

HASIL TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum*, L.) VAR. GRANOLA L. (G₁) PADA BERBAGAI KONSENTRASI *Trichoderma* sp. DAN MEDIA TANAM

Agung Widi Saputro¹⁾, Hadi Rianto²⁾, Agus Suprpto³⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: agungsaputro.cs@gmail.com

²⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: hadi2758@yahoo.com

³⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email : agussuprpto@untidar.ac.id

Abstract

A research to study potato yield (*Solanum tuberosum*, L.) var. Granola L. (G₁) at various concentrations of *Trichoderma* sp. and planting media, has been done in April to July 2018 in Bandongan Wetan, Ngablak Village, Ngablak District, Magelang Regency. The altitude is 1300 meters. The research method used factorial experiments (4 x 3) arranged in a randomize complete block design, repeated 3 times. The first factor is concentration of *Trichoderma* sp. which consists of : 0 ml/l, 5 ml/l, 10 ml/l, and 15 ml/l. The second factor is type of planting media which consists of : soil + cow manure (2 : 1), soil + goat manure (2 : 1), and soil + chicken manure (2 : 1). The results showed that increasing the concentration of *Trichoderma* sp. till 15 ml/l don't give an effect on all parameters. Soil + goat manure (2 : 1) increases yield per m² and soil + chicken manure (2 : 1) increases harvest index. Different concentration of *Trichoderma* sp. on different planting media gave the regular result on all observed parameters.

Keywords: *Trichoderma* sp., media, potato.

1. PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum*, L.) merupakan salah satu umbi - umbian yang banyak digunakan sebagai sumber karbohidrat atau makanan pokok bagi masyarakat dunia setelah gandum, jagung dan beras. Sebagai umbi - umbian, kentang cukup menonjol dalam kandungan zat gizinya (Niederhauser, 1993 dalam Anonim, 2013). Umbi kentang mengandung sedikit lemak dan kolesterol, namun mengandung karbohidrat, sodium, serat, protein, vitamin C, kalsium, zat besi dan vitamin B6 yang cukup tinggi (Kolasa, 1993 dalam Anonim, 2013).

Tanaman kentang merupakan komoditas hortikultura yang cukup strategis dalam penyediaan bahan pangan untuk mendukung ketahanan pangan (Karjadi, 2016^a). Data luas panen kentang mengalami kenaikan dari tahun 2012 hingga tahun 2014. Akan tetapi, luas panen kentang pada tahun 2015 dan 2016 mengalami penurunan sebesar 12,2 persen dan 0,8 persen dibandingkan tahun sebelumnya. Produksi

kentang tahun 2012 – 2014 juga mengalami kenaikan, tetapi pada tahun 2015 dan tahun 2016 produksi kentang mengalami penurunan sebesar 9,54 persen dan 0,5 persen dibandingkan tahun sebelumnya (Anonim, 2017).

Upaya meningkatkan kualitas hasil perbenihan kentang dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya seperti teknologi pemanfaatan agen pengendali hayati *Trichoderma* sp. dan pemilihan jenis pupuk organik sebagai media tanam yang tepat.

Trichoderma sp. adalah jamur menguntungkan yang bersimbiosis mutualisme dengan akar tanaman, karena peran jamur *Trichoderma* sp. sangat penting dalam memberikan sinyal auksin dan merangsang pertumbuhan tanaman (Nurahmi, dkk., 2012). Selain itu penggunaan *Trichoderma* sp. juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, karena kemampuannya dalam mendegradasi senyawa - senyawa yang sulit terdegradasi seperti lignosellulosa (Affandi, dkk., 2001). Suryanti,

dkk. (2003) menyatakan bahwa agen hayati *Trichoderma* sp. mampu mendekomposisi lignin, selulosa, dan kitin dari bahan organik menjadi unsur hara yang siap diserap tanaman.

Produksi benih kentang pada dasarnya merupakan tahap perbanyakan dimana stok benih diperbanyak secara berulang yang memungkinkan adanya penurunan kualitas dari umbi. Untuk maksud tersebut diperlukan stok benih berkualitas secara terus menerus. Untuk produksi umbi mini kentang ukuran umbi 5 – 10 g per knol, dilakukan penanaman stek di rumah sere/kasa/net house. Media tanam yang dipergunakan campuran tanah dan pupuk kandang steril dengan perbandingan 2 : 1 (perbandingan ini sangat bergantung dari kualitas tanah dan pupuk organik/kandang yang dipergunakan), atau campuran media steril lainnya seperti humus, cocopit, arang sekam. Produksi umbi mini sangat bergantung pada varietas dan pemeliharaan tanaman (Karjadi, 2016^b).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum*, L.) var. Granola L. (G₁) pada berbagai konsentrasi *Trichoderma* sp. dan media tanam. Diduga dengan pemberian *Trichoderma* sp. pada konsentrasi 10 ml/l dan penggunaan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (2 : 1) akan memberikan hasil tanaman kentang yang tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *Trichoderma* sp. memberikan respon yang tidak berbeda nyata pada semua parameter pengamatan. Perlakuan macam media tanam memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada hasil panen per m² dan indeks panen.

Pemberian konsentrasi *Trichoderma* sp. direspon relatif sama pada semua parameter hasil

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di dalam rumah kaca (*Screen house*) dengan menggunakan penelitian faktorial (4 x 3) yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap, dengan dua faktor perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor pertama konsentrasi *Trichoderma* sp., yaitu 0 ml/l, 5 ml/l, 10 ml/l, dan 15 ml/l. Faktor kedua macam media tanam, yaitu tanah + pupuk kandang sapi (2 : 1), tanah + pupuk kandang kambing (2 : 1), dan tanah + pupuk kandang ayam (2 : 1). Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *orthogonal polynomial* untuk konsentrasi *Trichoderma* sp. dan uji BNT untuk macam media tanam.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai Juli 2018 di Desa Ngablak, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Jenis tanah Andosol dengan ketinggian tempat penelitian 1300 m dpl, dan pH 6,8.

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, sekop, ayakan, ember, timbangan, meteran, gergaji, tali senar berdiameter 4 mm, baki plastik, gelas ukur, gembor, timbangan digital, ember, gelas ukur, *sprayer*, timbangan, kotak plastik, pisau, *stapler*, *oven*, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu: tanah *top soil*, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pestisida Basamid – G, plastik penutup, papan kayu, bibit umbi mikro kentang var. Granola L., ajir bambu, biakan *Trichoderma* sp. cair, insektisida Demolish 18 EC, fungisida Copcide 77 WP, kantong plastik bening dan kantong kertas.

tanaman kentang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hermawan, dkk. (2013) yang menyatakan bahwa aplikasi *Trichoderma harzianum* tidak memberikan dampak secara langsung pada komponen hasil per tanaman dikarenakan perannya bukan sebagai penyedia nutrisi secara langsung melainkan melalui pengendalian penyakit dan pendegradasi bahan organik.

Tabel 1. Hasil uji BNT pada taraf 1% pada macam media tanam terhadap hasil panen per m² dan indeks panen

Macam media tanam	Hasil panen per m ² (kg)	Indeks panen
Tanah + pupuk kandang sapi (2 : 1)	5,617 ^{ab}	0,825 ^b
Tanah + pupuk kandang kambing (2 : 1)	6,119 ^a	0,802 ^b
Tanah + pupuk kandang ayam (2 : 1)	5,208 ^b	0,861 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNT taraf 1%.

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (2 : 1) memberikan rata - rata hasil panen kentang G_1 yang paling tinggi. Dianawati (2014), menyatakan bahwa kompos pupuk kandang yang biasa digunakan dalam produksi benih kentang G_1 antara lain pupuk kandang kuda atau domba. Pupuk kandang yang terbaik terhadap bobot umbi per tanaman adalah pupuk kandang kambing atau domba dibandingkan pupuk kandang ayam.

Rata - rata hasil panen yang lebih tinggi pada media tanam tanah + pupuk kandang kambing (2 : 1) diduga karena pupuk kandang kambing memiliki kandungan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan organik pada pupuk kandang lainnya. Atmojo (2003) menyatakan bahwa bahan organik berperan dalam memperbaiki struktur tanah (kesuburan fisika tanah) melalui agregasi dan aerasi tanah, memperbaiki kapasitas menahan air, mempermudah pengolahan tanah dan meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi. Bahan organik di dalam pupuk kandang kambing membuat media tanam menjadi gembur, mampu menahan air dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk proses pembentukan dan perkembangan umbi kentang di dalam tanah. Keadaan ini diduga memberikan pengaruh pada hasil panen umbi yang lebih besar dibandingkan pada media tanam lainnya.

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (2 : 1) memberikan indeks panen kentang G_1 yang paling tinggi. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara pada pupuk kandang lainnya.

Dugaan tersebut sejalan dengan pernyataan Arifah (2013), bahwa pupuk kandang ayam yang mempunyai kandungan hara lebih tinggi dibanding pupuk kandang kambing dan sapi mampu menunjukkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang lebih baik. Kondisi ini jelas terlihat pada pertambahan tinggi dan luas daun tanaman, bobot setiap umbi, bobot umbi per tanaman, jumlah umbi per tanaman dan hasil panen. Hal ini disebabkan selain pupuk kandang ayam mempunyai hara yang lebih tinggi juga merupakan pupuk yang bersifat panas yaitu pupuk kandang yang penguraianannya oleh mikroorganisme berlangsung dengan cepat dan cepat menjadi matang sehingga ketersediaan hara sudah dapat dipenuhi untuk dimanfaatkan oleh tanaman.

4. SIMPULAN

Peningkatan konsentrasi *Trichoderma* sp. sampai 15 ml/l memberikan hasil yang sama pada semua

parameter hasil kentang varietas Granola L. (G_1). Media tanam tanah + pupuk kandang kambing (2 : 1) memberikan hasil panen per meter persegi yang paling tinggi dan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (2 : 1) memberikan hasil indeks panen yang paling tinggi. Pemberian konsentrasi *Trichoderma* sp. yang berbeda pada macam media tanam yang berbeda direspon sama pada semua parameter pengamatan.

5. REFERENSI

- Affandi, M., Ni'matuzahroh, dan A. Supriyanto. 2001. Diversitas dan Visualisasi Karakter Jamur yang Berasosiasi dengan Proses Degradasi Serasah di Lingkungan Mangrove. *Medika Ekstra*. 2 (1) : 39 - 52.
- Anonim. 2013. *Umbi Kentang (Solanum tuberosum, L.) Klon 395195.7 dan CIP 394613.32 yang Ditanam di Dataran Medium Mempunyai Harapan untuk Keripik*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- _____. 2017. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah - buahan Semusim Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Arifah, S.M. 2013. Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang pada Tanaman Kentang. *Jurnal Gamma*. 8 (2) : 80 – 85.
- Atmojo, S.W. 2003. Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. *Sidang Senat Terbuka Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Tanggal 4 Januari 2003.
- Dianawati, M. 2014. Penggunaan Pupuk Kandang dan Limbah Organik Sebagai Media Tanam Produksi Benih Kentang. *J. Agros*. 16 (2) : 292 - 300.
- Hermawan, R., M.D. Maghfoer, dan T. Wardiyati. 2013. Aplikasi *Trichoderma harzianum* terhadap Hasil Tiga Varitas Kentang di Dataran Medium. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (5) : 464 – 470.
- Karjadi, A.K. 2016^a. *Produksi Benih Kentang (Solanum tuberosum, L.)*. Balai Penelitian

Tanaman Sayuran. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

_____. 2016^b. *Teknik Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Benih Kentang (Solanum tuberosum, L.)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

Nurahmi, E., Susanna, dan R. Sriwati. 2012. Pengaruh *Trichoderma* terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Kakao, Tomat, dan Kedelai. *J. Floratek*. 7 : 57 – 65.

Suryanti, T. Martoedjo, A.H. Tjokrosoedarmono, dan E. Sulistyaningsih. 2003. Pengendalian Penyakit Akar Merah Anggur pada Teh dengan *Trichoderma* spp. *Prosiding Kongres Nasional XVII dan Seminar Nasional Forum Pertanian Indonesia*. Bandung. 143 - 146.