

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**



Oleh  
**ROMADI**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG  
2020**

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**



Oleh  
**ROMADI**

**Skripsi**  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

pada  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG  
2020**

Skripsi berjudul

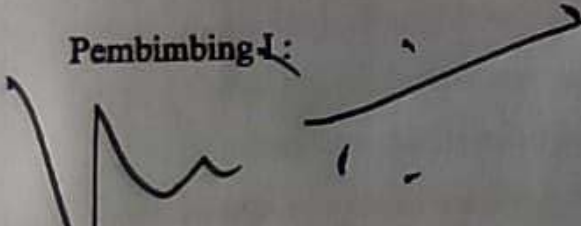
**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh  
**ROMADI**  
**1531110508**

Telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Palembang, Mei 2020  
Fakultas Pertanian  
Universitas Tridinanti Palembang  
Dekan,

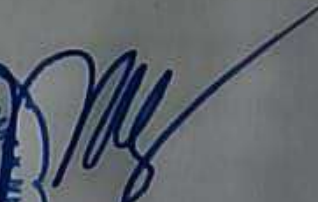
Pembimbing I:

  
**Ir. Bastani Sepindjung, M.P.**  
**NIDN. 0213115601**

Pembimbing II :

  
**Ir. Meriyanto, M.Si.**  
**NIDN. 0228056302**



  
**Dr. Nasir, S.P., M.Si.**  
**NIDN. 0020077301**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Romadi  
Tempat / Tanggal Lahir Cinta Manis Baru / 01 Februari 1996  
Program Studi Agroteknologi  
NPM 1531110508  
Judul Skripsi Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya ilmiah ini yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lain.
2. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.
4. Karya ilmiah yang saya tulis adalah buatan saya sendiri bukan dibuatkan oleh orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini

Palembang, Mei 2020  
Yang membuat pernyataan,



Romadi  
1531110508

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
RIWAYAT HIDUP .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum L.</i> ) .....	5
B. Syarat Tumbuh Bawang Merah .....	7
C. Peran Unsur Hara Bagi Tanaman .....	9
D. Pupuk Kandang.....	10
E. Penelitian Terdahulu .....	11
F. Hipotesis .....	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
A. Tempat dan Waktu .....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian .....	13
1. Rancangan Percobaan .....	13

	Halaman
2. Rancangan Perlakuan.....	14
3. Rancangan Respon.....	14
4. Rancangan Analisis.....	16
D. Cara Kerja .....	17
a. Persiapan Lahan .....	17
b. Tahap Persemaian .....	17
c. Tahap Penanaman .....	18
d. Pemeliharaan.....	18
e. Panen.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
A. Hasil .....	20
1. Tinggi Tanaman (cm) .....	21
2. Jumlah Daun (helai).....	22
3. Diameter Umbi (cm).....	24
4. Berat Basah Tanaman (g) .....	25
5. Berat Kering Tanaman (g) .....	26
6. Berat Umbi Per Hektar (kg).....	27
B. Pembahasan.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32

## ABSTRAK

**ROMADI.** Pengaruh dosis pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Dibimbing oleh **Ir. Bastani Sepindjung, M.P.** dan **Ir. Meriyanto, M.Si.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dosis pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Cinta Manis Baru, Kecamatan Air Kumbang, Kabupaten Banyuasin Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dimulai dari bulan Agustus 2019 sampai Desember 2019.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (eksperimen), menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 50 tanaman sehingga jumlah tanaman yang diteliti adalah sebanyak 1.200 tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P0= tanpa pemberian pupuk kandang kotoran kambing (kontrol), P1= 10 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar atau setara dengan 1,5 kg/petak, P2= 12,5 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar atau setara dengan 1,87 kg/petak, P3= 15 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar atau setara dengan 2,25 kg/petak, P4= 17,5 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar atau setara dengan 2,6 kg/petak, P5= 20 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar atau setara dengan 3 kg/petak.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh dosis pupuk kandang kotoran kambing berpengaruh sangat baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Pemberian dosis 2,25 kg pupuk kandang kotoran kambing per petak (P3) dengan luas petakan 1,5 m<sup>2</sup> dapat menghasilkan tinggi tanaman 47,44 cm, jumlah daun 8,66 helai, diameter umbi 4,08 cm, berat basah tanaman 32,50 g, berat kering tanaman seberat 31,08 g dan konversi berat umbi per hektar seberat 10.359,91 kg.

## ABSTRACT

**ROMADI.** Effect of dose of goat manure dung on the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum L.*). Supervised by **Ir. Bastani Sepindjung, M.P.** and **Ir. Meriyanto, M.Si.** This study aims to examine the effect of goat manure doses of goat manure on the growth and yield of shallots. This research was conducted in Cinta Manis Baru Village, Air Kumbang District, Banyuasin Regency, Palembang City, South Sumatra Province. The study began from August 2019 until December 2019.

The method used in this study is an (experimental) method, using a Randomized Group Design (RBD) with 6 (six) treatments and 4 (four) replications. Each experimental unit consisted of 50 plants so that the number of plants studied was 1200 plants. The treatment in this study was P0 = without the administration of goat manure (control), P1 = 10 tons of goat manure per hectare or equivalent to 1.5 kg/plot, P2 = 12.5 tons of goat manure manure per hectare or equivalent to 1.87 kg/plot, P3 = 15 tons of goat manure fertilizer per hectare or equivalent to 2.25 kg/plot, P4 = 17.5 tons of goat manure fertilizer per hectare or equivalent to 2.6 kg/plot , P5 = 20 tons of goat manure per hectare or equivalent to 3 kg/plot.

Based on the results of the study it can be concluded that the effect of goat manure dose of goat manure has a very good effect on the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum L.*). Giving a dose of 2.25 kg of goat manure per plot (P3) with a plot area of 1.5 m<sup>2</sup> can produce a plant height of 47.44 cm, number of leaves of 8.66 strands, tuber diameter of 4.08 cm, plant wet weight of 32, 50 g, plant dry weight weighing 31.08 g and conversion of tuber weight per hectare weighing 10.359,91 kg.



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Bawang merah memiliki kegunaan lain adalah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir-akhir ini menyebabkan peningkatan kebutuhan bawang merah di dalam negeri (Fimansyah dan Sumarni, 2013).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), perkembangan bawang merah dari tahun ke tahun di Indonesia tertera pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan kebutuhan Tanaman Bawang Merah di Indonesia dari tahun 2014 sampai tahun 2018.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Kebutuhan (ton)
2014	120.704	1.233.984	631.627
2015	122.126	1.229.184	714.405
2016	149.635	1.446.860	725.349
2017	158.172	1.470.155	735.186
2018	156.779	1.503.436	745.509

Kebutuhan akan bawang merah di Indonesia kian meningkat, maka diperlukan adanya perluasan lahan untuk berbudidaya bawang merah. Pemerintah guna memenuhi kebutuhan bawang merah dalam negeri mengambil kebijakan mengimpor bawang merah dari luar negeri meskipun hal ini akan mengakibatkan produksi dalam negeri kurang diminati (Dewi, 2012).

Menurut Sumarni dan Hidayat (2005), umbi dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) ukuran yaitu umbi benih besar (diameter lebih dari 1,8 cm atau berbobot lebih dari 10 gram). Umbi benih sedang (diameter kurang dari 1,5 cm sampai 1,8 cm atau berbobot 5 gram sampai 10 gram) dan umbi benih kecil (diameter kurang dari 1,5 cm atau berbobot kurang dari 10 gram). Umbi benih yang baik merupakan umbi yang telah melalui masa dormasi, sehat, tidak cacat dan berukuran optimal.

Umbi benih yang terlalu kecil cenderung menghasilkan anakan yang relatif sedikit, sedangkan penggunaan umbi benih yang berukuran besar dapat meningkatkan biaya produksi karena total bobot benih yang diperlukan lebih tinggi meskipun umbi berukuran besar mempunyai cadangan makanan yang cukup untuk menunjang pertumbuhan awal tanaman (Azmi *et al.*, 2011).

Pengembangan sistem usaha tani bawang merah di lahan suboptimal merupakan hal yang sangat penting dalam pembangunan pertanian dimasa mendatang. Penggunaan sistem usaha tani bawang merah intensif sekarang ini dapat memberikan dampak nyata terhadap penurunan produktivitas lahan dan tanaman. Lahan-lahan kering seperti Latosol Merah Kuning (LMK) dan Podsolik Merah Kuning (PMK) tergolong suboptimal karena tanahnya kurang subur, bereaksi masam, mengandung Al, Fe atau Mn tinggi sehingga dapat mencuni tanaman. Lahan masam pada umumnya miskin bahan organik, unsur hara makro N, P, K, Ca dan Mg (Subardja, 2007).

Menurut Pardede (2013), biaya produksi benih “Tuk-tuk” sekitar Rp 10 juta per hektar, jauh lebih murah dibanding sistem konvensional yang biasa mencapai Rp 45 juta per hektar. Hasil panen benih “Tuk-tuk” bisa mencapai 20 ton/ha sampai 25 ton/ha sedangkan hasil panen benih dari umbi konvensional

berkisar 8 ton/ha sampai 12 ton/ha. Kebutuhan benih (biji) untuk 1 (satu) hektar berkisar antara 3 kg sampai 6 kg bergantung pada keberhasilan di persemaian dan jarak tanam yang digunakan. Konsep bertanam bawang merah dari biji hampir sama dengan menggunakan umbi, perbedaannya adalah jika menggunakan biji harus dilakukan tahap persemaian terlebih dahulu sedangkan bila menggunakan bibit umbi dapat langsung ditanam di lahan.

Benih bawang merah varietas “Tuk-tuk” berwarna hitam dan berukuran kecil dengan jumlah benih 350 biji/gram. Persemaian dibutuhkan waktu 5 minggu sampai 6 minggu sebelum bibit siap tanam, kemudian bibit ditanam dengan jarak 15 cm x 20 cm atau 20 cm x 20 cm tergantung tujuan pasar dan besar umbi yang diinginkan, untuk menghasilkan umbi yang besar diperlukan jarak tanam yang lebih lebar. Menurut Hidayat (2003), berdasarkan penelitian di Balitsa, penanaman dengan jarak 10 cm x 10 cm dengan 2 (dua) bibit per lubang akan menghasilkan umbi dengan ukuran yang ideal untuk pasar Indonesia. Bawang merah dapat dipanen setelah 16 minggu setelah tanam.

Pemupukan adalah suatu tindakan memberikan tambahan unsur hara tanah secara langsung sehingga dapat memberikan nutrisi bagi tanaman. Pemupukan merupakan hal penting yang diberikan ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Irvan, 2013).

Pupuk kandang kotoran kambing dapat meningkatkan kualitas tanah, karena pupuk kandang kotoran kambing mempunyai bentuk granul sehingga menjadikan tanah memiliki ruang pori yang meningkat. Kotoran kambing memiliki sejumlah mikroba seperti *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces*,

*Aspergillus* serta *Aktinomyces* (Anonim, 2014). Aktivitas mikroba dengan sekresi lendir mampu meningkatkan butiran halus tanah menjadi granul sehingga kualitas meningkat (Rahayu *et al.*, 2014).

Pupuk kandang kotoran kambing berasal dari hasil pembusukan kotoran kambing yang berbentuk padat sehingga warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak lagi seperti aslinya. Pupuk kandang kotoran kambing mempunyai peran diantaranya menambah unsur hara seperti Fosfor, Nitrogen, Kalium, meningkatkan kapasitas Tukar Kation tanah, memperbaiki sifat dan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang untuk tanaman bawang merah adalah 10 ton sampai 20 ton/ha (Mathius, 2005).

## **B. Rumusan Masalah**

Berapakah dosis pupuk kandang kotoran kambing yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

## **C. Tujuan penelitian dan Kegunaan penelitian**

### 1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk kandang kotoran kambing yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

### 2. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang dosis pupuk kandang kotoran kambing yang baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Pemanfaatan Kulit Kopi Kering sebagai Bahan Baku Pengomposan. Diakses di <https://responcitory.usd.ac.id/12489/2/131434021.full.pdf>., pada tanggal 26 Juni 2019.
- Azmi, C., I. M Hidayat., dan W. Wiguna. 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Bawang Merah. *J.Hort.* 21(3):206-213. Diakses di <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroteknologi.pdf>., pada tanggal 5 Juni 2019.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Bawang Merah. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta. Diakses di <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&Num=286>., pada tanggal 25 Maret 2020.
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. Diakses di <http://responcitory.uma.ac.id/bitstream/123456789/8247/1/1/138210056%20Yulianus%Laila.pdf>., pada tanggal 21 Mei 2019.
- Fadiluddin, M. 2009. Efektivitas Formula Pupuk Hayati dalam Memacu Serapan Hara, Produksi dan Kualitas Hasil Jagung dan Padi Gogo di Lapangan. Tesis. Biologi Tumbuhan Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Firmansyah, I. dan N, Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Diakses di <http://responcitory.uma.ac.id/bitstream/123456789/8247/1/1/138210056%20Yulianus%Laila.pdf>., pada tanggal 21 Mei 2019.
- Hanafiah, K. A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Diakses di <http://eprints.uny.ac.id/9381/3/BAB%20220%5308141018.pdf>., pada tanggal 3 Juli 2019.
- Hidayat. 2003. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay. Kanisius. Yogyakarta. Diakses di <http://responcitory.uin-suka.ac.id/5776/7/EM.pdf>., pada tanggal 15 Juni 2019.
- Hidayat, R. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glicine max* L. meril). JOM FAPERTA 3:36-52. Diakses di <http://repository.uir.ac.id/1345/1/Salomo%20Marbun.pdf>., pada tanggal 27 Januari 2020.

- Irvan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. *Jurnal Agroteknologi*. 3(2) : 35-40. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/31718/3/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>., pada tanggal 4 Juli 2019.
- Kania, S. R. dan Maghfoer, M. D. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Waktu Aplikasi PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) [jurnal]. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. Jawa Timur. Vol. 6 (3) : 407-414. Diakses di <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewfile/660/683>., pada tanggal 29 November 2019.
- Lakitan, B. 2011. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo. Jakarta.
- Latarang, B. dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroland*. 13 (3) : 265-269. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/31718/3/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>., pada tanggal 4 Juli 2019.
- Marbun. S. 2019. Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) [skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru. Diakses di <http://repository.uir.ac.id/1345/1/Salomo%20Marbun.pdf>., pada tanggal 27 Januari 2020.
- Marsono dan Said. 2008. Pupuk Akar dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses di <http://responsitory.uma.ac.id/bitstrem/123456789/8247/1/1/138210056%20Yulianus%20Laila.pdf>., pada tanggal 21 Mei 2019.
- Mathius, W. 2005. Potensi dan Pemanfaatan Pupuk Organik Asal Kotoran Kambing-Domba. Balai Penelitian Ternak. *Jurnal. Wartazoa* 3 (2) : 1 – 8. Diakses di <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/660/683>., pada tanggal 5 Juni 2019.
- Mujiono dan Suryono. 2016. Pemanfaatan Kotoran Kambing pada Budidaya Tanaman Buah dalam Pot untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 1(1):5-10. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/31718/3/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>., pada tanggal 4 Juli 2019.
- Munawar. A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. Diakses di <http://media.neliti.com/media/publications/246291-none-d2e8a620.pdf>., pada tanggal 10 maret 2020.
- Pardede, H. D. 2014. Analisis Usaha Tani Bawang Merah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/23631/4/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>., pada tanggal 16 Juli 2019.

- Rahayu, E. dan Berlian, N. V. A. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, T.B. Simanjuntak, B.H, dan Suprihati. 2014. Pemberian Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Wortel dan Bawang Daun dengan Budidaya Tumpangsari. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Diakses di [https://respository.usd.ac.id/12489/2/131434021\\_full.pdf](https://respository.usd.ac.id/12489/2/131434021_full.pdf)., pada tanggal 26 Juni 2019.
- Rihana, A., Y. B., Suwasono Heddy., dan M. D. Maghfoer. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dakamon. *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (4) : 1-9. Diakses di <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/article/46/46>., pada tanggal 22 Januari 2020.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono, N. W. (2002). Pengaruh Pupuk KCL dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 17(1):34-32. Diakses di <http://respository.Uir.ac.id/1345/1/Salomo%20Marbun.pdf>., pada tanggal 27 Januari 2020.
- Tarigan, E. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pertumbuhan Trichokompos TKKS Terformulasi dan Pupuk Nitrogen di Lahan Gambut [*jurnal*]. Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Riau Vol 6 (1):5-13.
- Sari, A. P. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongela* L.) akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Mol Daun Gamal (*Gliricida sepium* (jacq.) Kunth ex Walp [*skripsi*]). Fakultas Pertanian. Universitas Tridinanti Palembang. Palembang.
- Shofifah, D. K. R. dan Tyasmoro, S. Y. (2018). Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan Pupuk Kandang Kotoran Kambing pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Manjung [*jurnal*]. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. Jawa timur. Vol. 6 (3) : 76-82. Diakses di <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/617/620>., pada tanggal 29 Januari 2020.
- Subardja, D. 2007. Karakteristik dan Pengelolaan Tanah Masam dari Batuan Vulkanik untuk Pengembangan Jagung di Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Tanah dan Iklim*, no. 25, hlm. 59-68. Diakses di <https://media.neliti.com/media/publicatiobs/83261-ID-teknik-penanaman-benih-bawang-merah.pdf>., pada tanggal 21 Juni 2019.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. Petunjuk Tenis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.

- Sutedjo, M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Diakses di <http://agrotech.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/agrotech/artice/download/19/14.>, pada tanggal 21 Juni 2019.
- Tjitrosoepomo. G. 2010. Taksonomi Umum. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Diakses di <https://www.google.co.id/amp/s/www.sedulurtani.com/klasifikasi-dan-morfologi-bawang-merah.>, pada tanggal 24 Mei 2019.
- Wibowo. S. 2009. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses di <http://repository.ump.ac.id/3317/3/DINU%20WAHYUNI%20BAB%20II.pdf.>, pada tanggal 15 Juni 2019.
- Winarso. (2005). Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gravemedia. Yogyakarta. Diakses di <http://repository.uir.ac.id/1345/1/Salomo%20Marbun.pdf.>, pada tanggal 20 Januari 2020.