dengan baik. Selain itu, aplikasi *Trichoderma viride* juga berperan dalam menjaga perakaran tanaman sehingga tanaman tidak mudah terserang oleh penyakit layu daun.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis merekomendasikan untuk menggunakan media jagung dalam pembiakan jamur *Trichoderma viride* dan pada pengaplikasiannya, disarankan untuk menggunakan dosis 20 gram untuk setiap tanaman. Tetapi pembiakan pada skala besar, lebih disarankan untuk menggunakan media serbuk gergaji agar lebih ekonomis bagi petani. Untuk penyempurnaan dalam penelitian ini juga dibutuhkan penelitian yang lebih lanjut untuk mengetahui syarat nutrisi yang lebih spesifik terhadap pembiakan jamur *Trichoderma viride* untuk mengetahui kandungan nutrisi penting dan kandungan nutrisi yang tidak diperlukan dalam pembiakan jamur *Trichoderma viride*.

DAFTAR PUSTAKA

- Esti Y. S., Mintarto Martosudiro & Tutung Hadiastono. 2013. *Ketahanan Lima Varietas Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Terhadap Infeksi Turnip Mosaic Virus (TuMV)*. Jurnal HPT Volume 1 Nomor 3 September 2013.
- Gusnawaty Hs, Muhammad Taufik, Leni Triana, & Asniah. 2014. *Karakterisasi Morfologis Trichoderma Spp. Indigenus Sulawesi Tenggara*. JURNAL AGROTEKNOS Juli 2014 Vol. 4 No. 2. ISSN: 2087-7706.
- Indrayoga Pande M., I Made Sudarma, N. M Puspawati. 2013. *Identifikasi Jenis dan Populasi Jamur Tanah pada Habitat Tanaman Kubis (Brassica oleracea L.) Sehat dan Sakit Akar Gada pada Sentra Produksi Kubis di Kecamatan Baturiti Tabanan*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol. 2, No. 3, Juli 2013.
- Letitia Nanda. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Kayu untuk Mengurangi Bau Kotoran Puyuh (Coturnix - coturnix Japonica). (on line) (<http://nandaletitia01.blogspot.co.id/2014/05/pemanfaatan-limbah-serbuk-gergaji-kayu-22.html>). diakses 18 Oktober 2016)
- Manuhuttu, H. Rehatta, & J. J. G. Kailola. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa. L)*. Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman Vol. 3, No. 1, April 2014.
- Meliala. 2013. Kandungan nutrisi jagung manis. (online)<http://repository.usu.ac.id/bitstr>

eam/123456789/39186/4/Chapter%20I.pdf. Diakses 23 September 2016).

Samosir Ranap. 2009. Identifikasi Fungi Dekomposer Jaringan Kayu Mati yang Berasal dari Tegakan di Lahan Gambut. Skripsi. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

Suntoro W. A. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah. Diucapkan di muka Sidang Senat Terbuka Universitas Sebelas Maret Surakarta Pada Tanggal 4 Januari 2003.

Tris A., Hidayat & Tuti K. 2007. Kualitas Dedak dari Berbagai Varietas Padi di Bengkulu Utara. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* Vol. 2, No 1, Januari – Juni 2007.