

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK DAN
KERAPATAN POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*)
DI LUAR MUSIM TANAM**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

**Oleh
Edi Wardiyanto
H 0709033**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

commit to user
2013

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK DAN
KERAPATAN POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*)
DI LUAR MUSIM TANAM**

Edi Wardiyanto
H 0709033

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir.Eddy Triharyanto,MP
NIP.196002051986011001

Ir.Panut Sahari,MP
NIP.194905211980031001

Surakarta, Mei 2013

Fakultas Pertanian UNS

Dekan

Prof. Dr.Ir.Bambang Pujiasmanto, M.S.

NIP. 195602251986011001

commit to user

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK DAN KERAPATAN POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*) DI LUAR MUSIM TANAM

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Edi Wardiyanto
H 0709033

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal : 27 Mei 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji:

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir.Eddy Triharyanto,MP
NIP.196002051986011001

Ir.Panut Sahari,MP
NIP.194905211980031001

Dr.Ir.R.Sudaryanto,M.S
NIP. 195408151981031006

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Kerapatan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*allium ascalonicum*) di Luar Musim Tanam”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat akhir perkuliahan, dalam mencapai gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Rasa hormat serta terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Suharto Pr, MP selaku pembimbing akademik
4. Ir. Eddy Triharyanto, MP selaku pembimbing utama, Ir. Panut Sahari, MP selaku pembimbing pendamping serta Dr. Ir. R. Sudaryanto, M.S. selaku Dosen Pembahas.
5. Bapak, Ibu Dosen, yang sudah memberikan banyak pelajaran di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Keluargaku tersayang Romo Warno, Ibu Marsi, Adik Gilang, Kakung Saridi, Simbok Jiyem dan Putri Giri yang selalu memberikan dukungan, semangat dan kasih sayang.
7. Teman-teman Ketan, dan keluarga besar Agroteknologi serta semua pihak.

Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Mei 2013

commit to user

Penulis

DAFTAR ISI

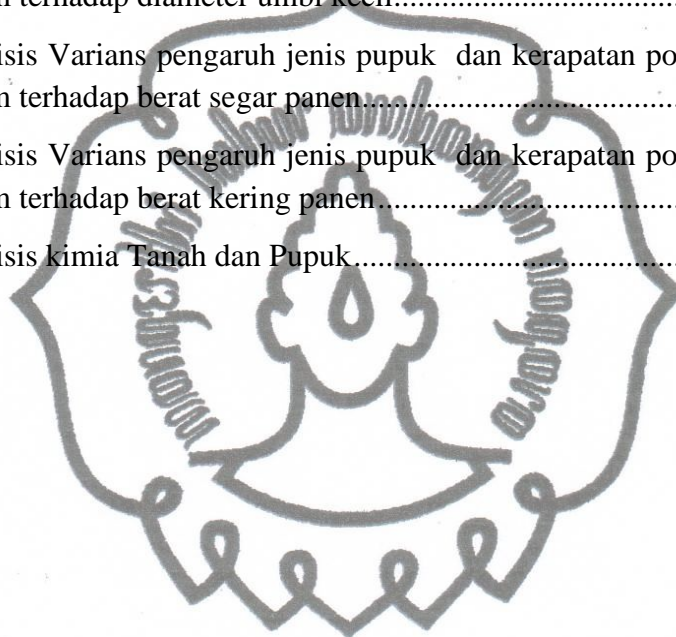
| | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| RINGKASAN..... | xii |
| SUMMARY | xiii |
| I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Bawang Merah | 6 |
| B. Pupuk Organik | 7 |
| C. Populasi Tanaman..... | 10 |
| D. Hipotesis | 11 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 12 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 12 |
| B. Bahan dan Alat..... | 12 |
| C. Perancangan Penelitian dan Analisis Data..... | 12 |
| D. Pelaksanaan Penelitian..... | 13 |
| E. Pengamatan Peubah | 15 |

| | |
|---|----|
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 18 |
| A. Keadaa Lokasi Penelitian dan Pertumbuhan Secara Umum | 18 |
| B. Hasil Penelitian | 24 |
| 1. Tinggi Tanaman..... | 24 |
| 2. Jumlah Daun | 28 |
| 3. Jumlah Anakan Per Rumpun | 31 |
| 4. Indeks Luas Daun (ILD)..... | 34 |
| 5. Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT)..... | 37 |
| 6. Laju Asimilasi Bersih (LAB) | 39 |
| 7. Jumlah Umbi Per Rumpun | 41 |
| 8. Diameter Umbi | 43 |
| a. Diameter Umbi Besar | 43 |
| b. Diameter Umbi Kecil..... | 45 |
| 9. Berat Segar Umbi Per Tanaman | 47 |
| 10. Berat Segar Umbi Per Petak | 49 |
| 11. Berat Kering Umbi Per Petak | 52 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| A. Kesimpulan | 55 |
| B. Saran | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 57 |
| LAMPIRAN | 60 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Dalam Teks | Halaman |
|-----------------------|---|---------|
| 1. | Perkiraan Kebutuhan Bawang merah 2008-2015 | 1 |
| 2. | Perkembangan Produksi dan Kebutuhan Bawang Merah Indonesia 2008-2012 | 2 |
| 3. | Kondisi iklim wilayah palur, Karanganyar pada bulan Oktober 2012-Januari 2013 | 18 |
| 4. | Rerata tinggi tanaman (cm) umur 6 MST pada berbagai jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 26 |
| 5. | Rerata jumlah daun (helai) umur 6 MST pada berbagai jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 29 |
| 6. | Rerata jumlah anakan umur 6 MST pada berbagai jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 32 |
| 7. | Rerata jumlah umbi per rumpun tanaman dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 41 |
| 8. | Rerata diameter umbi besar tanaman dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 44 |
| 9. | Rerata diameter umbi kecil tanaman dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 45 |
| 10. | Rerata berat umbi per tanaman yang dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 47 |
| 11. | Rerata berat segar umbi per petak yang dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 49 |
| 12. | Rerata berat kering umbi per petak yang dipanen pada perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman | 52 |
| Dalam Lampiran | | |
| 13. | Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap tinggi tanaman | 60 |
| 14. | Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap jumlah daun | 60 |
| 15. | Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap jumlah anakan | 61 |

| | |
|---|----|
| 16. Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap berat umbi per rumpun..... | 61 |
| 17. Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap jumlah umbi per rumpun..... | 62 |
| 18. Analisis varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanaman terhadap diameter umbi besar | 62 |
| 19. Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap diameter umbi kecil..... | 63 |
| 20. Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap berat segar panen..... | 63 |
| 21. Analisis Varians pengaruh jenis pupuk dan kerapatan populasi tanam terhadap berat kering panen..... | 64 |
| 22. Analisis kimia Tanah dan Pupuk..... | 65 |



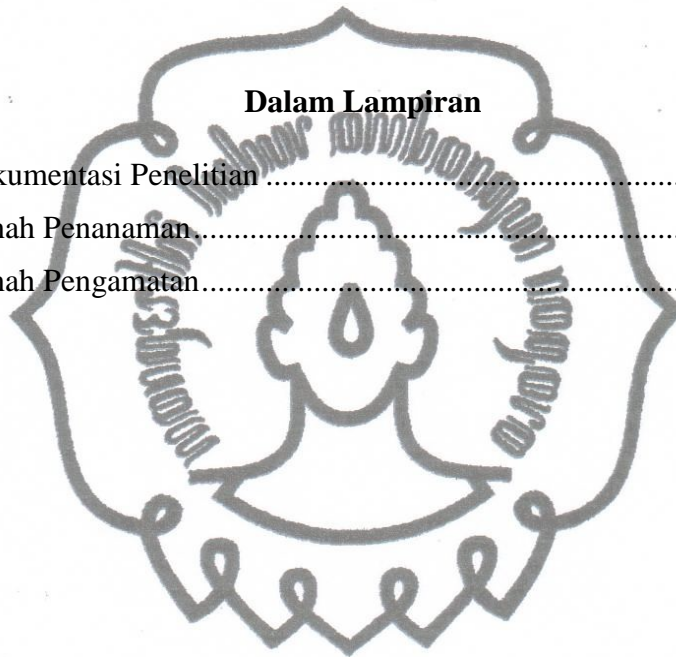
DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Dalam Teks | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1. | Grafik Curah Hujan Rata-rata Wilayah Karanganyar dan Tingkat Evapotranspirasi Standar (ETo) pada Tahun 2001-2010 | 19 |
| 2. | Serangan Penyakit OYDV | 22 |
| 3. | Serangan Penyakit Moller | 23 |
| 4. | Grafik jenis pupuk (a) dan kerapatan populasi tanaman (b) terhadap tinggi tanaman bawang sampai umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 25 |
| 5. | Grafik jenis pupuk (a) dan kerapatan populasi tanaman (b) terhadap jumlah daun tanaman bawang sampai umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 29 |
| 6. | Grafik jenis pupuk (a) dan kerapatan populasi tanaman (b) terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang sampai umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 32 |
| 7. | Diagram jenis pupuk terhadap Indeks Luas Daun (ILD) bawang merah pada umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 34 |
| 8. | Diagram kerapatan populasi tanaman terhadap indeks luas daun (ILD) tanaman bawang merah umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 35 |
| 9. | Diagram jenis pupuk terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) bawang merah pada umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 37 |
| 10. | Diagram kerapatan populasi terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) bawang merah pada umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 38 |
| 11. | Diagram jenis pupuk terhadap Laju Asimilasi Bersih (LAB) bawang merah pada umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 39 |
| 12. | Diagram kerapatan populasi tanaman terhadap Laju Asimilasi Bersih (LAB) tanaman bawang merah umur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) | 40 |
| 13. | Grafik perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman terhadap jumlah umbi per rumpun | 41 |
| 14. | Grafik perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman terhadap Diameter Umbi Besar | 43 |

| | |
|--|----|
| 15. Grafik perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman terhadap Diameter Umbi Kecil..... | 45 |
| 16. Grafik perlakuan jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman terhadap Berat Umbi per tanaman..... | 47 |
| 17. Kurva Kecenderungan Pengaruh Kerapatan Populasi Tanaman Terhadap Berat Segar Umbi..... | 51 |
| 18. Kurva Kecenderungan Pengaruh Kerapatan Populasi Tanaman Terhadap Berat Kering Umbi..... | 53 |

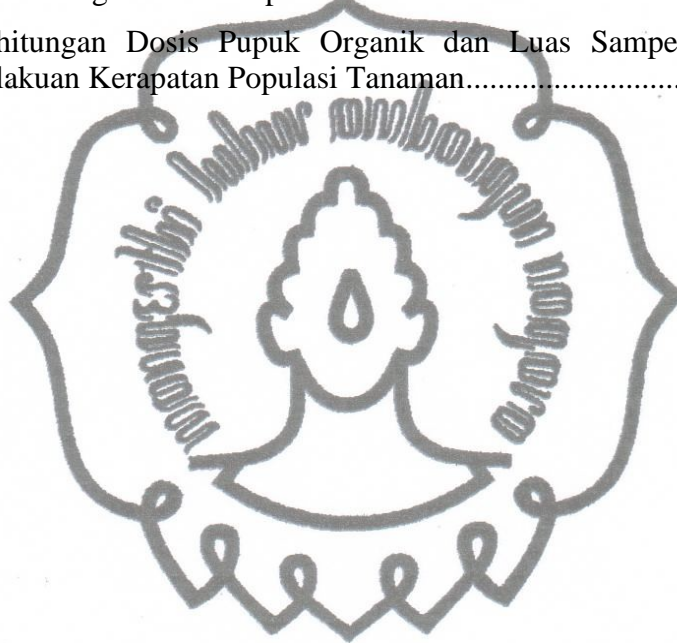
Dalam Lampiran

| | |
|---------------------------------|----|
| 19. Dokumentasi Penelitian..... | 67 |
| 20. Denah Penanaman..... | 70 |
| 21. Denah Pengamatan..... | 71 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| 1. Analisis Varian..... | 60 |
| 2. Analisis Kimia Tanah dan Pupuk | 65 |
| 3. Deskripsi Bawang Merah Varitas Bima..... | 66 |
| 4. Dokumentasi Penelitian | 67 |
| 5. Denah Penanaman..... | 70 |
| 6. Denah Pengamatan Sampel..... | 71 |
| 7. Perhitungan Dosis Pupuk Organik dan Luas Sampel Hasil Perlakuan Kerapatan Populasi Tanaman..... | 72 |



RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK DAN KERAPATAN POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*) DI LUAR MUSIM TANAM. Skripsi: Edi Wardiyanto (H0709033). Pembimbing: Eddy Triharyanto, Panut Sahari, R.Sudaryanto. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Bawang Merah merupakan tanaman penting yang berguna untuk bumbu masak dan pengobatan medis. Permintaan masyarakat terhadap bawang merah yang tinggi tetapi suplay untuk memenuhinya belum mencukupi serta fluktuasi harga yang tinggi di luar musim. Untuk mencegah terjadinya fluktuasi produksi dan fluktuasi harga yang sering merugikan petani, maka perlu dilakukan budidaya tanaman bawang merah di luar musim menggunakan jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah serta mengatur kerapatan populasi tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik, kerapatan populasi tanaman dan interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di luar musim. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Pot) dengan tiga ulangan, petak utama: jenis pupuk organik (P) yaitu pupuk kompos puyuh (P1), pupuk kompos Sapi (P2), Pupuk kompos kambing (P3) dan pupuk kascing (P4). Petak bagian: kerapatan populasi tanaman (J) yaitu J1 (15 x 10 cm), J2 (15 x 15 cm) dan J3 (15 x 20 cm). Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode analisis ragam dengan uji F taraf 0,05. Apabila terdapat beda nyata untuk uji f dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Jika terdapat interaksi nyata antara dua perlakuan, dilanjutkan dengan uji korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara jenis pupuk organik dan kerapatan populasi tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah. Pemberian jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Kerapatan populasi tanaman berpengaruh nyata terhadap berat segar dan berat kering umbi per petak. ILD tertinggi diperoleh pada jenis pupuk puyuh. LAB dan LPT tertinggi diperoleh pada jenis pupuk kascing. Untuk kerapatan populasi tanaman, kerapatan populasi tanaman J1(15 x 10 cm) memberikan ILD dan LPT tertinggi. Kerapatan populasi tanaman J2(15 x 20 cm) menghasilkan LAB tertinggi. Untuk optimalisasi lahan, pengaturan kerapatan populasi tanaman J1(15 x 10) cm dengan jenis pupuk kascing memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah terbaik.

SUMMARY

EFFECT OF VARIOUS TYPES OF ORGANIC FERTILIZER PLANT AND DENSITY OF POPULATION ON THE GROWTH AND YIELD OF SHALLOTS (*Allium ascalonicum*) OUTSIDE OF THE PLANTING SEASON.

Thesis-S1: Edi Wardiyanto (H0709033). Advisers: Eddy Triharyanto, Panut Sahari, R.Sudaryanto. Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta

Shallot is an important crop which is useful for spices and medical treatment. Public demand for shallots were high but not enough to supply to meet the high and fluctuating prices in the off-season. To prevent fluctuations in production and price fluctuations are often detrimental to farmers, it is necessary to shallot cultivation in the off-season use of organic fertilizers can improve the growth and yield of shallot and set the plant population density.

This research aimed to determine the effect of various types of organic fertilizer, plant population density and their interaction on the growth and yield of shallot in the off-season. This research was carried out using Split Plot Design with three replication, the main plots: the type of organic fertilizer (P). There are compost of quail(P1), compost of cow(P2), compost of sheep (P3) and vermycompost (P4). Plot sections: plant population density (J). There are J1(15 x 10 cm), J2(15x 15 cm), J3(15 x 20cm). This research is using variety test in level 0,05. And then using DMRT (Duncan Multiple Range Test) if there is significant. If there is interaction between various types of organic fertilizer and plant population density using corellation test.

The results showed there is no interaction between the type of organic fertilizer and plant population density on the growth and yield of shallot. Types of organic fertilizers significantly influenced the number of leaves. Plant population density significantly affect the fresh weight and dry weight of bulbs per plot. And the highest ILD obtained on the type of fertilizer quail. Highest LPT and LAB obtained on the type of fertilizer vermicompost. To plant population density, population density of J1(15 x 10 cm) plant gives the highest ILD and LPT. Plant population density of J2(15 x 20 cm) produced the highest LAB. For the optimization of land, plant population density setting J3(15 x 10 cm) with vermicompost fertilizer gives growth and yield shallots best.