

**TANGGAP BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP  
PEMBERIAN *Trichoderma* sp**

Cicilia Sihombing<sup>1\*</sup>, Hot Setiado<sup>2</sup>, Hasmawi Hasyim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan

\*Corresponding author : cicilia\_sihombing@yahoo.co.id

### **ABSTRACT**

Demand onion continues to increase, so that production needs to be increased, where one attempts to do that is the use of high yielding varieties. This study aimed to determine the effect of four doses of Trichoderma extent on the growth and production of some onion varieties, which have been implemented in Simalingkar, excl. Tuntungan Field from May to August 2012. This study used a randomized block design factors ie double dose Trichodema first factor with 4 levels, namely 0 g (control), 1 g , 2 g , 3 g dose. The second factor is that varieties: Medan, Bali Karet, Maja. The data obtained were analyzed using analysis of variance, followed by Test Honestly Significant Difference

The results of data analysis showed that the varieties differ significantly in plant height, number of leaves, number of cloves per sample, cloves per bulb diameter. Dose Trichoderma significantly different height and dry weight of plants per plot. Interaction between Trichoderma doses and varieties have significantly influenced all parameters.

**Keywords:** Onion, Trichoderma dose, varieties

### **ABSTRAK**

Permintaan bawang merah terus meningkat, sehingga produksinya perlu ditingkatkan, dimana salah satu upaya yang dapat dilakukan yakni penggunaan varietas-varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh empat taraf dosis *Trichoderma* terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa

varietas bawang merah, yang telah dilaksanakan di Simalingkar, Kec. Tuntungan Medan mulai Mei hingga Agustus 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan faktor ganda yaitu faktor pertama dosis *Trichodema* dengan 4 taraf, yaitu 0 g (Kontrol), 1 g, 2 g, 3 g. Faktor kedua adalah Varietas yaitu Medan, Bali Karet, dan Maja. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur

Hasil analisis data menunjukkan bahwa varietas berbeda nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah siung per sampel, diameter umbi per siung, bobot segar umbi dan bobot kering umbi per sampel. Dosis *Trichoderma* berbeda nyata dengan tinggi tanaman, bobot segar per plot, dan bobot kering per plot. Interaksi antara dosis *Trichoderma* dan varietas belum berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

**Kata kunci :** Bawang merah, dosis Trichoderma, varietas

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan komoditas penting karena bahan bumbu dapur ini diperlukan dan digunakan sehari-hari dan harganya cukup mahal. Selama ini kebutuhan bawang merah untuk daerah transmigrasi dipenuhi dari Palembang yang didatangkan dari Medan atau Brebes dengan transportasi lewat darat dan air (Koswara, 2007).

Produksi bawang merah provinsi Sumatera Utara pada tahun 2011 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2011) adalah 12.655 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dan penggunaan benih unggul.

Hasil rata-rata bawang merah di tingkat petani dengan budidaya tradisional baru mencapai 3 ton/ha, sedangkan dengan menggunakan teknologi budi daya yang sesuai, hasilnya bisa ditingkatkan menjadi 11,10 ton/ha. Sebagai pembanding, hasil bawang merah Ampenan di daerah pasang surut bisa mencapai 4,70-7,60 ton/ha dan di lahan irigasi sekitar 10-20 ton/ha. Hasil yang rendah tersebut disebabkan oleh penerapan paket teknologi budi daya yang belum memadai, antara lain bibit tidak seragam dengan daya tumbuh yang rendah, takaran pupuk rendah, pengendalian hama penyakit kurang sempurna, serta penanganan pascapanen belum optimal (Limbongan dan Maskar, 2003).

Pupuk kimia mengandung bahan kimia yang dapat menurunkan mikroba dalam tanah dan merusak struktur tanah. Alternatif mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik salah satunya dengan menggunakan pupuk kompos. Masalah yang sering ditemui ketika menerapkan pertanian organik adalah adanya patogen dalam tanah. Perlu adanya penambahan mikroba tanah untuk mengurangi patogen dalam tanah. Mikroba tanah unggul yang digunakan adalah jenis *Trichoderma koningii*, *Cytopaga sp.*. Penambahan mikroba tanah juga dapat mempercepat proses pendegradasian pupuk kompos (Isroi, 2004).

Salah satu mikroorganisme yang berperan dalam penguraian bahan organik adalah jamur tanah, diantaranya *Trichoderma spp.* Pengomposan adalah proses yang mengubah limbah organik menjadi

pupuk organik melalui kegiatan biologi kondisi yang terkontrol. *Trichoderma spp.* mempunyai kemampuan untuk mempercepat penguraian serasah tanaman yang sulit terurai (Widyastuti, et al, 1998).

Kendala dalam mengintroduksi jamur antagonis kedalam tanah adalah ketidakmampuan jamur tersebut beradaptasi pada ekosistem yang baru. Hal ini menyebabkan kurangnya kemampuan jamur antagonis tersebut berkompetisi dengan patogen yang ada didalam tanah. Menurut Nurbailis (1992), kompos dapat digunakan sebagai media aktivasi pertumbuhan jamur antagonis sebelum diintroduksi ke dalam tanah. Kompos dalam kaitannya dengan kesuburan tanah mampu menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur hara mikro serta mampu memperbaiki kondisi fisik tanah. *Trichoderma sp.* merupakan salah satu agen pengendali hayati yang efektif untuk mengendalikan berbagai patogen tular tanah (Wells, 1986). Jamur ini juga mampu berfungsi sebagai mikroorganisme pelapuk yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos. Hal inilah yang mendorong banyaknya pengembangan teknik-teknik penggunaan jamur *Trichoderma sp.* dalam upaya pengendalian penyakit tanaman.

Vermikompos adalah tanah bekas pemeliharaan cacing yang merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik dan sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanaman. Kacding mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu hormon seperti giberelin, sitokin, dan auxin, serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg dan Ca) serta *Azotobacter sp.* Yang merupakan bakteri penambat N non-siimbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman (Krishnawati, 2003).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Simalingkar, Kec. Tuntungan Medan dyang dimulai pada bulan April hingga Juli 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 varietas bawang merah yaitu Medan, Bali Karet, Maja sebagai objek pengamatan, Trichoderma sebagai dekomposer sekaligus pengendali hayati, vermicompos sebagai kompos campuran Trichoderma, pestisida untuk mengendalikan hama dan

penyakit. alat yang digunakan antara lain cangkul, gembor, meteran, timbangan analitik, handsprayer, alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor pertama adalah 3 varietas bawang merah, terdiri atas varietas Medan, Bali Karet, Maja ; faktor kedua adalah *Trichoderma* dengan 4 taraf, yaitu 0,1, 2, dan 3 g per plot. perlakuan diulang 3 kali. data dianalisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, aplikasi *Trichoderma* dan vermicompos, penanaman bibit, pemeliharaan tanaman, dan panen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### Tinggi tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman 2 MST sampai 7 MST dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada 4-7 MST, sedangkan pemberian *Trichoderma* berbeda nyata pada 4 MST dan 7 MST. Sedangkan interaksi antara keduanya tidak berbeda nyata terhadap pengamatan parameter tinggi tanaman.

Untuk mengetahui rataan tinggi tanaman dari perlakuan varietas dan *Trichoderma* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Rataan Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm) Pada Perlakuan Varietas dan *Trichoderma***

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)					
	2	3	4	5	6	7
<b>Varietas</b>						
V1 (Medan)	20,37	27,79	28,25 ab	29,63 ab	27,14 ab	24,28 b
V2 (Bali Karet)	18,39	30,26	31,54 a	33,35 a	33,07 a	31,95 a
V3 (Maja)	19,27	26,99	22,93 b	23,81 b	23,44 b	22,10 b
<b>Trichoderma</b>						
To (Kontrol)	20,3	29,41	30,06 ab	31	30,31	29,09 ab
T1 (1 g)	18,8	26,21	25,12 ab	27,3	26,33	24,56 ab
T2 (2 g)	18,24	24,35	23,94 b	25,32	23,46	20,50 b
T3 (3 g)	20,03	33,43	31,17 a	32,1	31,43	30,27 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %

Rataan tinggi tanaman diperoleh varietas Bali Karet memiliki nilai tertinggi (31,95 cm) selanjutnya diikuti dengan varietas Medan, dan varitas Maja. Selain tinggi tanaman, diameter umbi juga tertinggi juga terdapat pada varietas Bali Karet 2,51 cm, sedangkan varietas Medan dan varietas Maja masih terbilang rendah yaitu 1,57 cm. Hal ini disebabkan karena masing-masing varietas membawa sifat karakter gen masing-masing. Menurut Putrasamedja dan Soedomo (2007), selain lingkungan, tinggi tanaman dan diameter umbi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Jika berbagai varietas ditanam di lahan yang sama, maka besar tinggi tanaman tiap varietas juga berbeda. Ukuran diameter umbi lebih besar dari 2 cm, merupakan karakteristik utama umbi bawang merah yang disukai oleh petani, yaitu umbi berbentuk bulat, berwarna merah tua, berdiameter 2 cm, dan beraroma menyengat.

Pada parameter rataan tinggi tanaman pada Tabel 1 diperoleh bahwa pemberian T3 lebih tinggi pengaruhnya dibandingkan dengan perlakuan kontrol (T0), T1, dan T2. Pada perkembangan tinggi tanaman, semua perlakuan tidak berbeda nyata mulai dari umur 2-6 MST namun pada umur 7 MST *Trichoderma* berbeda nyata. Berdasarkan hasil perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma sp* memperlihatkan tinggi tanaman yang lebih baik. Menurut Bugisinesia, dkk (2008), yang menyatakan bahwa *Trichoderma sp* mempunyai pengaruh terhadap tanaman dimana adanya eskresi hormone regulator yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan efisiensi dalam pengambilan nutrient. Efek positif dari penggunaan *Trichoderma sp* pada tanaman bunga yaitu dapat mempercepat pembentukan bunga.

#### Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan jumlah daun 2 MST sampai 7 MST dari hasil sidik ragam diketahui bahwa varietas berbeda nyata terhadap jumlah daun pada 2-5 MST sedangkan pemberian *Trichoderma* tidak berbeda nyata. Sedangkan interaksi antara keduanya tidak berbeda nyata terhadap pengamatan parameter jumlah daun.

Untuk mengetahui rataan jumlah daun dari perlakuan varietas dan *Trichoderma* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rataan Pertumbuhan Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Varietas dan *Trichoderma*

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)					
	2	3	4	5	6	7
<b>Varietas</b>						
V1 (Medan)	9,00 b	13,75 b	15,75 a	16,92	12,58	12,5
V2 (Bali Karet)	4,17 c	7,42 c	9,50 b	11,67	10,5	10,67
V3 (Maja)	13,42 a	15,75 a	15,42 ab	16,17	11,42	11,58
<b>Trichoderma</b>						
T0 (Kontrol)	8,89	12,44	14,67	15,78	13	13,22
T1 (1 g)	9,33	12,89	13,33	14,56	10,22	10,44
T2 (2 g)	7,78	10,44	11,44	12,00	8,56	8,44
T3 (3 g)	9,44	13,44	14,78	17,33	14,22	14,22

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %

Rataan jumlah daun paling tinggi dari ketiga varietas yaitu varietas Medan yaitu 12,50 helai, kemudian diikuti varietas Maja (11,58), dan terendah yaitu varietas Bali Karet (10,67 helai). Perbedaan dari ketiga varietas tersebut selain dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas, juga dipengaruhi oleh lingkungan. Dari hasil penelitian ternyata jumlah daun tidak sesuai dengan deskripsi jumlah daun masing-masing varietas, hal ini bisa disebabkan lingkungan yang tidak sesuai. Menurut pendapat Ambarwati dan Yudono (2003) bahwa varietas yang berdaya hasil tinggi di satu tempat belum tentu memberikan hasil yang tinggi di tempat lain.

#### Jumlah Siung Per Sampel (siung)

Data hasil pengamatan jumlah siung per sampel dari hasil sidik ragam diketahui bahwa varietas berbeda nyata terhadap jumlah siung per sampel, sedangkan *Trichoderma* dan interaksi antara keduanya tidak berbeda nyata.

Untuk mengetahui rataan jumlah siung per sampel dari perlakuan varietas dan *Trichoderma* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rataan Jumlah Siung Per sampel pada Perlakuan Varietas dan Trichoderma Bobot Segar Umbi per Plot (g)

Varietas	T0 (Kontrol)	Trichoderma			Rataan
		T1 (1 g)	T2 (2 g)	T3 (3 g)	
V1 (Medan)	6,00	6,33	4,67	7,00	6,00 ab
V2 (Bali Karet)	3,67	3,00	3,00	3,33	3,25 c
V3 (Maja)	5,33	7,00	5,33	6,67	6,08 a
Rataan	5,00	5,44	4,33	5,67	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %

Jumlah siung per sampel diketahui jumlah siung paling tinggi yaitu varietas Maja yaitu 6,08 dilanjutkan dengan varietas Medan (6,00), dan terendah yaitu varietas Bali Karet yaitu 3,25. Jumlah siung sangat memegang peranan penting terhadap nilai produksi tanaman. Namun dari hasil yang diperoleh jumlah siung berbanding terbalik dengan diameter umbi. Varietas Maja memiliki jumlah siung yang tinggi namun sebaliknya ukuran diameternya sangat kecil. Hal ini disebabkan lingkungan yang tidak sesuai, seperti kondisi tanah yang bersifat masam yang menyebabkan jumlah siung banyak tetapi ukuran umbi sangat kecil, selain itu kurangnya unsur hara. Hal ini diakibatkan kondisi tanah yang digunakan sebagai lahan penelitian bersifat masam. Menurut pendapat Rismunandar (1989), yang menyatakan bahwa tanaman bawang merah memerlukan tanah tekstur sedang sampai liat, draenase / aerase baik, mengandung bahan organik, dan reaksi tidak masam ( $\text{pH} : 5,6-6,5$ ). Tanaman bawang merah sangat tanggap (responsif) terhadap pH tanah. Bila pH kurang dari 5,5 pertumbuhan tanaman akan kerdil karena keracunan garam-garam aluminium (Al). Sebaliknya pada pH di atas 6,5 garam Mangan (Mn) tidak dapat diserap tanaman, sehingga umbinya kecil-kecil dan hasilnya menjadi rendah.

#### Diameter Umbi per Sampel (cm)

Data hasil pengamatan diameter umbi per sampel dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa varietas berbeda nyata terhadap diameter umbi per sampel, sedangkan *Trichoderma* dan interaksi antara keduanya tidak berbeda nyata.

Untuk mengetahui rataan diameter umbi per sampel dari perlakuan varietas dan *Trichoderma* dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Rataan Diameter Umbi per Sampel (g) pada Perlakuan Varietas dan *Trichoderma* Bobot Kering Umbi Per Plot (g)

Varietas	Trichoderma			Rataan
	T0 (Kontrol)	T1 (1 g)	T2 (2 g)	
V1 (Medan)	1,59	1,72	1,51	1,67 b
V2 (Bali Karet)	2,81	2,46	1,98	2,51 a
V3 (Maja)	1,57	1,62	1,19	1,57 b
Rataan	1,99	1,93	1,56	2,17

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %

#### Bobot Segar Umbi per Sampel (g) dan Bobot Kering Umbi per Sampel (g)

Data hasil pengamatan bobot segar umbi per sampel dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa varietas, *Trichoderma* dan interaksi antara varietas dengan *Trichoderma* berbeda tidak nyata terhadap bobot segar per sampel dan bobot kering per sampel.

Untuk mengetahui rataan bobot segar per sampel dan bobot kering per sampel dari perlakuan varietas dan *Trichoderma* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rataan Bobot Segar per Sampel (g) pada Perlakuan Varietas dan Trichoderma

Perlakuan	Bobot Segar Umbi	Bobot Kering Umbi
Varietas	.....g.....	
V1 (Medan)	4,01 ab	3,44 ab
V2 (Bali Karet)	4,97 a	4,53 a
V3 (Maja)	3,55 b	3,12 b
Trichoderma		
T0 (Kontrol)	4,67	4,06
T1 (1 g)	4,24	3,80
T2 (2 g)	3,10	2,71
T3 (3 g)	4,71	4,21

Bobot varietas tertinggi yaitu varietas Bali Karet dengan rata-rata bobot segar 26,45 g dan bobot kering 22,18 g, di ikuti dengan varietas Medan dan bobot terendah adalah varietas Maja dengan bobot segar 13,79 g dan bobot kering 10,69 g. Hal ini disebabkan karena masing-masing varietas membawa sifat karakter gen masing-masing. Secara fisik ukuran varietas Bali Karet terlihat lebih besar dibandingkan dengan kedua varietas Medan dan varietas Maja. Hal ini dapat disebabkan oleh keadaan iklim yang juga sangat pengaruh. Pada saat penanaman sampai panen kondisi iklim tidak menentu, hal ini menyebabkan tanaman mudah terserang oleh penyakit, sehingga menurunkan nilai produksi.

Menurut pendapat Suhardi, dkk (1994), yang menyatakan bahwa jenis yang dikatakan tahan atau toleran dalam kondisi yang tidak menentu dan berlangsung terus-menerus, lama kelamaan toleransinya dapat menurun juga, akibatnya mudah terserang penyakit baik yang disebabkan antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*), busuk atau layu daun (*Alternaria porri*) dan penyakit keropak (*Stemphylium vericarium*), sehingga kadangkala dalam kondisi ekstrim tersebut di alam daya saingnya cepat sekali menurun.

Pada parameter bobot segar per plot, diperoleh bahwa perlakuan yang paling tinggi yaitu perlakuan T3 (3 g) dibandingkan perlakuan T0 (kontrol), T1 (1 g), dan T2 (2 g). *Trichoderma sp.* berpengaruh sangat nyata pada bobot segar per plot, hal ini dikarenakan *Trichoderma* mampu meningkatkan hasil produksi dengan adanya penambahan bahan organik dalam tanah. Menurut pendapat Mala (1994) hal ini disebabkan karena vermicompos mempunyai sumber bahan organik yang sangat berguna untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pemberian kompos pada tanah dapat merangsang pertumbuhan mikrorganisme yang telah berada dalam tanah. Mikroorganisme ini dapat memproduksi senyawa-senyawa yang berpengaruh terhadap kesuburan tanah. Selain itu menurut pendapat Ismail dan Andi (2011), menyatakan bahwa *Trichoderma sp.*, dengan campuran kompos mampu menekan perkembangan penyakit layu fusarium, sehingga dengan demikian produksi yang dicapai masih cukup tinggi.

Adanya fluktuasi hasil sebagai akibat fluktuasi faktor lingkungan berkaitan dengan mekanisme stabilitas penampilan tanaman. Pengembangan tanaman bawang merah diarahkan pada kesesuaian faktor fisik lingkungan secara optimal. Dalam kaitan dengan hal tersebut, ketersediaan varietas yang sesuai dengan lingkungan setempat dan berpotensi hasil tinggi merupakan faktor yang secara langsung mempengaruhi daya hasil dan adaptasi varietas.

#### Tanggap Interaksi Varietas dengan *Trichoderma* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah

Hasil analisis data penelitian diperoleh bahwa interaksi antara varietas dengan *Trichoderma* belum berbeda nyata terhadap semua parameter. Hal ini diduga karena respon setiap varietas berbeda-beda terhadap kondisi lingkungan termasuk dengan pemberian *Trichoderma*. Jika kondisi lingkungan

tidak menentu, seperti kondisi curah hujan tinggi, kelembaban dan suhu yang rendah dapat memungkinkan *Trichoderma* tidak dapat berinteraksi dengan tanaman. Hal ini menyebabkan tanaman menjadi mudah diserang oleh penyakit, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Menurut Bugisinesia, dkk (2008) menyatakan bahwa jika iklim tidak menentu seperti curah hujan tinggi maka *Trichoderma* tidak mampu bekerja dengan baik. Namun penggunaan *Trichoderma* dapat bekerja baik jika kondisi lingkungan memungkinkan jamur ini untuk berkembang. Selain itu *Trichoderma* dapat memperbaiki ketersediaan N, P, dan K dalam bahan organik dan penggunaan komposnya meningkatkan kadar N, P, dan K sehingga tersedia dalam tanah.

## KESIMPULAN

Varietas bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (4-7 MST), jumlah daun (2-4 MST), jumlah siung per sampel, diameter umbi, sedangkan pada parameter bobot segar per sampel, bobot kering per sampel, bobot segar dan kering per plot tidak berpengaruh nyata. Varietas terbaik adalah varietas Bali Karet. Taraf *Trichoderma* yang diberikan pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan bobot segar per plot sedangkan pada parameter yang lain tidak berbeda nyata. Pemberian *Trichoderma* terbaik adalah *Trichoderma* dengan perlakuan T<sub>3</sub> (3 g). Interaksi antara varietas dan pemberian *Trichoderma* pada tanaman bawang merah berbeda tidak nyata pada semua parameter. Sebaiknya penanaman bawang merah menggunakan varietas Bali Karet yang dikombinasikan dengan *Trichoderma* 3 gr per plot untuk mendapat produksi yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS,. 2011. Sumatera Utara Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara, Medan.[17 September 2010]
- Isroi, 2004. Bioteknologi Mikroba Untuk Pertanian Organik. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Koswara, E. 2007. Teknik pengujian daya hasil beberapa varietas bawang merah Di lahan pasang surut sumatera selatan. Buletin Tehnik Pertanian. Bandung.
- Krishnawati, D. 2003. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Kentang. Jurusan F-MIPA, ITS, Surabaya.
- Limbongan dan Maskar, 2003. Potensi Pengembangan dan Ketersediaan Teknologi Bawang Merah Palu di Sulawesi Tengah. Jurnal Litbang Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua.

Nurbailis. 1992. Pengendalian hayati *Sclerotium rolfsii* penyebab penyakit busuh pangkal batang kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) dengan kompos dan cendawan antagonis. . Thesis Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.58 hal.

Wells, H. D. 1986. Trichoderma a biocontrol agent. In: K. F. Mukeraji dan K. L. Grag (Eds) Biocontrol of plant disease. Vol. CRC Press Inc Boca. Raton Florida. Pp. 72 – 83.

Widyastuti, SM., Sumardi dan Supriyanto. 1998. Pemanfaatan Biofungisida *Tricoderma spp.* Untuk Mempercepat Penguraian *Acacia mangium*. *Madiagam*.