



Agrotekma

Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma>

Respon Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Super Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascanicum L.*)

*Response Giving Fertilizer Cow And Super Bocal Aos Amino Against The Growth And Production of Red Onion (*Allium ascanicum L.*)*

Rohima Nasution, Erwin Pane, dan Gusmeizal
Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

*Corresponding author: E-mail: rohimaumafp@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemberian pupuk Kandang Sapi dan Super Bokasi AOS Amino memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan Kolam No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan. Penelitian ini di laksanakan mulai bulan juni sampai dengan Agustus 2014, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua ulangan, 16 kombinasi sehingga didapat 32 plot tanaman dari seluruh kombinasi dan ulangan. Faktor pertama yang diuji adalah pupuk kandang sapi yaitu K0 = tanpa pupuk kandang sapi, K1 = menggunakan pupuk dengan dosis 200 gram /plot, K2 = menggunakan pupuk kandang sapi 400 gram/plot, K3= menggunakan pupuk kandang sapi dengan dosis 600 gram /plot. Faktor kedua yang diuji adalah Super Bokasi AOS Amino yaitu A0 = Tanpa menggunakan AOS Amino, A1= menggunakan AOS Amino (1,875 ml/l air), A2 = menggunakan AOS Amino (3,75 ml/l air), A3= menggunakan AOS Amino (5,625 ml/l air). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan AOS Amino berpengaruh nyata pada pengamatan bobot basah perplot dengan nilai F-hitung 4,13 pada perlakuan AOS Amino dan tidak berpengaruh nyata pada parameter lainnya, dan hasil rata bobot umbi perplot menunjukkan hasil yang tinggi pada perlakuan A3 (5,625 ml/l air).

Kata Kunci: Pupuk Kandang Sapi, Super Bokasi AOS Amino, Bawang Merah

Abstract

This study aims to determine whether the application of Kandang Sapi fertilizer and Super Bokasi AOS Amino provide a good response to the growth and production of shallots. The research was conducted in experimental garden of Agriculture Faculty of University of Medan Area, located at Medan No.1 Pond Street, Percut Sei Tuan District. This research was conducted from June to August 2014, using Factorial Randomized Block Design (RAK), with two replications, 16 combinations so that 32 plots of plants from all combinations and replications were obtained. The first factor tested was cow manure that is K0 = without cow manure, K1 = using fertilizer with dose 200 gram / plot, K2 = using cow manure 400 gram / plot, K3 = using cow dung manure with dose 600 gram / plot. The second factor tested is Super Bokasi AOS Amino that is A0 = Without using AOS Amino, A1 = using AOS Amino (1,875 ml / l water), A2 = using AOS Amino (3.75 ml / l water), A3 = using AOS Amino (5,625 ml / l of water). The results showed that the application of cow manure and AOS Amino significant effect on the observation of wet weight of the plot with F-count value of 4.13 on the Amino AOS treatment and no significant effect on other parameters, and the average yield of tuber bulbs showed a high result on the treatment A3 (5,625 ml / l water).

Keywords: Cow Manure, Super Bokasi AOS Amino, Red Onion

How to Cite: Nasution R., Erwin P., dan Gusmeizal, (2016), Respon Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Super Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascanicum L.*), *Jurnal Agrotekma*, 1 (1): 12-23

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium Ascalanicum* L.) merupakan salah satu komoditi sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditi ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Karena memiliki nilai ekonomis tinggi, maka pengusaha bawang merah telah menyebar hampir di semua propinsi Indonesia. Meskipun minat petani cukup kuat, namun dalam proses pengusahannya masih ditemui berbagai kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis (Sumarni dan Hidayat, 2005 *dalam* [http://www.capter.I\(1\).pdf-adobe-Reader](http://www.capter.I(1).pdf-adobe-Reader)).

Bawang merah mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Di Indonesia tanaman bawang merah telah lama diusahakan oleh petani sebagai usaha tani yang bersifat komersial untuk memenuhi kebutuhan pasar yang cukup besar. Hal ini merupakan suatu indikasi bawang merah berada pada posisi yang strategis dalam beberapa aspek (Nur dan Thohari 2005 *dalam* [http://www.I\(1\).pdf-adobe-Reader](http://www.I(1).pdf-adobe-Reader)).

Banyaknya manfaat yang dapat diambil dari bawang merah dan tingginya nilai ekonomi yang dimiliki sayuran ini, membuat para petani di berbagai daerah tertarik untuk membudidayakannya. Mengingat saat ini kebutuhan pasar akan bawang merah semakin meningkat tajam, seiring dengan pelaku bisnis makanan yang tersebar diberbagai daerah. Kondisi ini terjadi karena bawang merah sering dimanfaatkan masyarakat untuk bahan baku pembuatan bumbu masakan dan

menjadi bahan utama proses pembuatan bawang goreng yang sering digunakan sebagai pelengkap berbagai menu kuliner (<http://jurnalisasi.com/2014/01/09>).

Produksi bawang merah Sumatera Utara pada tahun 2010 Menurut Dinas pertanian yang dikutip dari Badan Statistik (2012) adalah 9.413 Ton, sedangkan kebutuhan konsumsi bawang merah untuk daerah Sumatera Utara masih jauh dibawah kebutuhan yang diharapkan. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukan impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidaya (Badan Pusat Statistik, 2012 *dalam* [http://www.capter.I\(10\).pdf-adobe-reader](http://www.capter.I(10).pdf-adobe-reader)).

Untuk mencukupi kebutuhan konsumsi negara Indonesia, khususnya Sumatera Utara dilakukan peningkatan produksi bawang merah yaitu dengan memperbaiki kultur teknis, ekstensifikasi dan intensifikasi dalam budidaya bawang merah.

Saat ini petani lebih cenderung memilih menggunakan pupuk kimia dari pada pupuk organik. Hal ini dikarenakan kandungan pupuk kimia lebih tinggi sehingga pengaruhnya lebih cepat terlihat, sedangkan pupuk organik pengaruhnya lebih lambat. Sehingga membuat petani lebih memilih menggunakan pupuk kimia (Isroi 2007 *dalam* [http://capter.I.\(1\).pdf.adobe.reader](http://capter.I.(1).pdf.adobe.reader)).

Usaha pertanian yang mengandalkan bahan kimia seperti pupuk anorganik dan pestisida kimiawi yang telah banyak dilakukan pada masa lalu dan berkelanjutan hingga ke masa sekarang telah banyak menimbulkan dampak

negatif yang merugikan, tidak hanya terhadap manusia tetapi juga terhadap lingkungan dan makhluk hidup. Dampak negatif lain yang dapat ditimbulkan oleh pertanian kimiawi adalah tercemarnya produk-produk pertanian oleh bahan-bahan kimia yang selanjutnya akan berdampak buruk terhadap kesehatan. Menyadari akan hal tersebut maka diperlukan usaha untuk meniadakan atau paling tidak mengurangi cemaran bahan kimia kedalam tubuh manusia dan lingkungan. Sesuatu yang sulit dilakukan untuk kembali ke sistem bertani secara alami pada keadaan penduduk berlimpah dan kepemilikan lahan yang sempit. Oleh karena itu diperlukan sistem pertanian alternatif yang bersifat berkelanjutan dan akrab lingkungan (Lestari.AP, Sarma S, dan Elly Indraswari. 2010).

Kondisi ini mendorong petani untuk menggunakan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berupa padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (<http://balittanah.litbang.go.id>).

Pemberian Pupuk kandang sapi memberikan pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor yang menjamin kesuburan tanah, (Sutedjo.M.M,2008). Pupuk kandang sapi merupakan pupuk dingin oleh karena itu pupuk ini digunakan sebagai pupuk dasar yang akan

digunakan dalam budidaya bawang merah karena pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Dalam keadaan demikian tidak boleh langsung digunakan, harus dilakukan pengomposan sebelumnya agar pupuk kandang sapi ini benar-benar matang dan menjadi pupuk dingin. Pengomposan dilakukan dengan menggunakan riyasidecs. Riyansidec berfungsi mempercepat proses pengomposan kotoran sapi agar pupuk kandang menjadi pupuk dingin yang siap di aplikasikan kelapangan.

Selain pupuk kandang sapi, Super Bokasi AOS Amino digunakan sebagai pupuk untuk budidaya bawang merah. Super Bokasi AOS Amino dapat memperbaiki kerusakan tanah. Pupuk organik Super Bokasi AOS Amino adalah diproses dari bahan-bahan organik secara Enzimatis. AOS Amino mengandung Unsur hara makro dan mikro, 19 Asam Amino, ZPT, dan Mikrobial. AOS Amino juga dapat memperbaiki pertumbuhan pada sayuran, buah-buahan, bunga, biji-bijian, ternak, budidaya ikan dan tanaman perkebunan (Farm Produksi AOS).

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Bawang merah (Umbi bawang merah) varietas Trisula, pupuk kandang Sapi, Super Bokasi AOS Amino.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, benang/tali plastik, meteran, timbangan, gembor, kayu/tugal dan alat-alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak

Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu:

Pupuk kandang sapi dengan notasi (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

K₀: Tanpa pupuk kandang Sapi (Kontrol)

K₁: Pemberian pakan Sapi dosis 200 g/plot

K₂: Pemberian pakan Sapi dosis 400 g/plot

K₃: Pemberian pakan Sapi dosis 600 g/plot

Faktor kedua adalah Super Bokasi AOS Amino, Notasi (A) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

A₀: Tanpa pemberian AOS Amino

A₁: Pemberian AOS Amino konsentrasi 1,875 ml/l air

A₂: Pemberian AOS Amino konsentrasi 3,75 ml/l air

A₃: Pemberian AOS Amino konsentrasi 5,625 ml/l air

Penelitian ini diulang sebanyak 2 kali dengan ketentuan sebagai berikut :

jumlah ulangan = 2 ulangan

jumlah plot percobaan = 32 plot

jumlah tanaman per plot = 25 tanaman

jumlah tan. sampel/plot = 4 sampel

ukuran plot = 100x100 cm

jarak antar tanaman = 20 x 20 cm

jarak antar plot = 30 cm

jarak antar ulangan = 50 cm

Selanjutnya data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus:

$$Y_{ijk} = \mu^o + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = hasil pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan faktor ke I taraf ke-j dan faktor ke II taraf ke-k serta ditempatkan di ulangan ke-i.

μ^o = Pengaruh nilai tengah (NT) / rata-rata umum

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh faktor I taraf ke-j

β_k = Pengaruh faktor II taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan antara faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat akibat faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k yang ditempatkan pada kelompok ke-i.

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan (Gomez dan Gomez 2005). Pada penelitian ini menggunakan parameter penelitian yaitu : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan per sampel (umbi), lingkaran umbi terbesar (cm) per rumpun, jumlah umbi per sampel (umbi), berat umbi basah per sampel (g), berat umbi kering dengan kriteria fisik per sampel (g).

Pelaksanaan Penelitian

Larutkan Riyansidec sebanyak 200 gr kedalam 20 liter air yang telah dicampur dengan molases sebanyak 200 gr. Aduk larutan tersebut selama 1 jam kemudian diamkan 2 jam setelah itu aduk lagi selama 1 jam kemudian diamkan selama 1 malam.

Siramkan larutan aktif Riyansidec Bioactivator Kompos secara merata pada 30 kg biomassa (Kotoran Sapi). Peram campuran tersebut selama 5 - 15 hari dan aduk 3 - 5 kali selama masa pemeraman

Setelah kompos matang, bias ditambahkan dengan mineral/unsur hara lainnya dan Riyansidec Bioactivator Compost untuk memperkaya kualitas kompos. Campurkan semua bahan secara merata dan aplikasikan pada tanah sesuai dengan jenis tanaman sebelum penanaman dan selama pemeliharaan.

Dalam pengomposan ini yang pertama kali dilakukan yaitu pembuatan/penyediaan tempat kotoran Sapi yang akan di komposkan beri alas pelastik untuk tempat kompos dan penutupnya. Kotoran Sapi yang telah disediakan di letakkan pada hamparan terbuka kemudian di berikan riyansidec yang berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan. Kompos adalah bahan organik yang mengalami proses penguraian (dekomposisi) secara biologis oleh mikroba-mikroba yang menghasilkan pupuk organik untuk menghasilkan kualitas fisik, kimia dan biologi tanah.

Pengomposan merupakan proses dekomposisi bahan organik kompleks yang dilakukan oleh mikroorganisme sehingga menjadi bahan organik sederhana yang kemudian mengalami mineralisasi sehingga menjadi tersedia dalam bentuk mineral yang dapat diserap oleh tanaman atau organism lain.

Riyansidec mengandung mikroorganisme unggul yang mampu mendekomposisi bahan organik kompleks pada limbah padat kelapa sawit dengan cepat dan sempurna. Sedangkan Riyansigrow dapat digunakan untuk memperkaya dan meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan guna memperbaiki kesuburan tanah di areal perkebunan kelapa sawit.

Untuk persiapan media tanam yang pertama kali dilakukan adalah pembersihan lahan dari gulma/rumput, lalu pembuatan bedengan dengan cara mencangkul tanah yaang telah dibersihkan dari rumput/gulma, kemudian lakukan pengukuran sesuai dengan metode yang telah di tentukan. Bibit yang digunakan bawang merah varietas Trisula. Bawang

merah Trisula dapat dipanen umur 55 hst. Bibit yang ditanam sebelumnya telah di seleksi, yaitu tidak terserang hama dan penyakit, ukuran, bentuk dan warnanya seragam. Sebelum ditanam kelapangan umbi bawang merah dipotong agar daun lebih mudah untuk keluar dan pertumbuhannya lebih cepat. Penanaman dilakukan dengan sangat hati-hati agar umbi tidak rusak. Umbi langsung di letakkan dalam lobang tanam dan kemudian di tutup kembali dengan tanah.

Pengendalian hama dan penyakit di lakukan secara manual dimulai 2 hari setelah tanam di hentikan sampai selesai proses penjemuran setelah selesai di panen. Untuk pengendalian hama dan penyakit pada tanaman bawang merah digunakan pestisida nabati/buatan dengan menggunakan Dithane M-45. Pemberian pupuk cair dilakukan sesuai perlakuan pada umur 2 minggu setelah tanam dengan interval pelakuan 1 x 10 hari dan di hentikan 1 minggu sebelum panen di laksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri. Dalam melangsungkan aktivitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang diperoleh dari pemupukan baik melalui media tanam maupun melalui daun. Pertambahan tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan pertanaman normal. Pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman berkaitan erat dengan proses fotosintesis, yang akan menghasilkan fotosintat yang digunakan tanaman untuk proses pertumbuhannya

(Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Marliah dkk 2012).

Pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh hormon yang dihasilkan tanaman untuk mengatur pertumbuhan

seperti sitokinin dan auksin, sehingga perpanjangan daun untuk mendapat cahaya membuat tinggi tanaman tidak nyata. Menurut Garnner (1991).

Tabel 1. Nilai F hit Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah Umur 2 MST Sampai 9 MST Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk Cair Super Bokasi AOS Amino (A).

SK	db	F hit Tinggi Tanaman (cm) pada umur									F Tabel								
		2 mst	3 mst	4mst	5mst	6mst	7mst	8mst	9mst	0,50	0,10								
Kelompok	1	2,08	m	1,08	m	1,09	m	5,45	*	4,05	m	9,62	**	10,33	**	1,27	m	4,24	8,68
Perlakuan																			
K	3	1,67	m	0,45	m	0,40	m	0,69	m	1,62	m	1,64	m	2,14	m	0,79	m	3,09	5,42
A	3	0,04	m	1,14	m	0,63	m	0,63	m	1,52	m	1,38	m	1,23	m	0,89	m	3,29	5,42
Kx A	9	0,96	m	0,74	m	0,30	m	0,35	m	0,43	m	0,57	m	0,65	m	0,13	m	2,59	3,80
KK		21,27%		13,47%		7,72%		6,40%		5,68%		6,94%		6,37%		9,18%			

Keterangan: * = Nyata
** = Sangat Nyata
m = Tidak Nyata

Jumlah Daun (Helai)

Menurut Sudartiningsih, Utami dan Prasetya (2002) Nitrogen merupakan penyusun dari semua protein dan asam nukleat. Tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan vegetatifnya. Jumlah dan Luas daun merupakan permukaan yang luas yang

memungkinkan penangkapan cahaya dan CO2 yang lebih efektif, sehingga laju fotosintesis meningkat. Hasil fotosintesis ditranslokasikan ke daerah pemanfaatan vegetatif yaitu akar, batang, dan daun yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah daun dan luas daun berhubungan dengan pembentukan anakan dan jumlah umbi (Wijaya, 2008).

Tabel 2. Nilai F hit Jumlah Daun (helai) Bawang Merah Umur 2 MST Sampai dengan 9 MST Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk Cair Super Bokasi AOS Amino (A).

SK	db	F hit Jumlah Daun Tanaman pada umur									F Tabel								
		2 mst	3 mst	4mst	5mst	6mst	7mst	8mst	9mst	0,50	0,10								
Kelompok	1	3,14	m	0,41	m	0,11	m	1,70	m	7,35	m	4,58	*	3,07	m	3,52	m	4,24	8,68
Perlakuan																			
K	3	0,90	m	1,99	m	0,66	m	0,41	m	3,29	m	2,09	m	0,78	m	0,90	m	3,29	5,42
A	3	0,58	m	5,06	*	0,89	m	0,94	m	0,98	m	1,44	m	0,47	m	0,72	m	3,29	5,42
K x A	9	0,71	m	1,19	m	0,86	m	0,95	m	0,96	m	0,91	m	0,70	m	0,70	m	2,59	3,89
KK		22,04%		9,18%		8,17%		9,18%		9,70%		14,22%		18,00%		20,97%			

Keterangan: * = Nyata
m = Tidak Nyata

Jumlah Anakan

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan perlakuan pupuk cair super bokasi AOS Amino berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan bawang merah.

Hal ini dikarenakan pertumbuhan tunas juga berpengaruh dengan cahaya matahari. Cahaya matahari membuat

kegiatan potosintesis berjalan dengan lancar dan fotosintat dapat digunakan oleh tanaman. Hasil fotosintesis ditranslokasikan ke daerah pemanfaatan vegetatif yaitu akar, batang, dan daun yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah daun dan luas daun berhubungan dengan pembentukan anakan dan jumlah umbi kemudian hal ini berpengaruh pada bobot segar tanaman sehingga tanaman menjadi lebih berkualitas (Elisabeth, dkk, 2010).

Tabel 3. Nilai F hit Jumlah Anakan (Umbi) Bawang Merah Umur 2 MST Sampai 9 MST Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk Cair Super Bokasi AOS Amino (A).

SK	db	F hit Jumlah Anakan Tanaman pada umur									F tabel	
		2 mst	3 mst	4mst	5mst	6mst	7mst	8mst	9mst	0.50	0.10	
Kelompok	1	2.10	2.98	0.12	0.17	0.00	1.27	2.53	0.43	4.54	8.68	
Perlakuan												
K	3	1.08	1.97	1.94	1.14	0.69	1.50	1.96	1.98	4.99	5.42	
A	3	2.37	5.41	0.43	0.38	0.05	0.05	0.02	0.15	3.29	5.42	
K x A	9	0.78	0.81	1.15	1.59	1.09	0.95	0.89	1.17	2.59	3.89	
KK		11.55%	7.77%	8.48%	7.02%	8.70%	7.10%	8.60%	8.18%			

Keterangan: * = Nyata
 ns = Tidak Nyata

Lingkar Umbi Terbesar (cm) Per Rumpun

Dari daftar sidik ragam pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap lingkar umbi bawang merah dan pupuk cair super bokasi AOS Amino berpengaruh tidak nyata terhadap lingkar umbi. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap lingkar umbi bawang merah.

Adjei Twum dalam (1980) Lana.W (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah semakin baik, maka proses potosintesis juga

membuat hasil yang baik. Tercapainya indeks luas daun pada perlakuan diameter umbi menyebabkan meningkatnya kemampuan tanaman untuk mengintersepsi cahaya matahari dalam proses fotosintesis sehingga terbentuk asimilat yang lebih banyak. Semakin banyak asimilat yang mampu dihasilkan oleh tanaman, maka semakin meningkat jumlah diameter umbi. Namun pada penelitian ini kurangnya cahaya dikarenakan tumbuh dibawah tegakan membuat potosintesis yang terjadi dan kondisi iklim dan cuaca yang tidak

maksimal menjadikan diameter umbi bawang merah tidak berbeda nyata.

Jumlah Umbi Per Sampel (Umbi)

Data pengamatan jumlah umbi per sampel tanaman bawang merah disajikan pada Lampiran 104 dan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 107. Data hasil analisis sidik ragam bawang merah akibat perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk cair super bokasi AOS amino dapat dilihat Pada Lampiran.

Dari daftar sidik ragam pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah dan pada perlakuan pupuk cair super bokasi AOS Amino berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi bawang merah.

Hal ini dikarenakan Ketersediaan unsur hara Nitrogen dan fosfat dalam tanah akibat penambahan pupuk organik cair, pupuk kandang sapi yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman dan meningkatkan pertumbuhan daun serta meningkatkan proses fotosintesis. Meningkatnya jumlah daun maksimum rumpun akan mendukung jumlah anakan, selanjutnya jumlah anakan maksimum rumpun akan mendukung jumlah umbi rumpun. Satu anakan memiliki satu umbi, jadi semakin banyak anakan maka umbi yang akan terbentuk akan semakin banyak pula. Kandungan unsur N yang tinggi membuat tanaman lebih hijau sehingga proses fotosintesis dapat berjalan sempurna yang berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil akhir panen dengan kandungan unsur N yang lebih

banyak maka akan merangsang tumbuhnya anakan sehingga akan diperoleh hasil panen dengan jumlah umbi yang lebih banyak karena faktor anakan berpengaruh terhadap jumlah umbi. Dijelaskan Setamidjaya (1986) bahwa unsur N dapat membuat tanaman lebih hijau karena banyak mengandung butir-butir hijau daun yang penting dalam proses fotosintesa dan dapat merangsang tumbuhnya anakan.

Adjei Twum (1980) dalam Lana W, (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah semakin baik, maka proses fotosintesis juga membuat hasil yang baik. Tercapainya indeks luas daun pada perlakuan diameter umbi menyebabkan meningkatnya kemampuan tanaman untuk mengintersepsi cahaya matahari dalam proses fotosintesis sehingga terbentuk asimilat yang lebih banyak. Semakin banyak asimilat yang mampu dihasilkan oleh tanaman, maka semakin meningkat jumlah diameter umbi. Namun pada penelitian ini kurangnya cahaya dikarenakan tumbuh di bawah tegakan membuat fotosintesis yang terjadi tidak maksimal dan tidak ada beda nyata pada jumlah umbi bawang merah.

Bobot Basah Umbi (g)

Data menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi bawang merah dan Perlakuan pupuk cair super bokasi AOS Amino berpengaruh nyata terhadap bobot basah per sampel. Terlihat pada hasil Duncan menunjukkan perlakuan dosis pupuk cair super bokasi AOS amino terbaik pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Dunchan Rataan Bobot Basah Umbi bawang Merah Per Sampel Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk Cair Super bokasi AOS Amino (A).

Perlakuan	Rata-rata Jumlah	Notasi	
	Bobot umbi basah	0.5	0.1
A0	7.26	b	A
A1	7.28	b	A
A2	6.77	B	A
A3	10.03	A	A

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang yang sama berbeda nyata pada taraf α 0.05 (huruf kecil) dan pada taraf α 0.01 (Huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan

Berdasarkan Tabel diatas perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada taraf 0.05 sedangkan pada taraf 0.01 tidak menunjukkan beda nyata. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah per sampel bawang merah berdasarkan tabel sidik ragam pada Lampiran 111. Hal ini dikarenakan perlakuan pembagian blok dalam penelitian tidak tepat dan berada tepat dibawah naungan. Sehingga proses fotosintesis yang seharusnya berjalan dengan maksimal pada perlakuan pupuk terbaik tidak terjadi dan mendapatkan hasil yang sama dengan perlakuan kontrol.

Pupuk kandang sapi sendiri termasuk pupuk organik padat yang tergolong pupuk *slow release* yang melepaskan unsur hara yang dikandungnya secara berlahan dan terus-menerus dalam jangka waktu tertentu dengan bantuan bakteri pengurai pada perakaran, sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian oleh air lebih kecil. Pupuk kandang dan pupuk cair merupakan sumber utama hara makro seperti N, P, K Ca, Mg dan S serta unsur hara mikro esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Smith,

1993). Selain itu pupuk kompos juga berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah sehingga udara dan air dalam tanah berada dalam keadaan seimbang, mengikat air sehingga tanah tidak mudah kering dan dapat mengikat unsur-unsur kimia dalam tanah.

Lingga dkk (2005) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Kemampuan kompos dalam memperbaiki sifat biologi tanah sehingga tercipta lingkungan yang lebih baik bagi perakaran tanaman (Elisabeht dkk, 2010). Dimana sama seperti pada pembahasan di atas kompos dapat memperbaiki tata udara dan air tanah. Dengan demikian, perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil, sehingga aktivitas fotosintesis lebih meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya pada penelitian ini tanaman bawang yang seharusnya, namun dikernakan naungan tidak terjadi.

Menurut Nyakpa dkk (1988), P dapat memperbaiki kualitas hasil tanaman diantaranya terhadap peningkatan luas daun. Selanjutnya Munyun, I.A. (2007), menyatakan bahwa P berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman, diantaranya luas daun. Pada tanaman bawang jika luas daun semakin luas maka keseluruhan tanaman secara

utuh menjadi besar, serta bobot pertanaman menjadi berat. Dikarekan pada proses fotosintesis berjalan dengan maksimal dan menyimpan cadangan makana pada bagian umbi di tanaman bawang. Namun hal ini tidak terjadi dikarenakan kondisi iklim dan cuaca yang tidak mendukung sehingga perlakuan pupuk tidak menunjukkan hasil yang beda nyata dan signifikan.

Bobot Kering Umbi Bawang Merah (g)

Data pengamatan bobot kering tanaman per sampel disajikan pada Lampiran 112, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 115. Data hasil analisis sidik ragam bobot kering umbi tanaman bawang merah akibat perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk cair super bokasi AOS Amino dapat dilihat pada lampiran.

Dari daftar sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata dan perlakuan pupuk cair super bokasi AOS Amino berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering per sampel. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering per sampel bawang merah.

Hal ini juga sama bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk cair super bokasi AOS Amino tidak berpengaruh terhadap bobot kering produksi bawang merah. Hal ini dikarenakan Oleh kondisi iklim dan cuaca yang tidak sesuai menyebabkan perlakuan dalam penelitian tidak berbeda nyata. Sehingga proses fotosintesis yang seharusnya berjalan dengan maksimal pada perlakuan pupuk terbaik tidak terjadi dan mendapatkan hasil yang sama dengan perlakuan kontrol.

Sama dengan sebelumnya bahwa Pupuk kandang sapi sendiri termasuk pupuk organik padat yang tergolong pupuk *slow release* yang melepaskan unsur hara yang dikandungnya secara perlahan dan terus-menerus dalam jangka waktu tertentu dengan bantuan bakteri pengurai pada perakaran, sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian oleh air lebih kecil. Pupuk kandang dan pupuk cair merupakan sumber utama hara makro seperti N, P, K Ca, Mg dan S serta unsur hara mikro esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Smith, 1993). Selain itu pupuk kompos juga berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah sehingga udara dan air dalam tanah berada dalam keadaan seimbang, mengikat air sehingga tanah tidak mudah kering dan dapat mengikat unsur-unsur kimia dalam tanah.

Marlia dkk (2012) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Serta dapat memperbaiki tata udara dan air tanah. Dengan demikian, perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil, sehingga aktivitas fotosintesis lebih meningkatkan dan penyimpanan hasil fotosintesis juga menjadi meningkat pada umbi bawang merah, namun pada penelitian ini kondisi iklim dan cuaca tidak tepat/tidak sesuai sehingga tidak menunjukkan pengaruh

yang nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah.

Proses respirasi dan fotosintesis tanaman, mendorong laju pertumbuhan tanaman, diantaranya luas daun. Pada tanaman bawang jika luas daun semangkin luas maka keseluruhan tanaman secara utuh menjadi besar, serta bobot umbi pertanaman menjadi berat meskipun sudah dalam keadaan kering. Hal tersebut dikarekan pada proses fotosintesis berjalan dengan maksimal dan menyimpan cadangan makana pada bagian umbi di tanaman bawang lebih banyak.

SIMPULAN

1. Pemberian pupuk Kandang Sapi pada penelitian ini tidak memberi pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.
2. Pemberian pupuk Super Bokasi AOS Amino juga tidak memberi pengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan namun memberi pengaruh nyata pada bobot basah produksi bawang merah
3. Secara keseluruhan pemberian pupuk kandang Sapi yang di ikuti dengan pemberian pupuk Cair Super Bokasi AOS Amino juga tidak menunjukkan pengaruh nyata dalam pertumbuhan dan produksi bawang merah selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, 2012 Dalam [http://www.capter.I\(10\).pdf-adobe-reader](http://www.capter.I(10).pdf-adobe-reader)
Isroi 2007, dalam [http://capter.I\(1\).pdf.adobe.reader](http://capter.I(1).pdf.adobe.reader)
Elisabet, D. W, Mutji S dan Nunuk. H , 2010. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium*

ascanicum). Jurusan Budidaya Pertanian , UB.

Farm. Produksi AOS, Super Bokasi AOS Amino. No.P452/Organik/Deftan- PPI/XII/09.

Diakses 13/05/2014

Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 2005. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Jhon Wiley and Sons. New York.

Gardner, F. P. R. B. Pearce, and R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. UI Press, Jakarta.

<http://jurnalnisi.com/2014/01/09/melirik-prospek-budidaya-bawang-merah/#stash.gtscD8zz.dpuf>

<http://balittanah.litbang.go.id> diakses 16/11/2013

<http://www.blwikipedia.bahasaIndonesia.ensiklopedia.bebas.alangtue.wordpress.com> diakses 22/09/2013

<http://www.jualbeliforum.com/budidaya/302209-bagaimana-cara-budidaya-bawang-merah.htm> diakses 21/11/2013

<http://www.sativaamor.blogspot.com/2012/04/bawang-merah> Diakses 19/01/2015.

Institut Teknologi Bandung; Riyansi Grow Pupuk Hayati Unggul. PT.Riyansinto Mitra Sajati. Nomor pendaftaran 03/03/2012.039.

Lestari.A.P,Sarman S, dan EllyIraswari, 2010. Substitusi Pupuk Organik Dengan kompos Sampah Kota Tanaman jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Desember 2010.

Lingga, P dan Marsono, 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hlm.

Lana. W, 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Berat Benih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascanicum* L). Fakultas Pertanian, Universitas Tubanan Bali. Come. Suara Val-4. No. 2.

Marliah. A, Nurhayati dan Tarmizi, 2012. Pengaruh Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Super Bionik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascanicum* L). Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syah Kuala Darusalam Banda Aceh. Jurnal Floratek F; 164-17.

Munyun, I. A. 2007. Efek Mulsa Jerami dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Di Daerah Pesisir. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Udayana.

- Nasution, D., 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kailan (*Brassica oleracea* var. *Acepala*) Terhadap Beberapa Media Tanam Pada Polybag. Skripsi . Universitas Medan Area. 2013.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, Mamat, A.G. Amrah, A. Munawar, dan N.Hakim. Kesuburan Tanah. Kerjasama USAID dengan University of Kentucky (WUAE Project). 1988
- Nur dan Thohari, 2005 dalam [http://www.capter.I\(1\).pdf-adobe-Reader](http://www.capter.I(1).pdf-adobe-Reader)
- Putrasamedja, S, dalam http://www.92.Bawang_Merah_Trisola.pdf. diakses 22/09/2013
- Sutedjo, M.M, 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rika Cipta. Jakarta. April 2008.
- Sumarni dan Hidayat, 2005 dalam [http://www.capter.I\(1\).pdf-adobe-Reader](http://www.capter.I(1).pdf-adobe-Reader)
- Smith, J. L., Papendick, D. F. Bezdicek, J. M. Lynch, 1993. Soil Organic Matter Dynamics and Crop Residue Management. p: 65-94. in : Metting, F. B. (ed.). Soil Microbial Ecology. Marcel Dekker, Inc. New york-Barsel-Hongkong.
- Setamidjaya, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta
- Sudarti ningsih, D, S.R Utami dan B.prasetya. 2002. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan pupuk "Organik Diperkaya Terhadap ketersediaan dan serapan N serta produksi cabai besar (*Capsicum annum* L.) pada inceptisol. Karangploso Malang. Agrivita 24(!): 63-69
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta. P. 9-90
- Hartatik, W, Wdowati, L.R.Sriwidati, dan Jaenuddin, 2005. Pengaruh Kompos organik Yang Diperkaya Dengan Bahan Mineral Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara Dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pembangunan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah. TA. 2005 (tidak dipublikasikan)