

**APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA MEDIA TANAM DENGAN  
PUPUK KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET UNTUK  
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.)  
KULTIVAR 'Queen Occer'**

(Skripsi)

Oleh  
**PUTRA ARYANANDA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA MEDIA TANAM DENGAN PUPUK KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.) VARIETAS 'Queen Occer'**

**Oleh**

**PUTRA ARYANANDA**

Gladiol menempati urutan bunga ke-3 yang paling diminati oleh konsumen Indonesia, tetapi produksi bunga yang masih sangat terbatas. Permasalahan yang dihadapi dalam produksi bunga gladiol adalah produksi bunga dan subang yang masih terbatas. Peningkatan produksi tanaman gladiol dapat dilakukan dengan cara memperbaiki struktur tanah serta pemberian pupuk kandang dan anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui dosis pupuk NPK yang dapat meningkatkan produksi bunga dan subang; (2) mengetahui dosis pupuk kandang yang dapat meningkatkan produksi bunga dan subang; (3) mengetahui interaksi dosis pupuk NPK dengan pupuk kandang tertentu yang dapat meningkatkan produksi bunga dan subang. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Gunung Terang, Gang. Swadaya 6 pada bulan November 2013 sampai Maret 2014. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 3 x 4

dengan tiga ulangan dan dua sampel. Hasil penelitian menunjukkan; 1) Dosis pupuk NPK 3,75 g mampu meningkatkan produksi subang gladiol dan kormel tetap tidak berbeda dengan dosis 1,25 g dan 2,50 g; 2) Pupuk kandang sapi mampu meningkatkan bobot kormel tetapi tidak berbeda dengan pupuk kandang kambing; 3) Pupuk kandang walet dan dosis pupuk NPK 3,75 g mampu meningkatkan bobot kering brangkasan, meskipun tidak berbeda dengan pupuk kandang sapi dan kambing dan setiap jenis pupuk kandang yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK 3,75 g menghasilkan nilai yang lebih tinggi.

**Kata Kunci:** NPK, Pupuk Kandang, Produksi, Gladiol

**APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA MEDIA TANAM DENGAN  
PUPUK KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET UNTUK  
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.)  
KULTIVAR ‘Queen Occer’**

**Oleh**

**Putra Aryananda**

**Skripsi**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

**Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

Judul Skripsi

**: APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA  
MEDIA TANAM DENGAN PUPUK  
KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET  
UNTUK MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.)  
KULTIVAR 'Queen Occer'**

Nama Mahasiswa

**: Putra Aryananda**

Nomor Pokok Mahasiswa

**: 1014121239**

Jurusan

**: Agroteknologi**

Fakultas

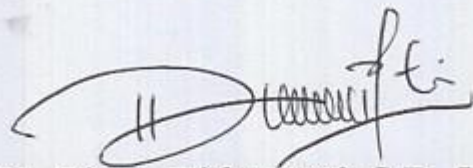
**: Pertanian**

### **MENYETUJUI**

#### **1. Komisi Pembimbing**

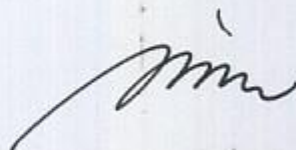


**Ir. Tri Dewi Andarasari, M.Si.**  
NIP 196601081990102001



**RA. Diana Widyastuti, S.P., M.Si.**  
NIP 198104132008122001

#### **2. Ketua Jurusan Agroteknologi**



**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 196305081988112001

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

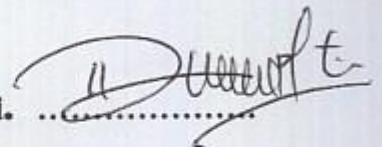
Ketua

: **Ir. Tri Dewi Andarasari, M.Si.** .....



Sekretaris

: **RA. Diana Widyastuti, S.P., M.Si.** .....



Penguji

Bukan Pembimbing : **Sri Ramadiana, S.P., M.Si.** .....

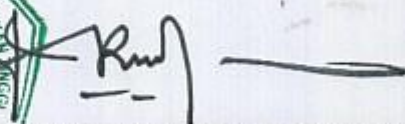


### 2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

NIP. 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **18 April 2016**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA MEDIA TANAM DENGAN PUPUK KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.) KULTIVAR 'Queen Occer'" merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Agustus 2016  
Penulis,



Putra Aryananda  
1014121239

## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di DI. Yogyakarta pada 8 November 1991. Penulis adalah anak pertama dari tiga buah hati Bapak H. Ir. Efyurlis Ramli dan Hj. Wahyuni Trikuntari

Pendidikan formal Penulis diawali dari Sekolah Dasar Negeri 1 Kecamatan Natar (1999-2000) dan berpindah sekolah ke Sekolah Dasar Al-Kautsar Bandar Lampung (2000-2004), kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama Al-Kautsar Bandar Lampung (2004-2007), melanjutkan Sekolah Menengah Atas di Pondok Pesantren Al-Fatah Lampung (2007-2010). Tahun 2010 Penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi Strata 1 Universitas Lampung melalui seleksi masuk Ujian Mandiri (UM), dan Penulis memilih bidang konsentrasi Ilmu Hortikultura sebagai sarana pengerucutan minat. Pada tahun 2013 Penulis menjalankan tugas Praktik Umum (PU) di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Pagaralam, Pagaralam, Sumatera Selatan, Palembang dengan judul “Penanganan Awal dan Pengelolaan Hasil Panen Teh (*Camellia sinensis* L.) di Perusahaan Perseroan PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Pagaralam Sumatera Selatan”. Kemudian Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Menggala Mas, Kecamatan Tulang Bawang Udik, Kabupaten Tulang Bawang Barat.



## SANWACANA

*Alhamdulillah*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahuwata'ala* atas segala karunia, hidayah, serta nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “APLIKASI DOSIS PUPUK NPK PADA MEDIA TANAM DENGAN PUPUK KANDANG SAPI, KAMBING, DAN WALET UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.) KULTIVAR ‘Queen Occer’ ”. Penyusunan skripsi ini merupakan syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Dalam penyusunan skripsi ini Penulis banyak mendapat bantuan baik ilmu, dukungan moril, petunjuk, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Tri Dewi Andalasari, M.Si., sebagai dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pembelajaran, saran, dan ilmunya kepada penulis.
2. RA. Diana Widyastuti, S.P., M.Si., sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan diskusi, kritik, saran, dan dorongan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Sri Ramadiana, S.P. M.Si, sebagai Penguji yang telah banyak memberi arahan, masukan, kritik, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si, sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
5. Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., sebagai Ketua Jurusan Agroteknologi.

6. Dr. Ir. Suskandini Ratih D, M.P sebagai Pembimbing Akademik yang telah banyak membangun moril penulis, membimbing perkuliahan, arahan, dan semangatnya kepada penulis.
7. Keluarga kecilku, ayahanda Ir. H. Efyurlis Ramli, dan ibunda Hj. Wahyuni Tri Kuntari, adik-adiku Rizky Noviansyah dan Lista Baina, serta Riska Augustine yang telah memberikan cinta, kasih sayang, dan telah membangun diri penulis dengan luar biasa selama ini.
8. Rekan perjuangan selama penelitian Dewi Mentari, Mesa Suberta Sahroni yang telah membantu, memotivasi, serta kesabarannya dalam perjuangan menuju sarjana.
9. Kawan-kawan satu arah dan satu perjuangan, Jefri Zulkarnain, Christian R. Siagian, Andhi M. Lazuardi., Nafiri Firmansyah, Khoirul Yunus, Intan A Belapama., Ruby P. Hamonangan, Pri AT. Admaja, Tabroni, Krisna J Kusuma, Irfan, Lindiana, Alm. Fajrin, Dicka Laksmama, Iqbal L. Astama,

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap tugas akhir ini berguna bagi kelanjutan riset mengenai tema tersebut.

Bandar Lampung, Agustus 2016

Penulis

**Putra Aryananda**

## DAFTAR ISI

|  | Halaman   |
|--|-----------|
| <b>DAFTAR TABEL.</b> .....             | <b>xi</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.</b> .....            | <b>xv</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN.</b> .....           | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang. ....              | 1         |
| 1.2. Rumusan Masalah. ....             | 3         |
| 1.3. Tujuan Penelitian. ....           | 3         |
| 1.4. Landasarn Teori. ....             | 3         |
| 1.5. Kerangka Pemikiran. ....          | 5         |
| 1.6. Hipotesis. ....                   | 6         |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.</b> .....     | <b>8</b>  |
| 2.1. Botani Tanaman. ....              | 8         |
| 2.2. Syarat Tumbuh Gladiol. ....       | 10        |
| 2.3. Pupuk. ....                       | 10        |
| <b>III. BAHAN DAN METODE.</b> .....    | <b>13</b> |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian. .... | 13        |
| 3.2. Bahan dan Alat. ....              | 13        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3. Metode Penelitian. ....                     | 14        |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian. ....                | 14        |
| 3.4.1. Persiapan bibit. ....                     | 14        |
| 3.4.2. Persiapan media tanam dan penanaman. .... | 15        |
| 3.4.3. Perlakuan pupuk. ....                     | 15        |
| 3.4.4. Pemasangan ajir. ....                     | 16        |
| 3.4.5. Pemeliharaan tanaman. ....                | 16        |
| 3.4.6. Panen bunga dan subang. ....              | 16        |
| 3.5. Variabel Pengamatan. ....                   | 16        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN. ....</b>            | <b>19</b> |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN. ....</b>             | <b>30</b> |
| 5.1. Kesimpulan. ....                            | 30        |
| 5.2. Saran. ....                                 | 30        |
| <b>PUSTAKA ACUAN. ....</b>                       | <b>31</b> |
| <b>LAMPIRAN. ....</b>                            | <b>34</b> |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang sapi. ....   | 11      |
| 2. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang kambing. ....  | 11      |
| 3. Pengelompokkan ukuran subang. ....  | 14      |
| 4. Rekapitulasi pengaruh pupuk NPK, pupuk organik, dan interaksi antar pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi Gladiol 'Queen Occer'. .... | 19      |
| 5. Nilai tengah perlakuan dosis NPK dan jenis pupuk sapi, kambing, dan walet terhadap beberapa parameter. ....                             | 21      |
| 6. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang terhadap jumlah subang gladiol. ....   | 22      |
| 7. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang terhadap jumlah kormel gladiol. ....   | 23      |
| 8. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang terhadap bobot kormel gladiol. ....  | 24      |
| 9. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang terhadap bobot kering brankasan gladiol. ....  | 25      |
| 10. Data curah hujan dan hari hujan selama 2013-2014. ....   | 34      |
| 11. Data tinggi tanam dalam pengelompokkan perlakuan. ....   | 34      |
| 12. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada tinggi tanaman gladiol (helai). ....   | 34      |
| 13. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada tinggi tanaman gladiol (cm). ....   | 35      |

|  |    |
|--|----|
| 14. Data jumlah daun dalam pengelompokkan perlakuan .....  | 35 |
| 15. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah daun (helai). .....                             | 36 |
| 16. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah daun gladiol (cm). .....                         | 36 |
| 17. Data panjang tangkai floret dalam pengelompokkan perlakuan. ....   | 37 |
| 18. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada panjang tangkai floret (cm). .....                     | 37 |
| 19. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada panjang tangkai floret (cm). .....                      | 38 |
| 20. Data panjang tangkai floret dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data .....                               | 38 |
| 21. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada panjang tangkai floret (helai) transformasi data. .... | 39 |
| 22. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada panjang tangkai floret (cm) transformasi data. ....     | 39 |
| 23. Data diameter floret dalam pengelompokkan perlakuan .....  | 40 |
| 24. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter floret (cm). .....                            | 40 |
| 25. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter floret (cm). .....                             | 41 |
| 26. Data diameter floret dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                                      | 41 |
| 27. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter floret (cm) transformasi data. ....           | 42 |
| 28. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter floret (cm) transformasi data. ....            | 42 |
| 29. Data jumlah floret dalam pengelompokkan perlakuan. ....  | 43 |
| 30. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah floret (buah). .....                            | 43 |

|  |    |
|--|----|
| 31. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah floret (buah). .....                   | 44 |
| 32. Data jumlah floret dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                              | 44 |
| 33. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah floret (buah) transformasi data. .... | 45 |
| 34. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah floret (buah) transformasi data. ....  | 45 |
| 35. Data pengelompokkan bobot subang dalam pengelompokkan perlakuan. ....                                  | 46 |
| 36. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot subang (g). ....                       | 46 |
| 37. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot subang (g). ....                        | 47 |
| 38. Data pengelompokkan bobot subang dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                | 47 |
| 39. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot subang (g) transformasi data. ....     | 48 |
| 40. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot subang (g) transformasi data. ....      | 48 |
| 41. Data jumlah subang dalam pengelompokkan perlakuan. ....  | 49 |
| 42. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah subang (buah). ....                   | 49 |
| 43. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah subang (buah). ....                    | 50 |
| 44. Data jumlah subang dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                              | 50 |
| 45. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah subang (buah) transformasi data. .... | 51 |
| 46. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah subang (buah) transformasi data. ....  | 51 |
| 47. Data diameter subang dalam pengelompokkan perlakuan. ....  | 52 |

|  |    |
|--|----|
| 48. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter subang (cm). .....                  | 52 |
| 49. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada diameter subang (cm). .....                   | 53 |
| 50. Data jumlah kormel dalam pengelompokkan perlakuan. ....  | 53 |
| 51. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah kormel (buah). .....                  | 54 |
| 52. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah kormel (buah). .....                   | 54 |
| 53. Data jumlah kormel dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                              | 55 |
| 54. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah kormel (buah) transformasi data. .... | 55 |
| 55. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada jumlah kormel (buah) transformasi data. ....  | 56 |
| 56. Data bobot kormel dalam pengelompokkan data. ....  | 56 |
| 57. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kormel (g). .....                      | 57 |
| 58. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kormel (g). .....                       | 57 |
| 59. Data bobot kormel dalam pengelompokkan perlakuan transformasi data. ....                               | 58 |
| 60. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kormel (g) transformasi data. ....     | 58 |
| 61. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kormel (g) transformasi data. ....      | 59 |
| 62. Data bobot berangkasan dalam pengelompokkan perlakuan. ....  | 59 |
| 63. Uji homogenitas pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kering (g). .....                      | 60 |
| 64. Analisis ragam pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang pada bobot kering (g). .....                       | 60 |



## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Subang gladiol yang siap tanam. ....                     | 13      |
| 2. Teknik pengukuran panjang tangkai bunga. ....            | 17      |
| 3. Teknik pengukuran diameter floret. ....                  | 18      |
| 4. Tampilan bentuk tangkai floret etiolasi dan normal. .... | 20      |
| 5. Denah pertanaman gladiol dalam polibag. ....             | 61      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman yang potensial untuk dibudidayakan secara luas baik pemanfaatan sebagai bunga potong maupun taman. Gladiol disebut sebagai ‘Queen of Bulbous Plant’ atau ratu dari tanaman berumbi. Sebutan tersebut diberikan karena bunga gladiol memiliki penampilan yang indah, glamor, berkualitas, dan memiliki warna yang mencolok dan tajam seperti putih, pink, orange, velvet, merah tua, cream, ungu, dan salmon (Gajbhiye *et al*, 2013).

Badan Pusat Statistik (2014) menyatakan bahwa produksi bunga potong gladiol pada tahun 2012 mencapai 3.417.580 tangkai, dan pada tahun 2013 menurun sampai hingga 2.581.063 dan kembali menurun hingga 1.884.719 tangkai pada tahun 2014. Permasalahan utama budidaya gladiol terdapat pada media tanam. Media tanam yang digunakan harus sesuai agar dapat memberikan hasil yang maksimal, baik dalam bentuk bunga potong maupun subang. Menurut Andalasari (2011), media tanam yang porous dan remah mampu menciptakan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan akar dan pembesaran subang.

Upaya yang dilakukan dalam peningkatan produksi gladiol adalah pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang pada media tanam. Tujuan pemupukan adalah

untuk memperbaiki media tanam baik secara biologi maupun kimia. Pemupukan terbagi menjadi dua, yaitu pemupukan anorganik dan pemupukan organik.

Kumari *et al* (2014) menyatakan bahwa teknologi produksi bunga modern lebih mengutamakan penggabungan antara pupuk kandang dan pupuk kandang dengan tujuan tidak hanya meningkatkan kualitas bunga tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah, kesehatan tanah, dan kandungan unsur hara.

Pupuk NPK umumnya menyediakan unsur yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sehingga sangat diperlukan oleh tanaman. Akan tetapi, pupuk NPK (sintesis) dapat meninggalkan residu pada tanah sehingga diperlukan pengurangan dalam penggunaannya.

Adi (2013) menyatakan bahwa pupuk NPK merupakan salah satu penyebab utama mengerasnya tanah pertanian di Indonesia. Residu pupuk kimia anorganik dalam tanah mengakibatkan terhambatnya proses dekomposisi secara alami oleh mikroba tanah. Dampak tersebut berpengaruh terhadap terbatasnya penyebaran akar dan suplai oksigen pada perakaran sehingga fungsi akar menjadi tidak optimal dan selanjutnya menurunkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Pupuk kandang seperti pupuk kandang dinilai positif sebagai penunjang media tanam dalam memenuhi dan memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara yang dihasilkan oleh pupuk kandang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah pupuk NPK dengan dosis tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol?
2. Apakah pengaruh jenis pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol?
3. Apakah pengaruh interaksi dosis NPK dan pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah untuk :

1. Mengetahui dosis pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol;
2. Mengetahui dosis pupuk kandang yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol;
3. Mengetahui interaksi dosis pupuk NPK dengan jenis pupuk kandang yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol.

## **1.4 Landasan Teori**

Gladiol merupakan tanaman yang mampu tumbuh baik pada tanah yang relatif lebih gembur dan memiliki porositas yang baik. Campuran tanah, sekam, dan pupuk kandang dinilai dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dengan memberikan unsur-unsur penting yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Selain itu, dapat pula memperbaiki sifat fisik, daya jerap air, dan porositas tanah. Partikel bahan organik merupakan penyusun ruang pori yang berfungsi sebagai sumber air, udara, dan sebagai ruang untuk akar berpenetrasi. Semakin banyak ruang pori akan semakin memperluas sistem perakaran dan mempermudah penyerapan air dan hara dalam tanah.

Pupuk NPK dinilai efektif baik dari sisi kandungan dan ekonomi karena telah memenuhi kandungan unsur yang dibutuhkan dalam satu kesatuan. Unsur N berperan dalam membantu ketercukupan hijau daun untuk proses fotosintesis dan merangsang pertumbuhan tanaman serta membantu dalam membentuk senyawa organik yang dibutuhkan tanaman. Unsur P berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan mempercepat proses tanaman dalam tahapan generatif dan pembungaan. Unsur K akan membantu tanaman agar lebih kuat dan kokoh tanaman, memberi daya tahan terhadap penyakit dan kekeringan. Gajbhiye *et al.* (2013) menyatakan bahwa nitrogen berperan aktif dalam peningkatan perkembangan dan pembungaan gladiol karena merupakan bahan utama pembentukan klorofil yang terlibat dalam reaksi utama fisiologis tanaman seperti fotosintesis.

Pupuk kandang akan menyediakan unsur mikro sebagai penunjang kebutuhan tanaman gladiol. Bahan organik dalam pupuk kandang akan membantu proses dekomposisi bahan kimia pada media tanam dan menyeimbangkan unsur makro dan mikro tanah. Hasil penelitian Sönmez *et al.* (2013) menyatakan bahwa penerapan pupuk kandang meningkatkan kandungan nutrisi pada gladiol terutama fosfor sebesar 0,84%, potasium (1,47%), kalsium (0,57%), mangan (73 ppm), dan

seng (67 ppm). Sekam padi akan berfungsi sebagai penambahan bahan organik yang kemudian akan terdekomposisi perlahan, serta berperan sebagai fasilitator porositas tanah.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Gladiol merupakan bunga potong yang digemari masyarakat dan memiliki nilai ekonomi tinggi, untuk itu perlu dilakukan pengembangan dan budidaya yang baik. Gladiol membutuhkan media tanam dengan tanah yang gembur, subur, dengan aerasi dan drainase baik. Bahan media tanam berupa pasir, sekam, serbuk gergaji, ataupun berupa kombinasi beberapa media dapat menjadi pilihan sebagai media budidaya.

Media campuran tanah, sekam padi, dan pupuk kandang secara umum dinilai mampu memenuhi kebutuhan tanaman, tetapi pupuk kandang akan memberikan unsur hara makro yang mudah diterima oleh tanaman. Pupuk NPK secara berkelanjutan akan meninggalkan residu dalam tanah, untuk itu perlu dilakukan pemberian dosis yang sesuai sehingga mampu bersinergi dengan media dan pupuk kandang yang telah diberikan.

Berlandaskan budidaya organik, penggunaan pupuk kandang yang dikombinasikan dengan pengurangan dosis pupuk NPK merupakan sebuah langkah inovatif bagi sistem pertanian. Sistem pertanian tidak luput dari unsur-unsur kebutuhan tanaman yang dikembangkan secara terus-menerus. Tanaman yang membutuhkan 16 unsur hara esensial dimana unsur tersebut dibagi menjadi dua golongan yakni unsur hara makro (N, P, K, C, H, O, Ca, Mg, dan S) serta

unsur hara mikro (Fe, Mn, B, Zn, Cu, Mo, dan Cl). Pupuk NPK dalam bentuk N (N), P ( $P_2O_5$ ), dan K ( $K_2O$ ) yang menyediakan unsur hara makro, tetapi tanaman membutuhkan keseimbangan unsur hara, dengan begitu muncul gagasan untuk melengkapi kebutuhan tanaman dengan penggunaan pupuk kandang.

Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian memanfaatkan sumber daya kearifan lokal sehingga lebih mudah didapat di daerah setempat, yakni : pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang walet. Indrasari (2006) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi meningkatkan kandungan bahan organik dan meningkatkan kualitas tanah karena mempunyai kandungan bahan organik dan kapasitas tukar kation (KTK) yang cukup tinggi, bereaksi netral, dan mengandung unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Zn, dan Cu.

Untuk mengurangi penggunaan pupuk NPK pada tanah dengan begitu dalam penelitian ini dilakukan pemberian pupuk NPK dengan dosis yang semakin berkurang dari dosis anjuran (5 gram) yaitu : 5,00 g; 3,75 g; 2,50 g; dan 1,25 g. Perlakuan dikombinasikan dengan berapa jenis pupuk kandang dengan harapan kombinasi tersebut dapat memberikan tanggapan yang berbeda-beda dalam pertumbuhan dan produksi tanaman gladiol, serta terciptanya sinergi antara media dan pupuk NPK guna mengurangi dampak negatif yang ditinggalkan pupuk NPK.

## **1.6 Hipotesis**

Hipotesis yang dapat dijabarkan pada penelitian ini adalah :

1. Terdapat dosis NPK tertentu yang dapat meningkatkan produksi bunga dan subang tanaman gladiol;

2. Terdapat pupuk kandang yang dapat meningkatkan produksi bunga dan subang tanaman gladiol;
3. Interaksi pupuk kandang dan NPK memiliki potensi yang lebih baik dalam meningkatkan produksi bunga dan subang.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Botani Tanaman

Sejak berkembang di Belanda, gladiol mulai populer hingga merambah ke benua Asia. Di Indonesia tanaman hias gladiol memiliki sentra produksi di sebagian daerah di Jawa Barat, yakni Parongpong (Bandung) dan Salabintana (Sukabumi) serta sebagian daerah di Jawa Tengah, Bandungan (Semarang) dan Jawa Timur, Batu (Malang). Klasifikasi tanaman gladiol menurut Herlina (1991) adalah sebagai berikut :

Divisi : Tracheophyta  
Sub-divisi : Pteropsida  
Kelas : Angiospermae  
Sub-kelas : Monocotyledoneae  
Ordo : Iridales  
Famili : Iridaceae  
Genus : *Gladiolus*  
Spesies : *Gladiolus hybridus*

Gladiol memiliki susunan bunga dengan warna yang menarik untuk digunakan sebagai tanaman herba pagar, bunga taman, bunga pot, dan bunga potong (Chauhan *et al*, 2014). Tanaman gladiol memiliki bunga yang tersusun atas beberapa barisan yang biasa disebut floret vertikal dengan sumbu terminal.

Pembungaan akan berawal dari bagian floret terbawah dan akan semakin melambat pada bagian ujungnya.

Gladiol memiliki akar serabut, namun gladiol memiliki akar kontraktif yang terbentuk pada saat fase pembentukan subang baru. Akar kontraktif akan membantu dalam penyerapan unsur yang dibutuhkan tanaman dalam tanah serta dapat menyimpan cadangan makanan sementara. Daun gladiol memiliki berbentuk seperti pedang dengan panjang 10 – 60 cm dengan lebar 1,5 – 5,0 cm, dengan jumlah daun 6 – 7 helai. (Badriah, 2010).

Subang merupakan cadangan makanan yang memiliki ruas-ruas dengan mata tunas pada setiap ruasnya yang membujur pada satu jalur. Subang gladiol terbentuk dari tunas terbawah yang membesar dan menjadi penyimpan cadangan makanan dan dapat berperan sebagai organ reproduksi. Anak subang (kormel) biasanya tumbuh dibagian bawah akar, kormel dapat pula berkembang sebagai alat reproduksi vegetatif, namun waktu yang dibutuhkan lebih lama dari subang normal pada umumnya, yakni satu sampai empat tahun tergantung pada masa dormansi dan keadaan mata tunas yang dimiliki subang (Herlina, 1991).

Mata tunas gladiol terletak pada dua sisi yang berlainan dari subang (*corn*). Mata tunas terbesar terletak pada bagian paling atas dekat dengan sumbu pembungaan yang lama. Pemanjangan tunas mendorong pertumbuhan akar. Mata tunas ini tumbuh melewati jaringan daun pelindung kemudian berkembang terus menjadi tunas dan membentuk daun yang berjumlah tujuh atau delapan helai (Herlina, 1995).

Faktor lingkungan yang dapat mengganggu pertumbuhan akar pada saat awal penanaman subang adalah kelembapan tanah karena dapat berpotensi munculnya hama dan penyakit. Saat terbentuknya daun ketiga sampai daun ketujuh merupakan masa kritis tanaman, saat itu gladiol tidak boleh kekurangan air dan cahaya. Selama periode inisiasi bunga dapat pula terjadi kematian akar dari subang induk dan pembentukan akar kontraktal dari subang baru (Herlina, 1991)

## **2.2 Syarat Tumbuh Gladiol**

Faktor lingkungan yang berperan penting pada budidaya tanaman gladiol antara lain adalah cahaya, kelembapan udara, dan suhu lingkungan. Gladiol dapat tumbuh baik pada ketinggian 600 – 1400 mdpl. Suhu yang baik bagi gladiol berkisar antara 10 – 25 °C, dengan pencahayaan sinar matahari secara penuh. Curah hujan yang tepat berkisar 2100 – 2850 mm/tahun, dengan pH tanah 5,8 – 6,5 dan kelembapan udara sebesar 80 – 90 % (Badriah, 1995). Selain penjabaran tersebut gladiol menghendaki tanah dengan drainase yang baik, gembur, serta mengandung banyak bahan organik.

## **2.3 Pupuk**

Pemberian pupuk kandang merupakan salah satu cara dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk kandang berperan penting dalam produktivitas tanah yang mempengaruhi peningkatan respon tanaman terhadap pemberian pupuk berikutnya. Pupuk kandang lebih ditujukan untuk memperbaiki kondisi tanah seperti perbaikan aerasi tanah. Kemampuan ini tidak dimiliki oleh pupuk NPK. Sönmez *et al.* (2013) menyatakan bahwa pupuk

kandang dapat mengurangi penggunaan energi fosil dan pupuk NPK seperti fosfor dan potasium

Pendekomposisian pupuk kandang sapi terjadi secara perlahan oleh mikroorganisme dengan perubahan-perubahan unsur yang terjadi secara lambat. Kelebihan pupuk kandang sapi adalah penyediaan unsur hara yang tidak cepat hilang, sedangkan pupuk kandang kambing merupakan jenis pupuk dengan perubahan-perubahan dalam penyediaan unsur hara yang berlangsung cepat. Mayun (2007) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 30 ton per hektar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil umbi pada tanaman bawang merah.

Tabel 1. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang sapi.

| Wujud Bahan (%) | H <sub>2</sub> O (%) | N (%) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%) | K <sub>2</sub> O (%) |
|-----------------|----------------------|-------|-----------------------------------|----------------------|
| Padat           | 70                   | 85,00 | 0,40                              | 0,20                 |
| Cair            | 30                   | 92,00 | 1,00                              | 1,35                 |
| Total           | -                    | 86,00 | 0,60                              | 0,45                 |

Tabel 2. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang kambing.

| Wujud Bahan (%) | H <sub>2</sub> O (%) | N (%) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%) | K <sub>2</sub> O (%) |
|-----------------|----------------------|-------|-----------------------------------|----------------------|
| Padat           | 67                   | 60,00 | 0,75                              | 0,45                 |
| Cair            | 33                   | 85,00 | 1,35                              | 2,10                 |
| Total           | -                    | 69,00 | 0,95                              | 1,00                 |

(Sutedjo, 2002)

Pupuk kandang walet mengandung C-organik 50,46%, N total 11,24%, dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, fosfor 1,59%, kalium 2,17%, kalsium 0,30%, magnesium 0,01%. Pupuk kandang walet mampu mempertahankan kelembaban

media dan memiliki porositas yang baik untuk perakaran dan subang gladiol (Talino, 2013).

Penggunaan pupuk kimia harus diperhatikan dengan tujuan menghindari residu yang akan berdampak buruk pada kondisi tanah. Pupuk NPK Mutiara (16: 16: 16) merupakan pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan sampai akhir pertumbuhan. Pemberian pupuk NPK 16: 16: 16 mampu meningkatkan bobot umbi basah dan bobot umbi kering pada tanaman bawang merah. Khan dan Ahmad (2004) menyatakan bahwa aplikasi NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan jumlah bunga gladiol, serta dapat meningkatkan panjang tangkai, tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun tanaman gladiol.

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Gunung Terang, Kecamatan Lagkapura, Bandar Lampung pada bulan November 2013 sampai Maret 2014.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah subang gladiol kultivar Queen Occer, pupuk NPK 16 : 16 : 16, tanah, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang walet, arang sekam, fungisida (Propineb 70%), insektisida (Profenofos 500 g/l), dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi timbangan digital, cangkul, koret, terpal, tampah, tali plastik, polibag, meteran, penggaris, jangka sorong, saringan (ayakan), ember, gembor, oven, gelas plastik 250 ml, kertas karton hitam, *sprayer*, dan alat tulis, serta alat-alat lain yang dibutuhkan dalam penelitian.



Gambar 1. Subang gladiol yang siap tanam

### 3.3 Metode Penelitian

Perlakuan disusun secara faktorial 3x 4 dengan 3 kali ulangan. Percobaan tersebut terdiri dari 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 2 polibag yang masing-masing terdiri dari satu subang gladiol. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK dengan dosis 5,00 g; 3,75 g, 2,50 g; dan 1,25 g. Faktor kedua adalah jenis pupuk kandang yang digunakan, yakni pupuk kandang sapi, kambing, dan walet, selain itu pengelompokan berdasarkan ukuran subang, sebagaimana seperti berikut :

Tabel 3. Pengelompokan ukuran subang.

|          | Ukuran Subang |                 |                 |
|----------|---------------|-----------------|-----------------|
|          | Besar         | Sedang          | Kecil           |
| Bobot    | 12 g -20 g    | 10 g - 11 g     | 5 g - 9 g       |
| Diameter | 3,1 cm -5 cm  | 2,7 cm - 3,1 cm | 2,5 cm - 3,1 cm |

Homogenitas keragaman akan diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Apabila asumsi terpenuhi, data akan dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan bibit

Subang didapat dari Tuturagan, Bandung, Jawa Barat, umur 3 bulan setelah panen subang (siap tanam) kultivar 'Queen Occer'.

### 3.4.2 Persiapan media tanam dan penanaman

Media tanam yang digunakan merupakan campuran tanah, pupuk kandang dan sekam, dengan perbandingan 1: 1: 1. Penyemprotan fungisida pada subang dilakukan dengan larutan yang berbahan aktif propineb 70% sebanyak 4 g/l, setelah itu dikeringanginkan selama 30 menit. Subang ditanam pada polibag berukuran 5 kg yang telah diisi dengan media tanam sesuai dengan perlakuan dan interaksi yang dibentuk. Penanaman dilakukan pada 20 November 2013.

### 3.4.3 Perlakuan pupuk

Pemupukan dilakukan pada awal penanaman subang dengan menggunakan pupuk kandang sapi, kambing, dan walet pada tanah yang diberi sekam dengan perbandingan 1: 1: 1. Pemupukan pertama NPK dilakukan pada satu minggu setelah tanam dengan tujuan memacu pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif, pemupukan kedua dilakukan pada saat bunga memasuki fase inisiasi (generatif) sebelum muncul bunga yang berguna untuk memberikan nutrisi yang cukup untuk pembungaan gladiol, dan pemupukan ketiga dilakukan setelah panen bunga untuk pembesaran subang dan pembentukan anak subang. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk NPK mutiara dengan perbandingan 16: 16: 16, diberikan sesuai perlakuan yaitu 1 = 5 gram (dosis anjuran)  $\frac{3}{4} = 3,75$  gram,  $\frac{1}{2} = 2,5$  gram, dan  $\frac{1}{4} = 1,75$  setiap kali pemupukan.



#### 3.4.4 Pemasangan ajir

Pemasangan ajir menggunakan bambu sepanjang 2 meter berfungsi untuk menopang pertumbuhan tanaman gladiol. Pemasangan ajir dilakukan setelah dua minggu penanaman untuk mengurangi resiko kerusakan pada akar.

#### 3.4.5 Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman berupa penyiraman yang dilakukan saat kondisi media tanam menunjukkan gejala kekurangan air, seperti permukaan tanah yang kering dengan pemberian penyiraman sebanyak 250 ml air per polibag. Pengendalian gulma rumput merupakan salah satu kegiatan dalam pemeliharaan tanaman. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar lingkungan.

#### 3.4.6 Panen bunga dan subang

Pemanenan bunga dilakukan pada saat kuncup bunga pertama pada tangkai telah membuka separuh (separuh mekar) sehingga menunjukkan warna khas kelopak gladiol dengan menyertakan 2 – 3 daun pada tangkai. Pemanenan subang dilakukan ketika daun gladiol telah berwarna kekuningan serta pangkal batang tanaman menunjukkan warna kecoklatan.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Pengamatan yang dilakukan pada tanaman gladiol pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm); tinggi tanaman diukur dari pangkal subang hingga daun terpanjang.
2. Jumlah daun (helai); jumlah daun dihitung dari daun ketiga yang terbentuk pada tunas yang berwarna hijau terang yang muncul pada subang gladiol hingga daun terakhir.
3. Panjang tangkai bunga (cm); panjang tangkai bunga diukur mulai dari pangkal tangkai bunga yang berada di ketiak daun terakhir sampai dengan ujung bunga terakhir yang terbentuk dalam satu floret.



Gambar 2. Teknik pengukuran panjang tangkai bunga

4. Diameter floret (cm); diameter floret diukur pada saat bunga mekar penuh dengan cara mengukur panjang ujung mahkota bunga dengan menggunakan penggaris.
5. Jumlah floret (kuntum); jumlah floret diukur dengan menghitung semua floret yang muncul baik yang sudah mekar maupun yang masih kuncup (dalam satu tangkai bunga) dalam satuan kuntum

6. Bobot subang (g); bobot subang diukur dengan menimbang setiap subang yang dihasilkan pertanaman dengan neraca elektrik.



Gambar 3. Teknik pengukuran diameter floret

7. Jumlah subang; perhitungan jumlah subang dilakukan dengan menghitung jumlah subang yang terbentuk dalam satu polibag pada saat panen subang.
8. Diameter subang (cm); pengukuran diameter subang dilakukan dengan mengukur diameter subang setiap tanaman sejajar mata tunas dengan jangka sorong.
9. Jumlah kormel; perhitungan jumlah kormel dilakukan dengan menghitung jumlah kormel yang terbentuk dalam satu polibag pada saat panen subang.
10. Bobot kormel (g); pengukuran bobot kormel dilakukan pada saat setelah panen kormel dengan menimbang seluruh pertanaman dalam satu polibag dengan menggunakan neraca elektrik.
11. Bobot kering berangkasan (g); pengukuran bobot kering berangkasan tanaman terdiri dari pangkal batang tanaman dan seluruh daun setelah tanaman dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70° C selama 48 jam atau mencapai bobot konstan, setelah itu kembali ditimbang.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan pada penelitian ini adalah :

1. Dosis pupuk NPK 3,75 g mampu meningkatkan produksi subang gladiol dan kormel tetap tidak berbeda dengan dosis 1,25 g dan 2,50 g.
2. Pupuk kandang sapi mampu meningkatkan bobot kormel tetapi tidak berbeda dengan pupuk kandang kambing.
3. Pupuk kandang walet dan dosis pupuk NPK 3,75 g mampu meningkatkan bobot kering brangkasan, meskipun tidak berbeda dengan pupuk kandang sapi dan kambing. Setiap jenis pupuk kandang yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK 3,75 g menghasilkan nilai yang lebih tinggi.

### **5.2. Saran**

Perlu dilakukan penelitian dengan taraf lanjut menggunakan pupuk kandang walet yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK yang lebih beragam untuk mengetahui sejauh mana kombinasi yang diberikan dapat mengurangi pemberian pupuk anorganik

## PUSTAKA ACUAN

- Andalasari, T.D., Indrastuti, B., dan Timotiwu, P.B. 2010<sup>a</sup>. Pematangan dormansi dua varietas gladiol (*Gladiolus hybridus* L.) dengan karbida (CaC<sub>2</sub>) dan Benziladenin (Ba) *Prosiding* Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna Agroindustri Polinela 2010 hal 378-388 ISBN: 978-979-98432-3-4.
- Andalasari, T.D., Daulika, C., Hendaro, K., dan Sriyani, N. 2010<sup>b</sup>. Response of two gladiol cultivars (*Gladiolus hybridus* Hort.) to type of planting medium for production of flower and corm. *Prosiding* Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Universitas Lampung. Lampung.
- Andalasari, T.D., Hadi, M.S., Rugayah., dan Ahmad, R. 2011. Respon pertumbuhan dan produksi dua varietas gladiol (*Gladiolus hybridus* L) terhadap jenis pupuk organik. *Prosiding* Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Universitas Lampung. Lampung.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2010. Tabel dinamis produksi tanaman hortikultura gladiol. Indonesia. [www.bps.go.id/site/result/IndonesiaTab](http://www.bps.go.id/site/result/IndonesiaTab). diakses pada 4 Desember 2013 pukul 15.00.
- Badriah. 2010. *Kaifa, Clara, Fatimah, Gentina*. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Hortikultura Nomor 6 Halaman 15 – 23. Balai Penelitian Tanaman Hias. Cianjur.
- Chauhan, P., V. Sankar M., and V. Rathor. 2014. Effect of NPK on psycho-chemical parameter of gladiolus (*Gladiolus hybridus* Hort.) cv white prosperity. *International Journal of Scientific and Research Publications* 4(12): 2250-3153.
- Chairudin, Efendi, dan Sabaruddin. 2015. Dampak naungan terhadap perubahan karakter agronomi dan morfo-fisiologi daun pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*). *Jurnal Floratek* 10: 26 – 35.
- Daulika, C. 2005. Pengaruh jenis media terhadap pertumbuhan dan produksi Dua kultivar gladiol hibrida (*Gladiolus hybridus* L.). *Skripsi* Universitas Lampung. Lampung. Hal. 15.

- Gajbhiye, B. R., R. A. Vetal, A. N. Puri, and P. B. Adsul. 2013. Response of FYM, N, P, and K levels on growth and flowering of gladiolus (*Gladiolus gradiflorus*) cv white prosperity. *The Journal of Rural and Agriculture Research* 13(2): 94-97.
- Hapsari, A.Y., Chalimah, S. 2013. Kualitas dan kuantitas kandungan pupuk organik limbah serasah dengan inokulum kotoran sapi secara semianaerob. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Solo. Hal. 8-9.
- Hayati, E. 2010. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap kandungan logam berat dalam tanah dan jaringan tanaman selada. *Jurnal Floratek* 5: 113-123.
- Herlina, D. 1991. *Gladiol*. Penebar Swadaya. Jakarta. 118 hal.
- Herlina, D; Asgar, Ali dan Sutater, Toto. 1995. Penggunaan bahan kimia untuk memacu pertunasan subang gladiol kultivar dr. Mansoer. *Jurnal Hortikultura* 5(1): 3-5.
- Indrasari, A. dan Syukur A. 2006. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan unsur hara mikro terhadap pertumbuhan jagung pada ultisol yang dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 6(2): 116 – 123.
- Khan, M. A. dan Ahmad I. 2004. Growth and flowering of *Gladiolus hortulanus* L. cv. Wind Song as influenced by various levels of NPK. *International Journal of Agriculture and Biology* 6(6): 1037 – 1039.
- Kumari, R. V., D. P. Kumar, B. Arunkumar, dan M. Mahadevamma. 2014. Effect of integrated nutrient management on floral and cowmlal parameters in gladiolus (*Gladiolus hybridus* L.). *International Journal of Agricultural Sciences* 10(1): 15-22.
- Lingga dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya; Jakarta.
- Mayun, I. D. 2007. Efek mulsa jerami padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di daerah Pesisir. *Agritrop* 26(1): 33 – 40.
- Nuryani, S. H., Haji, M., dan N. Widya. 2010. Serapan hara N, P, K pada tanaman padi dengan berbagai lama penggunaan pupuk organik pada vertisol sragen. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 10(1): 1 – 13.
- Sarno. 2009. Pengaruh kombinasi NPK dan pupuk kandang terhadap sifat tanah dan pertumbuhan serta produksi tanaman caisim. *Jurnal Tanah Tropika* 14(3): 211 – 219.

- Sofiati, V., Andalasari, T.D., Yusnita. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Kinetin Pada Perbanyakan Tunas dan Umbi Bibit Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.). Jurnal Agrotropika 15(2): 85 – 89.
- Styaningrum L., Koesrihanti, Maghfoer, M.D. 2013. Respon Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Daun yang Berbeda. Jurnal Produksi Tanaman 1(1): 54 – 60.
- Sönmez, F., A. Çi , F. Gülser, G. Ba do an. 2013. The effects of some organic fertilizers on nutrient contents in hybrid gladiolus. Eurasian Journal of Soil Science 2: 140-144.
- Suprapti, H., Muhjidin, M., dan Dja'far S. 2010. Nitrogen transport and distribution on paddy rice soil under water efficient irrigation method. Paper presented on International Seminar of ICID. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Talino,H., Zulfita, D., dan Surachman. 2013. Pengaruh pupuk kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah aluvial. Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah. *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pontianak.