

**PEMANFAATAN PUPUK EKOENZIM DALAM MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

Oleh:

Fransiskus Gultom ¹⁾

Hernawaty ²⁾

Heriyanto Brutu ³⁾

Selamat Karo-karo ⁴⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3,4)}

E-mail:

fransiskus_gultom2277@yahoo.co.id ¹⁾

hernawaty_sihotang@yahoo.co.id ²⁾

heribrutu@gmail.com ³⁾

[selamatkaro@gmail.com](mailto:salamatkaro@gmail.com) ⁴⁾

ABSTRACT

*This study aims at determining "the effect of providing ecoenzymes and phonska fertilizer on the growth and production of shallot (*Allium cepa* L.). This study used a Factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of 2 treatment factors. The first factor is the concentration of the enzyme (E) with 3 levels of treatment, namely E₀ = No treatment (control), E₁ = 5ml / liter of water and E₂ = 10 ml / liter of water. The second factor is the factor of giving Phonska Fertilizer (F) with 3 levels, namely: F₀ = No treatment (control), F₁ = 15 g/plot, F₂ = 30 g/plot. Data were analyzed by means of variance test and Duncan's test at 5% level. The results show that the administration of ecoenzymes up to a concentration of 10 ml/water had a significant effect on the number of leaves, number of tillers, leaf length, tuber weight per sample, tuber weight per plot, but had no significant effect on plant height. The application of phonska fertilizer at a dose of 30 g/plot significantly affected plant height, number of leaves, number of tillers, leaf length, tuber weight per sample and tuber weight per plot. The interaction of giving ecoenzymes and phonska fertilizer had no significant effect on all observed parameters.*

Keywords: *ecoenzymes, phonska fertilizer, and shallots of canopy varieties*

ABSTRAK

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui “pengaruh pemberian ekoenzim terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi ekoenzim (E) dengan 3 taraf perlakuan, yaitu E₀ = Tanpa perlakuan (kontrol), E₁ = 5ml / liter air dan E₂ = 10 ml /

liter air. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk Phonska (F) dengan 3 taraf yaitu : F_0 = Tanpa perlakuan (kontrol), $F_1 = 15$ g/plot, $F_2 = 30$ g/plot. Data dianalisis dengan uji sidik ragam dan uji Duncan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemberian ekoenzim hingga konsentrasi 10 ml/air berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, panjang daun, bobot umbi per sampel, bobot umbi per plot, akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Pemberian pupuk phonska dengan dosis 30 g/plot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang daun, bobot umbi per sampel dan bobot umbi per plot. Interaksi pemberian ekoenzim dan pupuk phonska berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Ekoenzim, Pupuk Phonska, Dan Bawang Merah Varietas Tajuk.

1. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas unggulan di beberapa daerah di Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan dan memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan, dan khasiatnya sebagai zat anti kanker dan pengganti anti biotik, penurunan tekanan darah, kolestrol serta penurunan kadar guladarah. Menurut penelitian, bawang merah mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C (Irawan, 2010).

Berdasarkan hal tersebut, komoditi ini memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Rendahnya produksi bawang merah di Indonesia disebabkan oleh penggunaan bibit yang kurang bermutu, media tanam yang kurang

baik, pengendalian hama dan penyakit yang kurang memadai. Di Indonesia juga belum banyak tersedia varietas atau kultivar unggul yang cocok dengan lingkungan setempat, serta belum menyebarnya paket teknologi budidaya hasil-hasil penelitian para peneliti keningkat petani (Hervani, *et all.*, 2008).

Saat ini, sentra produksi bawang merah umumnya berasal dari pulau jawa sehingga kondisi ini dapat membuat harga cenderung berfluktuasi. Berdasarkan data BPS Agrica Provinsi Sumatera Utara merupakan produsen ke delapan terbesar yang menghasilkan bawang merah di Indonesia atau menyumbang 1,09% terhadap produksi nasional (16.339 Ton). Prospek pengembangan usaha tani bawang merah saat ini sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh permintaan konsumen yang semakin

tinggi seiring dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk. Pupuk anorganik ini bisa mengganggu kehidupan dan keseimbangan tanah, meningkatkan dekomposisi bahan organik, yang kemudian menyebabkan degradasi struktur tanah, kerentanan yang lebih tinggi terhadap kekeringan dan keefektifan yang lebih rendah dalam menghasilkan panen. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk tetap menjaga dan memperbaiki agregasi tanah, salah satu usaha yang penting adalah dengan memberikan pupuk organik pada tanah sehingga kecukupan unsur hara tergantikan dari yang diserap tanaman, komposisi tanah tidak mengalami pemadatan dengan adanya bahan organik serta pengikatan air lebih baik sehingga pengikisan air berkurang (Isnaini, 2006).

Untuk mendapatkan produksi bawang merah yang maksimum perlu dilakukan budidaya yang sesuai dengan standarisasi, dalam hal budidaya perlu dilakukan pemupukan yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Pemupukan dilakukan dengan dua taraf yaitu dengan menggunakan pupuk organik

dan anorganik. Pemberian dosis pupuk kandang sapi hingga dosis 3 kg/plot nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan diameter umbi, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi plot, bobot kering umbi per sampel, bobot kering umbi per plot bawang merah. Semakin tinggi pemberian dosis pupuk kandang sapi sehingga diperoleh dosis optimum pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Pupuk organik terbagi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Salah satu alternatif pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah pupuk Ekoenzim. Ekoenzim adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Ekoenzim menggunakan bahan baku yang mudah didapat dan murah. Proses fermentasi selama 3 bulan, memang membutuhkan kesabaran tersendiri. Namun, larutan yang dihasilkan memiliki khasiat yang sangat banyak. Dalam proses fermentasinya saja, sudah terus dihasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat

dibutuhkan atmosfer bumi. Campuran dengan air bila digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih baik disamping itu juga dapat mengusir serangga-serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang sudah difermentasi bisa digunakan sebagai pupuk organik yang baik. Manfaat yang ada dari ekoenzim adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat. Selain itu, bisa juga digunakan untuk menyiram tanaman akan menyuburkan tanah dan tanaman memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih dan dapat mengusir serangga-serangga pengganggu (Minda, 2018).

Pupuk yang mengandung NPK memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk NPK juga menyumbang sejumlah hara ke dalam tanah yang dapat berfungsi guna menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Djafarudin, 2004). Salah satu jenis pupuk NPK yang dapat digunakan adalah NPK Phonska. Pupuk NPK Phonska merupakan pupuk majemuk yang mengandung 15% N, 15% P, 15% K

dan 10 % S (Petro Kimia Gresik, 2012). Dengan kandungan hara makro ini, maka akan membantu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Namun dalam pengaplikasiannya, harus memerhatikan dosis yang tepat. Hasil penelitian yang telah dilakukan Sumarni, *dkk.*, (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 600 kg ha-1 memberikan pengaruh pada produksi bawang merah tertinggi yaitu 34,94 ton ha-1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekoenzim dan pupuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil dan mengetahui dosis optimum pupuk NPK Phonska yang memberikan pertumbuhan dan hasil optimal bawang merah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Ekoenzim dan Manfaat Ekoenzim bagi tanaman

Ekoenzim adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah, atau gula tebu) yang difermentasi selama 3 bulan. Pembuatan enzim ini juga memberikan dampak yang luas bagi lingkungan secara global maupun

ditinjau dari segi ekonomi. Ditinjau manfaat bagi lingkungan, selama proses fermentasi enzim berlangsung, dihasilkan gas O_3 yang merupakan gas yang dikenal dengan sebutan ozon (Rubin, 2001). Sebagaimana diketahui jika satu kandungan dalam Ecoenzym adalah Asam Asetat (H_3COOH), Selain itu juga dihasilkan NO_3 (Nitrat) dan CO_3 (Karbon trioksida) yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient. Dari segi ekonomi, pembuatan enzim dapat mengurangi konsumsi untuk membeli cairan pembersih lantai ataupun pembasmi serangga (Eviati dan Sulaeman, 2009).

Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat, ecoenzim yang diklaim mampu melepaskan gas ozon (O_3) maka dapat mengurangi karbondioksida (CO_2) di atmosfer yang membendung panas di awan sehingga, itu akan mengurangi efek rumah kaca dan pemanasan global. Ecoenzim adalah membantu siklus alam seperti memudahkan pertumbuhan tanaman sebagai pupuk, perawatan tanah, dan juga membersihkan air yang tercemar.

Ecoenzim berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman, menghilangkan hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran yang ditanam (Minda, 2018).

Pupuk Phonska dan Manfaat Bagi tanaman

Pupuk phonska (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P dan K) menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadang kadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Pupuk NPK Phonska (15;15;15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013).

Beberapa kegunaan pupuk Phonska bagi tanaman, adalah: mempunyai sifat higroskopis, sehingga bisa mudah terlarut dalam air; termasuk jenis pupuk majemuk, sehingga kandungan unsur haranya sangat dibutuhkan oleh tanaman; dapat mencegah adanya risiko keracunan pada tanaman; memiliki kandungan unsur hara yang merata di setiap butirnya; memiliki kandungan dari berbagai jenis unsur hara sehingga teknis pemupukannya lebih sederhana dan hemat tenaga; meningkatkan produksi dan kualitas panen, karena petani tidak wajib lagi menambahkan pupuk-pupuk lain untuk tanamannya, sehingga penggunaan pupuk Phonska ini dapat memperkecil risiko rugi; menambah daya tahan tanaman terhadap gangguan hama, penyakit, dan kekeringan; menjadikan tanaman lebih hijau dan lebih segar karena banyak mengandung butir hijau daun; memacu pertumbuhan akar dan sistem perakaran yang baik; memacu pembentukan bunga, mempercepat panen, dan menambah kandungan protein.

Pemupukan pada tanaman Bawang Merah

Pupuk dasar yang dianjurkan untuk bawang merah di lahan kering meliputi pupuk kandang atau kompos, dosis pupuk kandang sapi (10-15 t/ha) atau kotoran ayam (5-6 t/ha) atau kompos (2-3 t/ha), pupuk buatan TSP/SP-36 (150-200 kg/ha). Pemberian pupuk dasar tersebut diaplikasikan pada bedengan tanam sebelum tanam atau saat pengolahan tanah ke dua pada setiap bedengan, sekitar 1-3 hari sebelum tanam. Pupuk susulan diberikan pada umur (10-15) hari setelah tanam dan pada umur satu bulan (30 hari), dengan dosis pemupukan I dan II, masing-masing campuran Urea (100-150 kg/ha) + ZA (200-350 kg/ha) + KCl (150-200 kg/ha). Untuk meningkatkan kondisi pertumbuhan tanaman diberikan tambahan pupuk majemuk NPK Mutiara atau hidrokompleks pada umur tanaman 3 minggu dengan dosis 25-50 kg/ha (Berlian, 2002).

3. METODE PELAKSANAAN Analisis Data

Model linear diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok

(RAK) faktorial adalah sebagai berikut :

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

Y_{ijk} = Data taraf pengamatan pada blok ke-I, faktor dosis pupuk ecoenzim pada taraf ke-j dan faktor dosis Phonska pada taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

π_i = Efek dari blok-i

α_j = Efek dari perlakuan faktor dosis pupuk ecoenzim pada taraf ke-j

β_k = Efek dari perlakuan faktor dosis phonska pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek dari perlakuan faktor dosis pupuk ecoenzim pada taraf ke-j dan efek dari perlakuan dosis Phonska pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek eror pada blok-I, faktor dosis pupuk ecoenzim pada taraf ke-j dan faktor dosis Phonska pada taraf ke-k

4. HASIL DAN PEMBAHASAN Persiapan Media Tanam

Pembuatan media tanam dimulai dengan mencangkul lahan yang telah ditentukan, bentuk bedengan konvensional dengan ukuran 100 x 100 cm sebanyak 27 plot, buat tanda lubang tanam 20 x 20 cm.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan melakukan pembersihan kulit umbi

yang paling luar yang telah mengering, kemudian umbi dipotong $\frac{1}{3}$ bagian secara melintang pada ujung umbi, tujuan dilakukannya pemotongan umbi yaitu untuk penghentian masa dormansi pada umbi tersebut sehingga mempercepat proses pertunasan. Setelah itu, umbi direndam dengan air selama ± 15 menit, lalu ditanam dengan jarak tanam 20 x 20 cm.

Parameter Yang Diamati

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal sampai ke ujung daun terpanjang. Tinggi tanaman diukur mulai dari umur 2 MST hingga 6 MST, dengan interval waktu sekali seminggu.

b. Jumlah Daun (helai)

Dilakukan dengan cara menghitung jumlah seluruh daun yang muncul pada anakan setiap rumpunnya saat tanaman berumur 2 MST sampai 6 MST dengan interval waktu sekali seminggu.

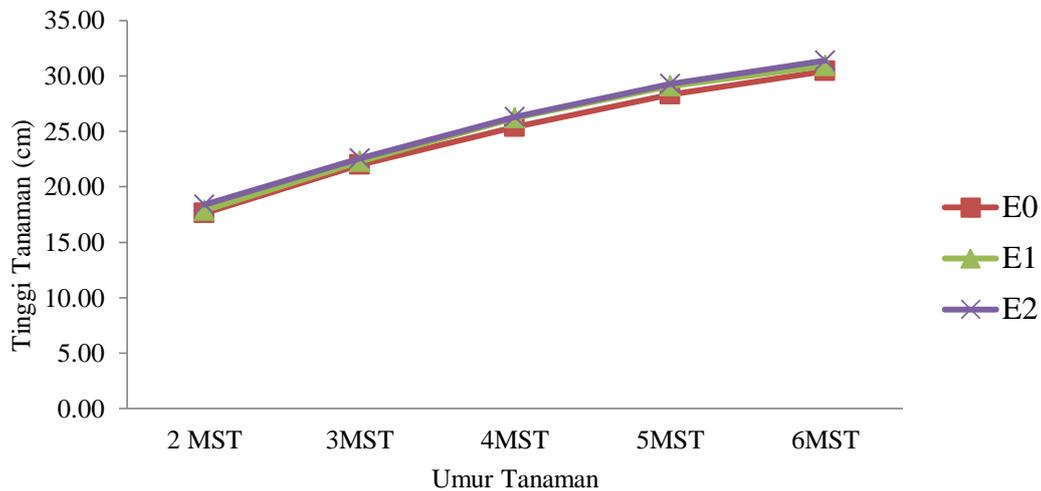
c. Bobot Umbi Per Sampel (g)

Bobot umbi basah per sampel ditimbang pada waktu panen setelah dibersihkan.

Hasil Penelitian Tinggi Tanaman (cm)

MST pada berbagai Taraf Perlakuan Ekoenzim dapat dilihat pada Gambar 41.

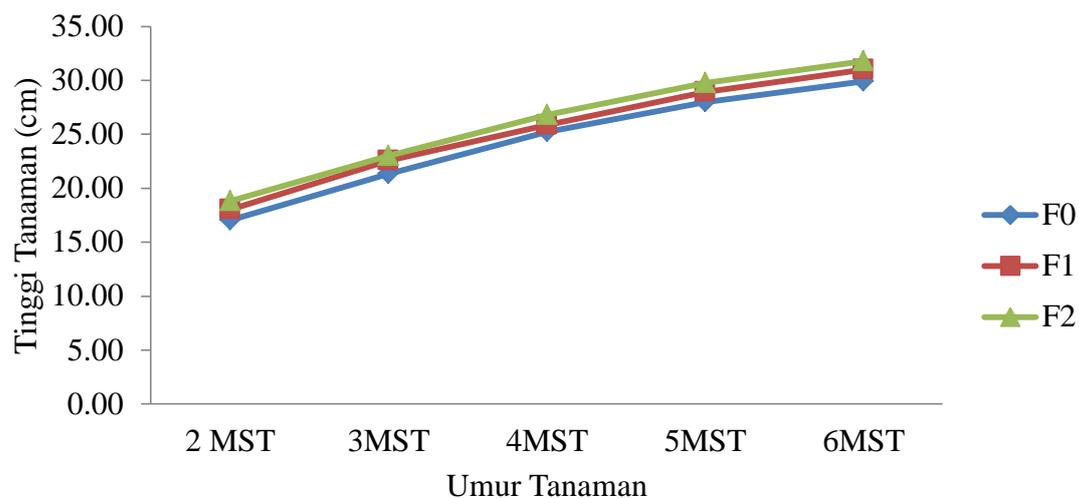
Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah umur 2-6



Gambar 4.1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2-6 MST pada Berbagai Taraf Perlakuan Ekoenzim

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah yang diberi konsentrasi Ekoenzim taraf E_2 lebih tinggi dibandingkan dengan E_1 dan E_0 .

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan pupuk Phonska dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 4.2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2-6 MST akibat Perlakuan Pupuk Phonska

Gambar 5.2 juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan tinggi tanaman yang diberi pupuk phonska menghasilkan tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian pupuk phonska.

Hasil Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Phonska berpengaruh nyata. Sedangkan perlakuan dosis ekoenzim berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan.

Pada tabel 5.1 disajikan rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 2-6 MST akibat perlakuan ekoenzim dan pupuk phonska.

Interaksi antara perlakuan ekoenzim dan phonska berpengaruh

Tabel 4.1. Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Akibat Perlakuan Ekoenzim dan Pupuk Phonska Pada Umur 2-6 MST.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | | |
|-----------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 2 MST | 3MST | 4MST | 5MST | 6MST |
| E0 | 17,63 | 21,96a | 25,40 | 28,31 | 30,43 |
| E1 | 17,88 | 22,25ab | 26,21 | 29,09 | 30,92 |
| E2 | 18,37 | 22,58b | 26,31 | 29,29 | 31,36 |
| F0 | 17,03a | 21,32a | 25,22a | 28,00a | 29,92a |
| F1 | 18,04ab | 22,56ab | 25,88ab | 28,92ab | 31,00ab |
| F2 | 18,80b | 23,02b | 26,82b | 29,77b | 31,79b |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan pada taraf 5%

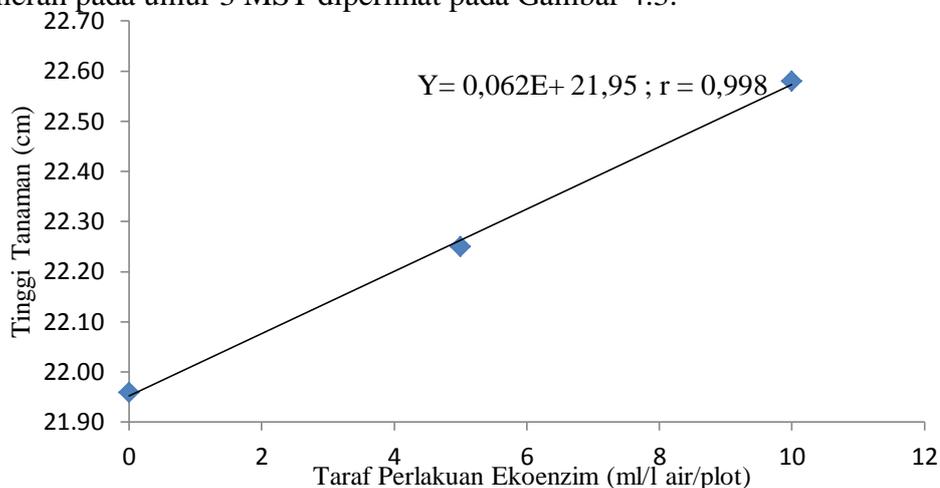
Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan ekoenzim semua taraf berpengaruh tidak nyata, hanya terlihat pada umur 3 MST, tanaman tertinggi terdapat pada taraf

E₂ berbeda berbeda nyata dengan E₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan E₁.

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk phonska tanaman tertinggi terdapat pada taraf

F₂ berbeda nyata dengan F₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan F₁.

Hubungan antara pemberian ekoenzim dengan tinggi tanaman bawang merah pada umur 3 MST diperlihatkan pada Gambar 4.3.

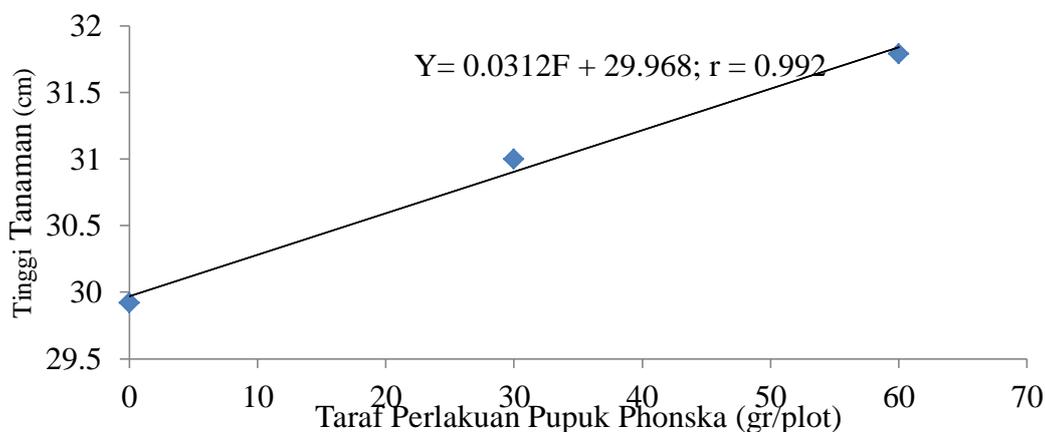


Gambar 4.3. Kurva Respon Pengaruh Ekoenzim terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah pada Umur 3 MST.

Dari Gambar 4.3 terlihat bahwa semakin tinggi pemberian ekoenzim, maka tinggi tanaman bawang merah semakin meningkat mengikuti kurva regresi Linear dengan persamaan $Y = 0,062E + 21,95$; $r = 0,998$ yang berarti pemberian 1

ml/l air/plot akan meningkatkan tinggi tanaman 0,062 cm dengan keeratan hubungan 99,8 %.

Hubungan antara pemberian pupuk phonska dengan tinggi tanaman bawang merah pada umur 6 MST diperlihatkan pada Gambar 5.4.



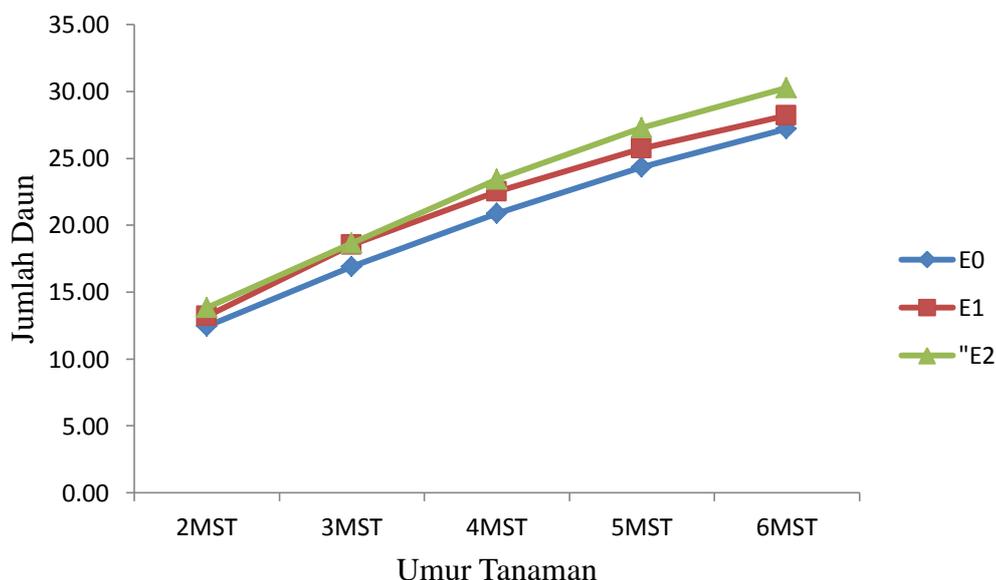
Gambar 4. 4. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk Phonska terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah pada Umur 6 MST

Dari Gambar 5. 4 terlihat bahwa semakin tinggi pemberian pupuk phonska, maka tinggi tanaman bawang merah semakin meningkat mengikuti kurva regresi liner dengan persamaan $Y = 0.0312F + 29.968$; $r = 0.992$ yang berarti pemberian 1 gr/plot pupuk phonska akan meningkatkan

tinggi tanaman sebesar 0,0312 cm dengan keceratan hubungan 99,2 %.

Jumlah Daun (helai)

Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah umur 2-6 MST pada berbagai taraf perlakuan ekoenzim dapat dilihat pada gambar 4.5.

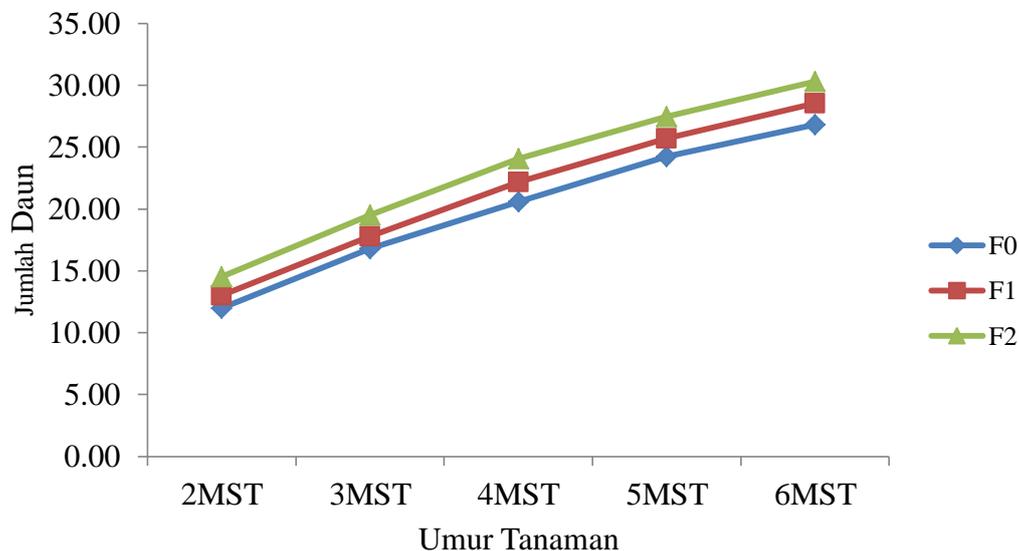


Gambar 4.5. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 2-6 MST pada Berbagai Taraf Perlakuan Ekoenzim

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah pada semua taraf perlakuan ekoenzim relatif sama. Pertumbuhan jumlah daun bawang merah yang diberi ekoenzim dengan taraf E₂ lebih banyak dibandingkan

dengan perlakuan pada taraf E₁ dan E₀.

Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah unur 2-6 MST pada perlakuan pupuk phonska dapat dilihat pada Gambar 5.6.



Gambar 4. 5. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 2-6 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Phonska

Gambar 5.6 juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jumlah daun bawang merah pada dosis F2 lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan taraf F1 dan F0 pada semua umur tanaman bawang merah.

Hasil Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekoenzim dan dosis pupuk phonska berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun bawang merah pada semua umur pengamatan.

Interaksi antara perlakuan ekoenzim dan dosis pupuk phonska berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan.

Pada Tabel 4.2 dapat disajikan rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 2-6 MST akibat perlakuan pemberian ekoenzim dan pupuk phonska.

Tabel 4.2. Rataan Jumlah daun Tanaman Bawang Merah akibat Perlakuan Ekoenzim dan pupuk phonska pada umur 2-6 MST (helai)

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) | | | | |
|----------------|---------------------|---------|--------|--------|--------|
| | 2MST | 3MST | 4MST | 5MST | 6MST |
| E ₀ | 12,47a | 16,92a | 20,89a | 24,33a | 27,22a |
| E ₁ | 13,22b | 18,53ab | 22,50b | 25,75b | 28,19b |
| E ₂ | 13,83c | 18,64b | 23,44c | 27,31c | 30,25c |
| F ₀ | 12,00a | 16,78a | 20,58a | 24,22a | 26,81a |
| F ₁ | 13,03b | 17,81b | 22,17b | 25,69b | 28,56b |
| F ₂ | 14,50c | 19,50c | 24,08c | 27,47c | 30,31c |

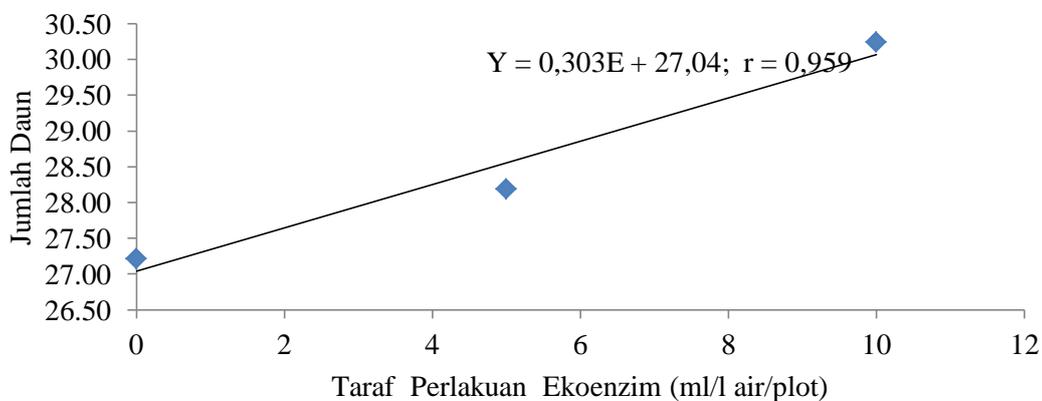
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan pada taraf 5%

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan ekoenzim jumlah daun terbanyak terdapat pada taraf E₂ berbeda nyata dengan E₁ dan E₀. Jumlah daun pada umur 3 MST taraf E₂ berbeda tidak nyata dengan taraf E₁.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pupuk phonska

jumlah daun terbanyak terdapat pada taraf F₂ berbeda nyata dengan F₁ dan F₀.

Hubungan antara pemberian ekoenzim dengan jumlah daun tanaman bawang merah diperlihatkan pada Gambar 5. 7.

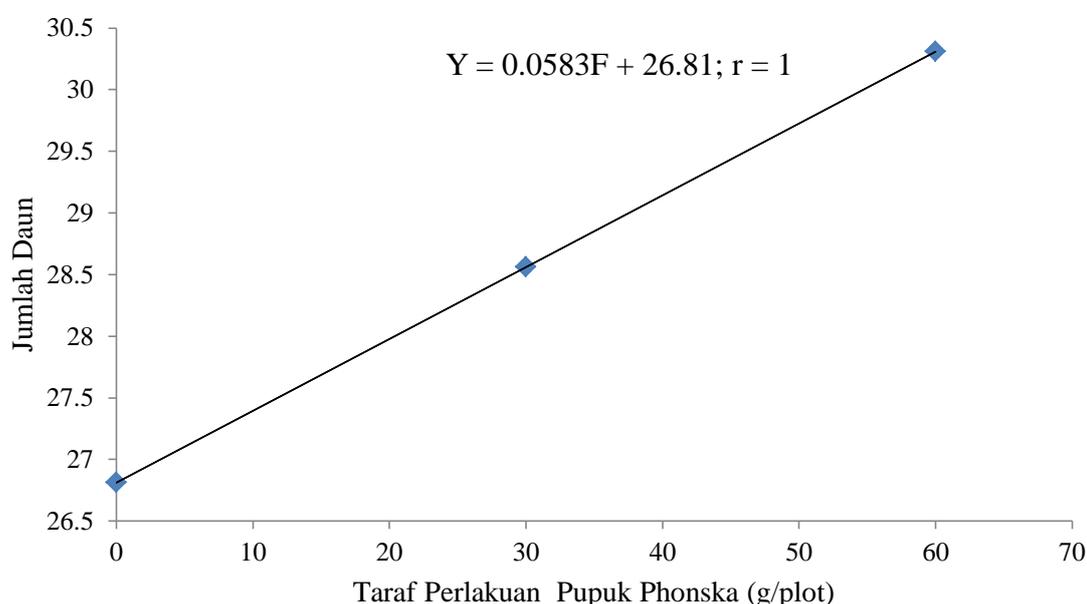


Gambar 4.6. Kurva Respon Pengaruh Taraf Perlakuan Ekoenzim terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Dari Gambar 4.7 terlihat bahwa semakin tinggi pemberian ekoenzim, maka jumlah daun tanaman bawang merah semakin meningkat mengikuti kurva regresi Linear dengan persamaan $Y = 0,303E+27,04$; $r = 0,959$ yang berarti bahwa pemberian 1 ml /l air/ plot akan

meningkatkan jumlah daun tanaman sebesar 0,303 helai dengan keeratan hubungan 96%.

Hubungan antara pemberian pupuk phonska dengan jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 6 MST diperlihatkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.7. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk Phonska terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Dari Gambar 4.8 terlihat bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk phonska, maka jumlah daun tanaman bawang merah semakin tinggi mengikuti kurva regresi Linear dengan persamaan $Y = 0.0583F + 26.81$; $r = 1$ yang berarti bahwa

pemberian 1 g/plot pupuk phonska akan meningkatkan jumlah daun tanaman sebesar 0,058 helai dengan keeratan hubungan 100 %.

Bobot Umbi per Sampel (g)

Hasil Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekoenzim dan pupuk phonska berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi per sampel, sedangkan interaksi antara kedua

perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot umbi per sampel.

Pada Tabel 4.5 dapat disajikan rata-rata bobot umbi per sampel akibat perlakuan pemberian ekoenzim dan phonska semua taraf.

Tabel 4.5. Rataan bobot umbi per sampel akibat perlakuan pemberian ekoenzim dan phonska semua taraf Per Sampel (g)

| Bobot Umbi Per Sampel (gram) | | | | |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
| Perlakuan | F ₀ | F ₁ | F ₂ | rata-rata |
| E ₀ | 86,83 | 119,83 | 152,42 | 119,69a |
| E ₁ | 110,17 | 121,17 | 174,58 | 135,31b |
| E ₂ | 109,67 | 138,25 | 166,25 | 138,06b |
| rata rata | 102,22a | 126,42b | 164,42c | |

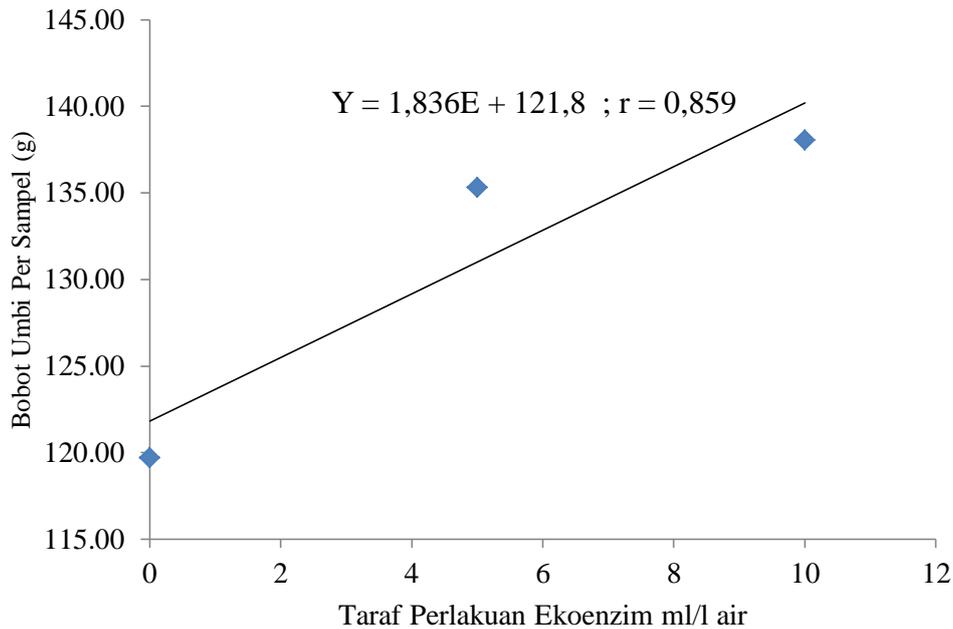
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan pada taraf 5%

Pada Tabel 4.5 dilihat bahwa pada perlakuan pemberian ekoenzim, bobot umbi per sampel terberat terdapat pada taraf E₂ yang berbeda tidak nyata dengan taraf E₁, tetapi berbeda nyata dengan taraf E₀.

Pada Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pupuk

phonska, bobot umbi per sampel terberat terdapat pada taraf F₂ berbeda nyata dengan F₁ dan F₀. Bobot umbi per sampel pada taraf F₁ berbeda nyata dengan taraf F₀.

Hubungan antara pemberian ekoenzim pada semua taraf dengan bobot umbi per sampel diperlihatkan pada gambar 4.9.

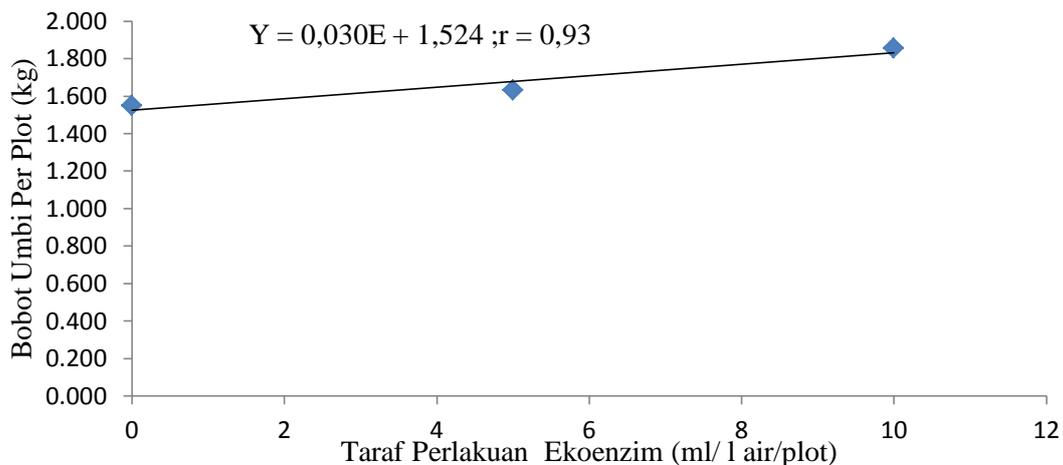


Gambar 4.9. Kurva Respon Pengaruh Ekoenzim terhadap Bobot Umbi Per Sampel

Dari Gambar 4.9 terlihat bahwa semakin tinggi taraf perlakuan ekoenzim, maka bobot umbi per sampel semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear dengan persamaan $Y = 1,836E + 121,8; r = 0,859$ yang berarti bahwa pemberian 1 ml/liter

air/plot ekoenzim akan meningkatkan bobot umbi per sampel sebesar 1,836 g dengan keeratan hubungan 86%.

Hubungan antara pemberian pupuk phonska dengan bobot umbi per sampel diperlihatkan pada gambar 4.10.



Gambar 4.10. Kurva Respon Pengaruh Pupuk Phonska terhadap Bobot Umbi Per Sampel

Dari Gambar 4.10 terlihat bahwa semakin tinggi taraf perlakuan pupuk phonska, maka bobot umbi per sampel semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear dengan persamaan $Y = 1.0367F + 99.92$; $r = 0.9839$ yang berarti 1 g/ tanaman pupuk phonska akan meningkatkan bobot umbi per sampel sebesar 1,0367 g dengan keeratan hubungan 98 %.

5. SIMPULAN

1. Pemberian ekoenzim hingga 10 ml / l air dapat meningkatkan jumlah daun dan bobot umbi per sampel tetapi berpengaruh tidak nyata dalam pertumbuhan tinggi tanaman.
2. Pemberian pupuk phonska hingga dosis 30 g/plot dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot umbi per sampel
3. Interaksi ekoenzim dan pupuk phonska berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

6. DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta
Badan Pusat Statistik. 2019.

Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi Tahun 2017-2019. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

Balitsa Badan Penelitian Tanaman Sayuran. 2016. *Penggunaan Fungisida*.

BPTP Yogyakarta, 2001. *Kesesuaian Agroekologi untuk Usahatani Bawang Merah*.

Dewi Kurniawati, 2020. *Pengendalian Organisme Pengganggu tanaman Bawang Merah*

Hervani et al., 2008. *Teknologi Budidaya Bawang Merah*. Universitas Andalas ,Padang

Irawan, 2010. *Bawang Merah dan Pestisida* . Badan Ketahanan Pangan. Sumatera Utara, Medan.

Isnaini, 2006. *Pertanian Organik* . Penerbit Kreasi Wacana. Yogyakarta.

Jurnal Minda Baharu, Volume 2, No 1 Juli 2018. *Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Ekoenzim* . Universitas Riau Kepulauan Batam.

Kemas Ali Hanafiah. 2002. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Universitas Sriwijaya Palembang

Marpaung Robert, 2017. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (allium ascalanicum L.) di Dataran Rendah* Diterbitkan Oleh : Kopertis Wilayah -1 Sumatera Utara

- Rahayu, Nur Berliana V.A. 2002.
*Budidaya ,Analisis
 Usahatani Tanaman Bawang
 Merah . Swadaya Jakarta.*
- Rukmana, 2005.*Budidaya Bawang
 Merah, Bawang Daun .*
 Penerbit Kanisius Yogyakarta
- SembiringMariani. 2019. *Pengaruh
 Konsentrasi Pupuk Organik
 Cair Buah-Buahan dan Cara
 Aplikasinya Terhadap Serapan
 N Dan Pertumbuhan Tanaman
 Sawi (Brassica Juncea L.)*
 Jurnal Online
 Agroekoteknologi, 7(2), 407-
 414.
- Sumarni, N dan A. Hidayat, 2005.
 Panduan Teknis Budidaya
 Bawang Merah. Balai
 Penelitian Tanaman Sayur
 .
- Sunarjo dan Soedomo, 1989.*Budidaya
 Bawang Merah.*Sinar Baru,
 Bandung.
- Wibowo, 2006.*Budidaya Bawang
 Merah, Bawang Putih, dan
 Bawang Bombay.* Penebar
 Swadaya.Jakarta