



Yayasan Bina Patria Nusantara
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
UPT Penerbitan & Jurnal Ilmiah (UPT PJI)

Jl. Telaga Warna, Tlogomas, Malang 65144 - Indonesia, Telp. (0341) 565500, Fax. (0341) 565522

SURAT KETERANGAN

Nomor: 195/α/TB-UPT-PJI/TU-210/X/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ronasari Mahaji Putri, M.Kes
NIDN : 0722027803
Jabatan : Kepala UPT Penerbitan dan Jurnal Ilmiah
Universitas Tribhuwana Tunggadewi

Menerangkan bahwa artikel

Nama : Hidayati Karamina¹, Wahyu Fikrinda¹, Tri Mudjoko²
Institusi : ¹Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang
²UPN Veteran Jatim, Surabaya
Judul : PENGGUNAAN Trichoderma koningii SEBAGAI
PENGENDALI PENYAKIT LAYU BAKTERI OLEH Ralstonia
solanacearum PADA PERTUMBUHAN TANAMAN KENTANG
VARIETAS GRANOLA

telah melalui pemeriksaan cek plagiarism checker dengan hasil 18% dan dinyatakan memenuhi ketentuan publikasi artikel (dibawah 20%). Hasil cek plagiasi terlampir.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 01 Oktober 2019



Kepala UPT Penerbitan dan Jurnal Ilmiah

Ronasari Mahaji Putri, M.Kes
NIDN. 0722027803 -



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 18%

Date: Selasa, Oktober 01, 2019

Statistics: 377 words Plagiarized / 2097 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PENGGUNAAN Trichoderma koningii SEBAGAI PENGENDALI PENYAKIT LAYU BAKTERI OLEH Ralstonia solanacearum PADA PERTUMBUHAN TANAMAN KENTANG VARIETAS GRANOLA ABSTRAK Kentang merupakan salah satu sayuran yang memberikan kontribusi besar terhadap total produksi sayuran di Indonesia. Kendala yang menyebabkan kurang berhasilnya usaha petani kentang salah satunya adalah serangan penyakit layu bakteri.

Sehingga perlu pengendalian dengan penggunaan agen hayati Trichoderma koningii. Trichoderma koningii mampu mengeluarkan senyawa kimia tertentu seperti antibiotik, toksin yang dapat menonaktifkan sekaligus mematikan mikroba patogen sehingga dapat mengurangi serangan bakteri.

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mencari teknik aplikasi Trichoderma koningii dalam pengendalian penyakit Ralstonia solanacearum sehingga mampu menunjang pertumbuhan dari kentang. Penelitian dilaksanakan di Screen House, Kabupaten Malang. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu Februari-Mei 2018. Metode penelitian ini yaitu menggunakan RAK dengan 10 perlakuan dan 3 kali ulangan. P0= kontrol, P1= 1 mst dengan dosis Trichoderma koningii cair 5 ml.l-1, P2= 1 mst dengan dosis Trichoderma koningii serbuk 5 g polibag-1. P3= 1 mst dengan dosis Trichoderma koningii cair 10 ml.l-1, P4= 1 mst dengan dosis Trichoderma koningii serbuk 10 g polibag-1. P5= pada saat tanam dengan dosis Trichoderma koningii 5 ml.l-1.

P6= pada saat tanam dengan dosis Trichoderma koningii serbuk 5 g polibag-1. P7= pada saat tanam dengan dosis Trichoderma koningii 10 ml.l-1. P8= pada saat tanam dengan dosis Trichoderma koningii serbuk 10 g polibag-1. P9= bakterisida 1 g.l-1.

Pengamatan meliputi: tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun dan intensitas

serangan penyakit.

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Trichoderma koningii sebelum tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, intensitas serangan penyakit. Pada perlakuan P4 menunjukkan perkembangan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun yang paling tinggi, diikuti dengan perlakuan P9 dan P8.

Sedangkan, untuk intensitas serangan penyakit yang paling rentan untuk terkena serangan penyakit yaitu pada perlakuan P0 diikuti dengan perlakuan P5 dan P1. Kata kunci: Trichoderma koningii, Bakteri Ralstonia solanacearum, budidaya kentang. PENDAHULUAN Kentang (Solanum tuberosum L.) merupakan salah satu komoditas umbi yang mempunyai peranan penting bagi petani dataran tinggi.

Petani kentang cenderung menanam kentang di dataran tinggi dikarenakan dapat menghasilkan produksi kentang yang optimal. Tetapi, penanaman kentang di dataran tinggi yang berurutan secara terus-menerus dapat merusak lingkungan terutama terjadinya erosi dan menurunkan produktivitas tanah. Oleh karena itu langkah perluasan penanaman kentang di dataran medium merupakan salah satu langkah alternatif yang dapat diupayakan sehingga membantu peningkatan pendapatan petani di daerah tersebut (Asandhi, 2006).

Salah satu jenis tanaman kentang yang dapat dibudidayakan dan berpotensi mempunyai produksi yang tinggi hingga 30-35 ton/ha yaitu varietas Granola (Kulit dan daging umbi berwarna kuning. Umur tanaman tergolong pendek, yakni 80-90 hari. Umumnya, varietas Granola tahan terhadap beberapa jenis penyakit yang sering menyerang tanaman kentang (Samadi, 2007).

Produksi umbi kentang yang tidak stabil disebabkan oleh beberapa masalah meliputi: 1) Rendahnya mutu bibit yang digunakan petani, 2) Menanam varietas kentang yang sama secara terus menerus, 3) Terbatasnya modal petani, 4) Umur panen yang kurang tepat, penyimpanan yang kurang tepat, 5) kondisi kesehatan tanaman yang di sebabkan oleh lingkungan dan organisme pengganggu tanaman (OPT) khususnya penyakit yang sering menyerang tanaman, diantaranya penyakit layu bakteri yang disebabkan bakteri Ralstonia solanacearum (Daughtrey, 2003). Ada beberapa jenis jamur yang berpotensi untuk menekan perkembangan penyakit yaitu Trichoderma koningii.

Keefektifan jamur antagonis Trichoderma koningii dalam menekan serangan penyakit adalah mikroba jamur Trichoderma koningii mampu berkembang biak sangat cepat, sehingga mampu berkompetisi dalam hal ruang dan makanan yang tersedia disekitar,

rhizosfer maupun filozfer. Jamur antagonis ini akan menekan masuknya patogen melalui akar serta mengeluarkan senyawa kimia tertentu seperti antibiotik, toksin yang dapat menonaktifkan atau sekaligus mematikan patogen (Ghafar, 2010).

Dengan mengontrol penyakit disebabkan bakteri *Ralstonia solanacearum* diharapkan produktivitas dari tanaman kentang varietas granola di dataran medium mampu stabil. **METODE PENELITIAN** Penelitian akan dilaksanakan di Screen House, Desa Tegalwaru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, berada pada ketinggian tempat ± 700 m dpl dengan suhu rata-rata 23°C , kelembapan udara rata-rata 75% dan curah hujan 1000 mm/hari. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - Mei 2018.

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi polibag ukuran diameter 25 cm, timbangan analitik, penggaris, bak plastik, gunting, pinset, kamera, cangkul kecil, pisau, sprayer, cawan petri, kertas A4, Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit kentang varietas Granola, tanah, air, pupuk kandang ayam, NPK 15:15:15, jamur *Trichoderma koningii*, bakteri *Ralstonia solanacearum* Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 10 perlakuan dan 3 kali ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman contoh, sehingga total tanaman contoh yang digunakan adalah 120 tanaman.

Adapun perlakuan meliputi: P0 = Kontrol (Tanpa *Trichoderma koningii*) P1 = *Trichoderma koningii* cair 5 ml.l-1 polibag-1 (1 minggu sebelum tanam) P2 = *Trichoderma koningii* serbuk 5 g polibag-1 (1 minggu sebelum tanam) P3 = *Trichoderma koningii* cair 10 ml.l-1 polibag-1 (1 minggu sebelum tanam) P4 = *Trichoderma koningii* serbuk 10 g polibag-1 (1 minggu sebelum tanam) P5 = *Trichoderma koningii* cair 5 ml.l-1 polibag-1 (sewaktu tanam) P6 = *Trichoderma koningii* serbuk 5 g polibag-1 (sewaktu tanam) P7 = *Trichoderma koningii* cair 10 ml.l-1 polibag-1 (sewaktu tanam) P8 = *Trichoderma koningii* serbuk 10 g polibag-1 (sewaktu tanam) P9 = bakterisida 1 g.l-1 Adapun parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan intensitas serangan penyakit.

Data yang diperoleh hasil pengujian uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%. **HASIL DAN PEMBAHASAN.** Tinggi tanaman Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman kentang pada umur 7 hingga 28 hari setelah tanam berbeda nyata sedangkan, umur 35 hingga 42 hari setelah tanam menunjukkan tidak nyata. Rata-rata tinggi tanaman kentang disajikan pada Tabel 1. Tabel 1.

Rata-rata tinggi tanaman kentang (cm) Perlakuan Umur (hst) 7 14 21 28 35 42 P0 3,08 a 7,92 a 14,17 a 16,63 a 32,42 35,89 P1 3,58 a 8,92 a 15,79 a 18,13 a 37,63 40,00 P2 4,71 a 14,48 b 24,13 c 31,67 c 38,96 57,94 P3 4,83 a 14,35 b 15,92 a 31,50 c 39,67 48,39 P4 7,75

b 15,80 b 22,71 bc 34,79 d 47,33 59,89 P5 1,83 a 7,83 a 20,85 b 25,17 b 34,71 33,86 P6 3,58 a 14,24 b 22,79 bc 31,49 c 39,79 37,55 P7 4,71 a 14,25 b 15,37 a 25,50 b 37,03 45,11 P8 5,04 a 14,66 b 24,67 c 33,74 cd 42,67 58,55 P9 5,67 b 14,17 b 25,49 c 34,35 cd 44,63 60,22 BNT 5% 2,18 2,33 2,40 2,90 tn tn Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata Perkembangan tinggi tanaman kentang meningkat dari awal pertumbuhan hingga umur 42 hari setelah tanam.

Pada perlakuan P4 (satu minggu sebelum tanam dengan dosis Trichoderma koningii 10 g) menunjukkan perkembangan tinggi tanaman yang paling cepat, diikuti dengan perlakuan P9 (bakterisida), perlakuan P8 (sewaktu tanam dengan dosis Trichoderma koningii 10 g), dan dengan pertumbuhan terendah yaitu pada tanaman kentang dengan perlakuan P0 (kontrol), dengan diikuti perlakuan terendah lainnya yaitu perlakuan P5 (sewaktu tanam dengan dosis Trichoderma koningii 5 ml -1) dan P1 (perlakuan satu minggu sebelum tanam dengan dosis Trichoderma koningii 5 ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jamur antagonis Trichoderma mampu mempengaruhi tinggi tanaman.

Semakin tinggi dosis Trichoderma sp. Yang diinokulsikan menunjukkan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa introduksi trichoderma. Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman kentang pada perlakuan introduksi Trichoderma spp., dikarenakan jamur ini selain dapat digunakan sebagai biokontrol terhadap serangan bakteri *Ralstonia solanacearum* juga dapat berperan sebagai pupuk biologis yang dikenal "Plant Growth Promoting Fungi" (Hersanti et al., 2000). Menurut Sudantha (2007), terdapat tiga mekanisme antagonis cendawan Trichoderma spp.

terhadap patogen tular tanah yaitu sebagai kompetitor terhadap ruang maupun nutrisi, antibiosis. B. Jumlah daun Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perkembangan jumlah daun tanaman kentang pada umur 14 hingga 42 hari setelah tanam berbeda nyata Tabel 2.

Rata-rata jumlah daun (helai/ tan) Perlakuan Umur (hst) 14 21 28 35 42 P0 7,50 a 11,11 a 20,00 b 21,42 a 34,11 a P1 9,33 ab 11,75 a 21,75 b 23,58 a 43,56 c P2 10,83 bc 15,33 b 25,58 c 31,42 bc 50,89 e P3 12,75 c 13,25 a 25,75 c 30,92 bc 47,89 d P4 13,25 c 18,58 c 36,42 d 53,75 d 55,44 f P5 9,92 b 11,53 a 16,33 a 21,50 a 36,33 a P6 10,58 bc 12,58 a 21,08 b 30,50 b 40,22 b P7 10,67 bc 15,17 bc 22,08 b 23,92 a 43,89 c P8 12,58 c 18,25 c 26,83 c 33,33 c 55,00 f P9 11,75 b 17,25 c 27,67 c 31,92 b 57,00 f BNT 5% 2,01 2,31 2,88 2,60 2,76 Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05 tn menunjukkan tidak nyata Perkembangan jumlah daun pada tanaman kentang

menunjukkan hasil yang paling tinggi yaitu pada umur 42 hst, namun perkembangan menunjukkan kecepatan pertumbuhan jumlah daun yang berbeda-beda.

Pada perlakuan P8 (sewaktu tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 10 g) menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang paling tinggi diantara perlakuan-perlakuan yang lain, diikuti dengan perlakuan P9 (bakterisida) dan dengan pertumbuhan jumlah daun terendah yaitu pada tanaman kentang pada perlakuan P0 (kontrol), dengan diikuti pertumbuhan jumlah daun terendah kedua yaitu pada perlakuan P5 (sewaktu tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 5 ml -1).

Hal ini menunjukkan bahwa pengaplikasian *Trichoderma koningii* berpengaruh pada jumlah daun yang dihasilkan. Semakin sedikit *Trichoderma koningii* yang diaplikasikan pada tanaman maka semakin rentan tanaman tersebut untuk terserang penyakit layu bakteri, apabila tanaman tersebut semakin rentan terkena serangan penyakit maka tanaman tersebut tidak akan tumbuh dengan baik, transfer fotosintat kepada daun akan terhambat dan kemungkinan daun akan jarang tumbuh. Gultom, 2008 yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah cabang maka semakin banyak jumlah daun tanaman.

Di dalam daun klorofil berperan sangat penting sebagai penyerap cahaya untuk melangsungkan proses fotosintesis, semakin banyak jumlah klorofil di dalam daun maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga tanaman dapat menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang banyak. Apabila pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik, maka akan didapatkan hasil yang baik pula (Nasrun, et al., 2007). C.

Jumlah cabang Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perkembangan jumlah cabang tanaman kentang pada umur 14 hingga 28 hari setelah tanam berbeda nyata dan pada umur 35 hari setelah tanam tidak nyata dilanjutkan dengan 42 hari setelah tanam yang berbeda nyata. Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang (helai/tan) Perlakuan Umur (hst) 14 21 28 35 42 P0 2,75 ab 4,50 a 7,75 a 8,08 a 7,89 a P1 3,00 ab 4,83 ab 7,92 a 13,50 b 13,50 b P2 3,17 ab 6,25 ab 11,67 b 17,21 d 17,22 d P3 2,33 ab 6,33 ab 11,33 b 15,67 c 17,22 d P4 4,25 b 8,33 b 12,17 b 20,00 e 19,28 d P5 2,75 ab 5,28 ab 7,83 a 12,50 b 8,65 a P6 2,42 ab 5,00 ab 9,58 ab 15,42 c 9,32 a P7 1,67 a 5,50 ab 9,00 ab 14,83 c 16,58 cd P8 3,00 ab 8,00 b 11,92 b 19,33 d 19,11 d P9 2,83 ab 6,75 b 11,83 b 17,42 d 20,00 d BNT 5% 2,06 2,18 2,67 2,22 2,46 Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05 tn menunjukkan tidak nyata Perkembangan jumlah cabang tanaman kentang meningkat dari awal pertumbuhan hingga umur 35 hst.

Pada rata-rata jumlah cabang perlakuan P4 (satu minggu sebelum tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 10 g) menunjukkan perkembangan tinggi tanaman yang paling

cepat, diikuti dengan perlakuan P9 (bakterisida), perlakuan P8 (sewaktu tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 10 g), dan dengan pertumbuhan terendah yaitu pada tanaman kentang dengan perlakuan P0 (kontrol), dengan diikuti perlakuan terendah lainnya yaitu P5 (sewaktu tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 5 ml⁻¹) dan P1 (perlakuan satu minggu sebelum tanam dengan dosis *Trichoderma koningii* 5 ml⁻¹) (Gambar 5).

Hasil penelitian Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Jateng (2015) menyimpulkan bahwa *Trichoderma sp.* ternyata juga mampu memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan vegetatif dan perkembangan generatif tanaman serta hasil panen. Pendapat lainnya menyatakan bahwa *Trichoderma sp.*

juga mampu mendekomposisikan senyawa organik dan sangat penting dalam meningkatkan ketersediaan hara sehingga berpengaruh terhadap jumlah cabang yang lebih banyak (Esrita et al., 2011). Pendapat lainnya yang diungkapkan oleh Affandi et al (2001) yang menyatakan bahwa *Trichoderma sp.* memainkan peran kunci dalam proses dekomposisi senyawa organik terutama dalam kemampuannya mendegradasi senyawa-senyawa yang sulit terdegradasi. D.

Intensitas serangan penyakit Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perkembangan persentase intensitas serangan penyakit tanaman kentang pada umur 7 hst, 14 hst dan 35 hst tidak berbeda nyata. Tetapi pada umur 21 hst, 28 hst dan 42 hst nyata. Tabel 4. Rata-rata presentase intensitas serangan *Ralstonia solanacearum* akibat perlakuan *Trichoderma koningii* (%) Perlakuan Umur (hst) 7 14 21 28 35 42 P0 0 0 25 c 41,67 c 25,00 44 c P1 0 0 0 a 25,00 b 16,67 22 b P2 0 0 0 a 0,00 a 0,00 0 a P3 0 0 0 a 16,67 b 16,67 22 b P4 0 0 0 a 8,33 a 8,33 22 b P5 0 0 20 b 25,00 b 25,00 22 b P6 0 0 0 a 0,00 22 b P7 0 0 20 b 25,00 b 16,67 11 a P8 0 0 0 a 8,33 a 16,67 11 a P9 0 0 0 a 0 a 0,00 0 a BNT 5% tn tn 2,13 2,23 tn 2,76 Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05 tn menunjukkan tidak nyata Serangan bakteri *Ralstonia solanacearum* dimulai saat tanaman berumur 21 hst sampai dengan 42 hst. Perlakuan P2, P7, P8 dan P9 tidak terserang penyakit *ralstonia solanacearum*.

Hal ini sependapat dengan Sastrahidayat (2002), berpendapat bahwa jamur antagonis mempunyai kemampuan mikoparasit yaitu hifa *Trichoderma sp.* tumbuh melilit hifa patogen dan menghasilkan enzim lysis yang dapat menembus dinding sel dan menghasilkan zat antibiotik yaitu gliotoksin dan viridin. Talanca et al. (2003), menyatakan bahwa aplikasi jamur antagonis *Trichoderma sp.* seminggu sebelum pemberian jamur patogen *Fusarium sp.*

dapat menekan intensitas serangan penyakit busuk batang jagung masing-masing sebesar 4,20% pada umur 80 hari setelah tanam dan 19,99% pada umur 87 hari setelah tanam dibanding dengan kontrol (tanpa pemberian jamur antagonis). **KESIMPULAN 1.** Aplikasi *Trichoderma koningii* dapat menekan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada tanaman kentang. **2.**

Pada perlakuan P4 menunjukkan perkembangan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun yang paling tinggi, diikuti dengan perlakuan P9 dan P8. Sedangkan, untuk intensitas serangan penyakit yang paling tahan untuk terserang penyakit *Ralstonia solanacearum* yaitu pada perlakuan P2 dan P9.

INTERNET SOURCES:

-
- <1% - <http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/1745/1/BAB%20I.pdf>
 - <1% - <http://jurnalhpt.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/download/155/147>
 - 2% - <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eugenia/article/download/11799/11392>
 - 1% - https://www.academia.edu/29782656/laporan_praktikum_teknologi_produksi_tanaman_s_emangka
 - 1% - <http://repository.ub.ac.id/130248/>
 - <1% - <http://faperta.ugm.ac.id/fokus/prosiding/PROSIDING%20SEMINAR%20NASIONAL%20PERTANIAN%20ORGANIK%202013-ABSTRAK.pdf>
 - <1% - <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/publikasi-detail-IH01.html>
 - <1% - https://www.academia.edu/9132782/Permasalahan_Bencana_di_Dieng
 - 1% - <http://yogya.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/kentang>
 - 1% - <https://id.scribd.com/doc/182665404/pengaruh-blanching-terhadap-kualitas-bahan-pdf>
 - <1% - <https://organichcs.com/2014/02/22/hama-dan-penyakit-yang-sering-menyerang-jahe-bag-1/>
 - <1% - <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/publikasi-4.html>
 - <1% - <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/prosiding2008pdf/sukris.pdf>
 - <1% - <https://agusardiantoumby.blogspot.com/2016/01/laporan-praktikum-ekologi-tanaman-acara.html>
 - <1% - <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JA/article/download/1827/1589>
 - <1% - <https://raihan1990.blogspot.com/2013/06/laporan-penelitian-respon-pertumbuhan.htm>

I

<1% -

http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/06/pengujian_lapangan_efikasi_fungisida.pdf

4% - <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/download/67/66>

1% -

<https://mitalom.com/cara-sederhana-menanam-tomat-hidroponik-sistem-wick-sumbu-di-rumah/>

<1% - http://repository.usu.ac.id/feed/rss_2.0/123456789/141

<1% - <https://www.scribd.com/document/380042896/Isi-BukuT-OK>

1% -

<https://ekyowinnersnews.blogspot.com/2010/05/contoh-proposal-penelitian-aplikasi.html>

<1% -

http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/semnas2014/15_khairatun.pdf

<1% - <https://www.scribd.com/document/341643279/9-ahppi331-final-pdf>

1% - <https://indonesiabertanam.com/2013/05/21/keunggulan-jamur-trichoderma/>

1% -

http://faperta.uho.ac.id/agroteknos/Daftar_Jurnal/2013/2013-3-03-GUSNAWATY-Uji%20daya%20hambat.pdf

<1% - https://www.academia.edu/5081150/GEOGRAFI_TANAH

<1% - <http://faperta.uho.ac.id/agriplus/Fulltext/2014/AGP2402001.pdf>

1% -

https://www.academia.edu/9037046/Muhammad_Taufik_Efektivitas_Agens_Antagonis_Trichoderma_Sp_pada_Berbagai_Media_Tumbuh_Terhadap_Penyakit_Layu_Tanaman_Tomat_EFEKTIVITAS_AGENS_ANTAGONIS_TRICHODERMA_SP_PADA_BERBAGAI_MEDIA_TUMBUH_TERHADAP_PENYAKIT_LAYU_TANAMAN_TOMAT

2% - <https://forester-untad.blogspot.com/2013/04/jurnal-budidaya-kehutanan.html>

<1% -

https://www.academia.edu/35820730/PENGARUH_PEMBERIAN_PUPUK_CAIR_TERHADAP_PENYAKIT_LAYU_BAKTERI_Ralstonia_solanacearum_PADA_TANAMAN_TOMAT_Lycopersicon_esculentum_Mill