

**KAJIAN MACAM DAN KONSENTRASI BIOFERTILIZER  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascolanicum* L.)**



**SKRIPSI**

**Ditujukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus  
Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian**

**Oleh :**

**M. DEPBY EKO SETIAWAN**

**NIM : 2008-41-029**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2012**

Skripsi dengan judul :  
KAJIAN MACAM DAN KONSENTRASI BIOFERTILIZER  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascolanicum* L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

M. Depby Eko Setiawan

NIM : 2008-41-029

Telah dipertahankan didepan komisi penguji

Pada tanggal: 19 September 2012

Dan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 24 September 2012

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama



**Ir. Hadi Supriyo, MS**

Dosen Pembimbing Pendamping



**Drs. RM Hendy Hendro HS, M.Si**

Fekultas Pertanian  
Universitas Muria kudus  
Dekan



**Ir. Hadi Supriyo, MS**

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian yang berjudul “ Kajian Macam dan Konsentrasi Biofertilizer terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) ” pada kesempatan kali ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Ir. Hadi Supriyo, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Ir. Hadi Supriyo, MS selaku Dosen Pembimbing Utama
3. Drs. RM.Hendy Hendro HS, Msi. selaku dosen pembimbing pendamping.
4. Ir. Zed Nahdi, M.Sc selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
5. Ir. Veronica Krestiani,MP selaku Sekretaris Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
6. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk kesempurnaan hasil penelitian ini.

Penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Kudus, 24 September 2012

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>RINGKASAN</b> .....	xi
<b>SUMMARY</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
D. Hipotesis .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Botani Tanaman Bawang Merah .....	7
B. Syarat Tumbuh .....	7
C. Macam Biofertilizer .....	10
1. Effective Microorganism 4 (EM4) .....	10
2. Mikroorganisme Lokal (MOL) .....	12
<b>BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	16
A. Tempat dan Waktu penelitian .....	16
B. Bahan dan Alat .....	16
C. Metode Penelitian .....	16
D. Pelaksanaan Penelitian .....	18
a. Persiapan media tanam .....	18
b. Penanaman .....	18

c. Penyiraman .....	19
d. Pemupukan .....	19
e. penyiangan dan pengendalian hama penyakit .....	19
f. Penyulaman .....	20
g. Panen .....	20
E. Pengumpulan Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
A. Hasil Penelitian .....	22
a. Tinggi tanaman.....	22
b. Jumlah anakan .....	24
c. Bobot umbi segar per rumpun.....	26
d. Bobot umbi kering per rumpun.....	27
e. Bobot umbi segar per petak.....	30
f. Bobot umbi kering per petak .....	32
g. Bobot umbi kering konsumsi per rumpun.....	34
h. Diameter umbi.....	36
B. Pembahasan .....	37
1. Perlakuan macam biofertilizer .....	37
2. Pengaruh konsentrasi biofertilizer.....	40
3. Pengaruh interaksi antara macam dan konsentrasi biofertilizer.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	43

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

**DAFTAR TABEL**  
(List of Tabel)

No Tabel (Tabel No)	Judul (Title)	Halaman (Page)
1.	Tabel 1. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata- rata Tinggi tanaman (cm), umur 2,3,4,5 dan 6 MST..... <i>(Table 1. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution to the average plant height (cm), ages 2<sup>nd</sup>, 3<sup>th</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> or WAP )</i>	22
2.	Tabel 2. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata jumlah Anakan Per rumpun , umur 2,4 dan 6 MS..... <i>(Table 2. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution to the average number of seedlings per family, ages 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> WAP)</i>	24
3.	Tabel 3. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata Bobot umbi segar Per rumpu..... <i>(Table 3. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution on average tuber fresh weight per clump)</i>	26
4.	Tabel 4. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata Bobot umbi kering Per rumpu..... <i>(Table 4. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution on average tuber dry weight per clump.)</i>	28
5.	Tabel 5. Pengaruh Macam dan konsentrasi Biofertilizer terhadap Rata-rata Bobot umbi Segar Per petak..... <i>(Table 5. Effect of kind and concentration of Biofertilizer on average tuber fresh weight per plot.)</i>	30
6.	Tabel 6. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata Bobot umbi kering Per pet..... <i>(Table 6. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution to the average dry weight of tubers per plot.)</i>	32

7. Tabel 7. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata Bobot umbi kering konsumsi Per rumpun..... 34  
*(Table 7. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution to the average consumption per dry weight of tuber clumps)*
8. Tabel 8. Pengaruh Macam Biofertilizer dan konsentrasi Larutan terhadap Rata-rata Diameter umbi..... 36  
*(Table 8. Effect of Biofertilizer kind and concentration of solution to the average diameter of the bulbs).*



**DAFTAR LAMPIRAN**  
**(List of Appendix)**

No Lampiran (No. Of Appendix)	Judul ( Title)	Halaman (page )
1.	Lampiran 1 . Deskripsi Varietas Unggul Bawang Merah Lokal Nganjuk... (Appendix 1. Description of Onion Local Varieties Superior Nganjuk)	46
2.	Lampiran 2 . Denah Tata Letak Petak Penelitian..... (Appendix 2. Research Plot Plan Layout)	47
3.	Lampiran 3 . Penghitungan kosentrasi EM4 dan MOL per petak..... (Appendix 3. Calculation of concentration EM4 and MOL per plot)	48
4.	Lampiran 4. Penghitungan konversi ton per hektar..... (Appendix 4. Counting conversions tons per hectare)	48
5.	Lampiran 5. Tata letak populasi tanaman per petak..... ( Appendix 5. The layout of the plant population per plot)	49
6.	Lampiran 6. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST).cm..... (Appendix 6. The Average Plant Heighs at the 2 <sup>nd</sup> Week After Planting ,or Wap,cm)	50
7.	Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)..... (Appendix 7. Analysis of Varience for Plant Height at the 2 <sup>nd</sup> WAP)	50
8.	Lampiran 8. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST).cm.....	51
9.	(Appendix 8. The Average Plant Heighs at the 3 <sup>th</sup> Week After Planting, or Wap,cm)	
10.	Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm)..... (Appendix 9. Analysis of Varience for Plant Height at the 3 <sup>th</sup> WAP)	51
11.	Lampiran 10. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST).cm.....	52
	(Appendix 10. The Average Plant Heighs at the 4 <sup>th</sup> Week After Planting, or Wap,cm)	
12.	Lampiran 11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)..... (Appendix 11. Analysis of Varience for Plant Height at the 4 <sup>th</sup> WAP)	52
13.	Lampiran 12. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST).cm.....	53
	(Appendix 12. The Average Plant Heighs at the 5 <sup>th</sup> Week After Planting, or Wap,cm)	



14. Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST (cm).....	53
<i>(Appendix 13. Analysis of Variance for Plant Height at the 5<sup>th</sup> WAP)</i>	
15. Lampiran 14. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).cm.....	54
<i>(Appendix 14. The Average Plant Heights at the 6<sup>th</sup> Week After Planting, or Wap, cm)</i>	
16. Lampiran 15. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm).....	54
<i>(Appendix 15. Analysis of Variance for Plant Height at the 6<sup>th</sup> WAP)</i>	
17. Lampiran 16. Rata-rata Jumlah Anakan Per rumpun pada 2 MST.....	55
<i>(Appendix 16. The Average Number of Tiller per stool the 2<sup>nd</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
18. Lampiran 17.Sidik Ragam Jumlah Anakkan Per rumpun pada Umur 2 MST.....	55
<i>(Appendix 17. Analysis of Number of Tiller per stool the 2<sup>nd</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
19. Lampiran 18. Rata-rata Jumlah Anakan Per rumpun pada Umur 4 MST..	56
<i>(Appendix 18. The Average Number of Tiller per stool the 4<sup>th</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
20. Lampiran 19. Sidik Ragam Jumlah Anakan Per rumpun pada Umur 4 MST.....	56
<i>(Appendix 19. Analysis of Number of Tiller per stool the 4<sup>th</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
Lampiran 20. Rata-rata Jumlah Anakan Per rumpun pada Umur 6 (MST)	57
<i>(Appendix 20. The Average Number of Tiller per stool the 6<sup>th</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
21. Lampiran 21. Sidik Ragam Jumlah Anakan Per rumpun pada Umur 6 MST.....	57
<i>(Appendix 21. Analysis of Number of Tiller per stool the 6<sup>th</sup> Week After Planting ,or Wap)</i>	
22. Lampiran 22. Rata-rata Bobot Umби Basah Per rumpun (g).....	58
<i>(Appendix 22. Average Fresh Weight of Bulb per stool (g))</i>	
23. Lampiran 23. Sidik Ragam Bobot Umби Basah Per rumpun (g).....	58
<i>(Appendix 23. Analysis Fresh Weight of Bulb per stool (g))</i>	
24. Lampiran 24. Rata-rata Bobot Umби Kering Per rumpun (g).....	59
<i>(Appendix 24. Average Dry Weight of Bulb per stool (g))\</i>	

25. Lampiran 25. Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Per rumpun (g).....	59
<i>(Appendix 25. Analysis Dry Weight of Bulb per stool (g))</i>	
26. Lampiran 26. Rata-rata Bobot Umbi Basah Per petak (g).....	60
<i>(Appendix 26. Average Fresh Weight of Bulb per Plot (g))</i>	
27. Lampiran 27. Sidik Ragam Bobot Umbi Basah Per petak (g).....	60
<i>(Appendix 27. Analysis Fresh Weight of Bulb per Plot (g))</i>	
28. Lampiran 28. Rata-rata Bobot Umbi Kering Per petak (g).....	61
<i>(Appendix 28. Average Dry Weight of Bulb per Plot (g))</i>	
29. Lampiran 29. Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Per petak (g).....	61
<i>(Appendix 29. Analysis Dry Weight of Bulb per Plot (g))</i>	
30. Lampiran 30. Rata-rata Bobot umbi Kering Konsumsi per rumpun (g).....	62
<i>(Appendix 30. Average tuber dry weight consumption per hill (g))</i>	
31. Lampiran 31. Sidik Ragam Bobot umbi Kering Konsumsi per rumpun (g).....	62
<i>(Appendix 31. Analysis tuber dry weight consumption per hill (g))</i>	
32. Lampiran 32. Rata-rata Diameter Umbi (cm).....	63
<i>(Appendix 32. Average Buld Diameter (cm))</i>	
33. Lampiran 33. Sidik Ragam Diameter Umbi (cm).....	63
<i>(Appendix 33. Analysis of Variance for the Bulb Diameter (cm))</i>	
34. Lampiran 34. Matrik Hasil Sidik Ragam Perlakuan Macam dan Konsentrasi Biofertilizer.....	64
<i>(Appendix 34. Matrix Results Sidik Variety Kinds and Concentration Biofertilizer treatment.)</i>	
35. Lampiran 35. Kandungan Unsur Hara pada Biofertilizer.....	65
<i>(Appendix 35. Nutrients Content on Biofertilizer)</i>	
36. Dokumentasi Penelitian.....	66
<i>Research Photographic Documentation</i>	

## RINGKASAN

Penelitian yang berjudul “Kajian Macam dan Konsentrasi Biofertilizer terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L)”.

Penelitian dilaksanakan di Desa Kertomulyo Kecamatan Trangkil Kabupaten Pati dan dilakukan pada bulan Mei 2012 sampai dengan Juli 2012. Metode yang digunakan adalah RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap) terdiri dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama macam biofertilizer yang terbagi menjadi 3 level: EM4 (B1), MOL bongol pisang (B2), MOL rebung (B3) sedangkan untuk faktor yang kedua yaitu konsentrasi pemberian biofertilizer di bagi menjadi 3 level: konsentrasi biofertilizer 5 ml/L, konsentrasi biofertilizer 10 ml/L, konsentrasi biofertilizer 15ml/L. Sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan macam biofertilizer tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Namun pada parameter diameter umbi terjadi beda nyata. Perlakuan biofertilizer yang berasal dari MOL rebung (B3) cenderung memberikan hasil tertinggi dari parameter bobot umbi kering 1.818,12 g / petak.

Untuk hasil perlakuan konsentrasi biofertilizer juga tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Perlakuan konsentrasi biofertilizer 15ml/L cenderung memberikan hasil tertinggi pada parameter bobot umbi kering 1.759,08 g/ petak.

Tidak terdapat interaksi anatara macam dan konsentrasi biofertilizer baik pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Tapi untuk parameter jumlah anak 6 MST terjadi beda nyata. Untuk hasil rata-rata terbaik dicapai pada kombinasi MOL rebung dengan 15ml/L (B3K3) yaitu bobot umbi kering 2.156,58 g/petak, meskipun kombinasi perlakuan tidak menunjukkan adanya bedanya dengan yang lain.

## SUMMARY

The study, entitled "Study of Types and concentrations of Biofertilizer on Growth and Yield of onion plant (*Allium ascalonium* L)".

The study was conducted in the village of Pati Trangkil Kertomulyo District and was conducted in May 2012 to July 2012. The method used is RAKL (Complete Randomized Block Design) comprises two factors with three replications. The first factor sorts biofertilizer divided into 3 level: EM4 (B1), MOL bongol banana (B2), MOL shoots (B3), while for the second factor is the concentration giving biofertilizer is divided into 3 levels: biofertilizer concentration of 5 ml / L, the concentration of biofertilizer 10 ml / L, the concentration of biofertilizer 15ml / L. Thus obtained nine combination treatments with 3 replications.

The results showed sorts biofertilizer treatments did not significantly affect the growth and yield of onion plants. However, the diameter of the bulb occurs parameter real difference. Biofertilizer treatment from MOL shoots (B3) tend to also write the results of the parameter tertinggi tuber dry weight 1818.12 g / plot. For results biofertilizer treatment concentration did not significantly affect the growth and yield of onion plant. Biofertilizer treatment concentration 15ml / L tend to give the highest yield parameters tuber dry weight 1759.08 g / plot.

There is no interaction antara biofertilizer types and concentrations both growth and yield of onion plant. But for the parameters of the number of children 6 WAP happen real difference. For the best average results achieved in combination with MOL shoots 15ml / L (B3K3) ie tuber dry weight of 2156.58 g / plot, although the combination treatment did not show any difference with the others.