

**PENGARUH TAKARAN KOMPOS KOTORAN SAPI DAN JENIS
MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L).**

Oleh

RAYSHA DIANA PUSPA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2019

**PENGARUH TAKARAN KOMPOS KOTORAN SAPI DAN JENIS
MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L).**

**PENGARUH TAKARAN KOMPOS KOTORAN SAPI DAN JENIS
MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L).**

Oleh

RAYSHA DIANA PUSPA

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2019

Motto:

“ Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang di beri ilmu pengetahuan .”

(Q.S Al-Mujadalah :11)

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ **Kedua orang tua saya bapak Puguh Prayitno (alm). dan ibu Yeyet Supriati (almh) yang telah banyak berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.**
- ❖ **Kepada pembimbingku Dr.Ir R Iin siti Aminah, M.Si dan Ir. Heniyati Hawalid, M.Si yang tiada hentinya memberikan ilmu dan motivasi dan bimbingan dalam menjalankan skripsi ini.**
- ❖ **Saudara kandung saya Alfa Aliffia Pradikta SP. , Syahdan Arie Bowo, dan kaka ipar saya Hari Heny Fitria yang mendoakan dan memberi semangat untuk keberhasilan saya.**
- ❖ **Kepada dosen pengujiku Ir, Erni hawayanti M,Si dan Dr.Ir Gusmiatun MP. yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penulisan skrpsi ini.**
- ❖ **Keponakan saya Raffa Al Khaliffi Wirasena, dan El Shinji Wirasena**
- ❖ **Keluarga Besar bapak Ujang dan ibu Nani yang telah memberi semangat terima kasih atas doa dan dukungannya.**
- ❖ **Saudara saudara saya yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.**
- ❖ **Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian km 7.**
- ❖ **Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi angkatan 2015.**

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

RAYSHA DIANA PUSPA, Pengaruh Takaran Kompos Kotoran Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) (Dibimbing oleh **R. IIN SITI AMINAH** dan **HENIYATI HAWALID**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui takaran pupuk kompos kotoran sapi dan pemasangan mulsa plastik dan mulsa jerami padi yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah di usahakan petani secara insentif, komoditas ini termasuk ke dalam sayuran rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makan serta bahan tradisional. Upaya peningkatan produktivitas bawang merah dapat ditingkatkan dengan perbaikan teknik budidaya bawang merah seperti penggunaan mulsa dan pemupukan. Mulsa yang umum digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman sayuran adalah mulsa plastik hitam perak. Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat seperti selulosa yang tinggi dibandingkan pupuk kandang lain. Pupuk kandang sapi setelah dikomposkan mengandung kadar N 2,34 %, P 1,08 % dan K 0,69 dengan C/N ratio 16,8% . dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec. Sukarami, Km 7 Palembang Sumatera Selatan. dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2019. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (Split-plot design) dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : petak utama :. pemberian Jenis kompos (S), S1= Pupuk organik kotoran sapi (5 ton/ha), S2 = Pupuk organik kotoran Sapi (10 ton/ha), S3 = Pupuk organik kotoran Sapi (15 ton/ha). anak petak : (M0), tanpa mulsa, (M1) mulsa jerami, (M2) mulsa plastik. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai)/Tanaman, Jumlah Umbi Rumpun (umbi), Jumlah anakan perrumpun, Berat Umbi Rumpun (g) dan Berat Umbi/Petak (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran sapi dengan takaran 15 ton/ha atau 3kg/petak dengan penggunaan mulsa jerami padi menghasilkan produksi tertinggi yaitu 2,13 kg/petak atau setara dengan 8,52 ton/ha.

SUMMARY

RAYSHA DIANA PUSPA, Effects of Dung Manure Compost and Mulch Types on Growth and Production of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Plant (Supervised by R. IIN SITI AMINAH and HENIYATI HAWALID). This study aims to determine the dose of cow manure compost and installation of plastic mulch and rice straw mulch that have a good effect on the growth and production of shallot plants (*Allium ascalonicum* L.). Shallot is an important vegetable commodity that has long been in the hands of farmers incentivized, this commodity is included in spices, which serves as a food seasoning and traditional ingredients. Efforts to increase the productivity of shallots can be improved by improving onion cultivation techniques such as the use of mulch and fertilizing. Mulch that is commonly used for vegetable growing is black silver plastic mulch. Cow manure has high levels of fiber such as cellulose compared to other manure. After composted cow manure contains N 2.34%, P 1.08% and K 0.69 with a C / N ratio of 16.8%. carried out on land owned by farmers located on Sukarela Street, Kebun Bunga Village, Kec. Sukarami, Km 7 Palembang South Sumatra. conducted from May to July 2019. The study used an experimental method with a Split-plot design with 9 combinations of treatments and 3 replications. The treatments referred to are as follows: main plot \therefore giving type of compost (S), S1 = Cow manure organic fertilizer (5 tons / ha), S2 = Cow manure organic fertilizer (10 tons / ha), S3 = Cow manure organic fertilizer (15 tons / ha). subplots: (M0), without mulch, (M1) straw mulch, (M2) plastic mulch. Changes observed in this study were Plant Height (cm), Number of Leaves (strands) / Plants, Number of Clump Bulbs (tubers), Number of saplings, Clump Weight (g) and Bulbs / Plot Weight (kg). The results showed that the provision of organic fertilizer for cow dung with a dose of 15 tons / ha or 3kg / plot using mulch rice straw produced the highest production of 2.13 kg / plot or equivalent to 8.52 tons / ha.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH TAKARAN KOMPOS KOTORAN SAPI DAN JENIS
MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L).**

Oleh
RAYSHA DIANA PUSPA
42 2015 003

telah dipertahankan pada ujian, 28 Agustus 2019

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. R Iin Siti Aminah, M.Si

Pembimbing Pendamping,

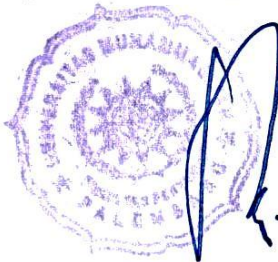


Ir. Heniyati Hawalid, M.Si

Palembang, 10 September 2019

**Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Dekan,



Dr. Ir. Gusmiatun, MP
NIDN/NBM.727236/0016086901

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,:

Nama : Raysha Diana Puspa
Tempat/Tanggal lahir : Bogor/ 8 september 1995
NIM : 422015003
Program studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hokum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 12 Agustus 2019



(Raysha Diana Puspa)

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hambahambanya. Karena berkat rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian yang berjudul “**Pengaruh Takaran Kompos Kotoran Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum. L*)’**.”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu **Dr.Ir. R Iin Siti Aminah, M.Si** pembimbing utama dan ibu **Ir.Heniyati Hawalid, M.Si** selaku pembimbing pendamping, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan rencana penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal penelitian ini masih masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempunakan proposal ini. Akhir kata semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita.

Palembang, 12 Agustus 2019
Penulis

RIWAYAT HIDUP

RAYSHA DIANA PUSPA, anak ke 3 dari pasangan Bapak Puguh Prayitno (alm) dan Ibu Yeyet Supriati (almh), dilahirkan pada tanggal 8 September 1995 di kota Bogor Jawa Barat.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) Negeri Cimandala 03 Bogor pada tahun 2008. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 10 Palembang pada tahun 2011 dan penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI sekayu lulus pada tahun 2014. Tahun 2015 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (FP-UMP).

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (Magang) di PT. Protek Sindo Utama Mulia di desa Suka Maju Kecamatan Talang Ubi Kabupaten Pali Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Juli sampai Agustus 2018. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 51 pada bulan Januari sampai Februari tahun 2019 di kec. Alang –Alang Lebar Kab. Alang – Alang Lebar Palembang. Penulis melaksanakan penelitian di jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec. Sukarami, Km 7 Palembang Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2019, dengan judul “Pengaruh Takaran Kompos Kotoran Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) .

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan penelitian	3
II. KERANGKA TEORISTIS	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1.Botani dan Morfologi Tanaman Bawang Merah	4
2.Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	7
3.Peran dan Jenis Pupuk organik kotoran sapi	8
4.Peran jenis mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah	9
B. Hipotesis	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Metode Penelitian.....	10
D. Analisis Statistik.....	11
E. Cara Kerja	13
F. Peubah yang Diamati	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil.....	21
B. Pembahasan.....	37

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. . Daftar Analisis Keragaman Rancangan Petak Terbagi (<i>Split-plot design</i>).....	11
2. Rangkuman Hasil anlisa ragam perlakuan terhadap peubah yang diamati	22
3. Pengaruh jenis mulsa terhadap tinggi tanaman.....	23
4. Pengaruh jenis mulsa terhadap umbi.....	32
5. Pengaruh perlakuan takaran kotoran sapi terhadap berat umbi	33
6. Pengaruh perlakuan jenis mulsa terhadap berat berat umbi per petak ...	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	5
2. pembukaan dan penyiapan lahan	14
3. pemasangan mulsa	15
4. Persiapan bahan tanam.....	15
5. Pemupukan.....	16
6. Penanaman	17
7. Pemeliharaan.....	18
8. Panen.....	18
9. Pengamatan tinggi tanaman	19
10. Pengamatan jumlah daun	19
11. Pengamatan jumlah angka.....	
20	
12. Umbi per rumpun.....	20
13. Berat umbi per rumpun	21
13. Berat umbi per petak.....	21
14. Pengaruh takaran kotoran sapi terhadap tinggi tanaman	23
15. Pengaruh jenis mulsa terhadap jumlah daun	23
16. Pengaruh kombinasi mulsa dan kotoran sapi terhadap Jumlah umbi	24
17. Pengaruh kombinasi mulsa dan kotoran sapi terhadap Berat umbi.....	33
18. Pengaruh kombinasi mulsa dan kotoran sapi terhadap Berat umbi per petak.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Denah Penelitian Dilapangan.....	46
2. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Tajuk	47
3. Data tinggi tanaman	48
4. Data jumlah helai daun	48
5. Data jumlah anakan.....	49
6. Data pengamatan jumlah umbi	50
7. Hasil data berat umbi per rumpun	51
8. Hasil data berat umbi per petak.....	52
9. Hasil Analisa tanah	53

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2005).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014) produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 1,234 juta ton atau naik 22,08% dari total produksi di tahun 2013. Luas lahan produksi bawang merah seluas 94.898 ha dengan rata-rata potensi produksi bawang merah di Indonesia yaitu 10,10ton/ha. Produktivitas bawang merah tersebut masih rendah jika dilihat dari kemampuan produksinya mencapai 20 ton/ha (Sumarni, 2012).

Menurut Samad (2010), bahwa rendahnya produktifitas bawang merah disebabkan oleh beberapa hal antara lain bibit yang digunakan adalah bibit yang berasal varietas lokal dan tingginya organisme pengganggu tanaman (OPT). Dengan penguasaan teknologi pemupukan yang masih rendah sehingga petani masih terus menerus menggunakan kimia.

Upaya peningkatan produktivitas bawang merah dapat ditingkatkan dengan perbaikan teknik budidaya bawang merah seperti penggunaan mulsa dan pemupukan. Mulsa yang umum digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman sayuran adalah mulsa plastik hitam perak. Pemberian mulsa plastik hitam perak mampu menghasilkan hasil bawang merah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa mulsa ataupun penggunaan mulsa lainnya (Tabrani *et al.*, 2005).

Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Mulyatri 2003).

Peningkatan produktifitas bawang merah selain pemberian mulsa dapat dilakukan dengan teknik pemupukan, pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk

organik maupun anorganik. Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah dan retakan tanah, dan mempertahankan kelengasan tanah (Sutanto, 2005).

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. kompos merupakan salah satu komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya struktur tanah dalam jangka waktu lama (Prihandini, 2007).

Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat seperti selulosa yang tinggi dibandingkan pupuk kandang lain. Pupuk kandang sapi setelah dikomposkan mengandung kadar N 2,34 %, P 1,08 % dan K 0,69 dengan C/N ratio 16,8% (Balittanah, 2006).

Sapi menghasilkan biomasa relatif lebih banyak dibandingkan dengan ayam maupun kambing. Satu ekor sapi dewasa dapat menghasilkan 30 kg kotoran setiap harinya (Fathurrohman *et al.*, 2015). Agar kotoran ini tidak hanya menjadi limbah yang tidak bermanfaat, maka dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang dapat menyuburkan tanah. Pupuk kotoran sapi mengandung unsur hara makro seperti N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman selain itu juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, diantaranya kemantapan agregat, total ruang pori, dan daya ikat air (Riyani *et al.*, 2015). Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat seperti selulosa yang tinggi dibandingkan pupuk kandang lain (Hartatik dan Widowati, 2010).

Namun pada umumnya untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura memerlukan bahan organik dengan dosis tinggi. Hidayat dan Rosliani (1996), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan produksi secara nyata pada tanaman bawang merah dengan penggunaan dosis 10-

30 ton/ha . dan aplikasi pupuk kompos kotoran sapi 10 ton/ha menghasilkan 2183,33 g m⁻² (17,47 ton/ha). Dari data tersebut menunjukkan bahwa pada penelitian ini memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang dicapai petani.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Takaran Pupuk Kompos Kotoran sapi dan jenis mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*. L).

B. Tujuan penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, mempelajari dan menentukan takaran pupuk kompos kotoran sapi, dan jenis mulsa yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*.L).

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I.N.2009.Teknologi Budidaya Bawang Merah di Lahan Kering.BPTP Sulawesi Tenggara. Di Akses Rabu,tanggal 03 Juni 2009.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral. 2014. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi Tahun 2009-2013. Kementrian Pertanian Republik Indonesia
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Budidaya Bawang Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Firmanto, B.H. 2011. Praktia Bertanam Bawang Merah Secara Organik, Penerbit Angkasa, Bandung, Indonesia.
- Fathurrohman, A., M. Aniar, A. Zukhriyah, dan M.A. Adam. 2015. Persepsi Peternak Sapi dalamPemanfaatan Kotor Sapi Menjadi Bio-gas di desa Sekarmojo Purwosari pasuruan J.ilmu Peternakan 25(2) ; 36.42.
- Hartatik,W., dan L. R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. Balai Penelitian Tanah, Bogor. 59-82.
- Hidayat, Y. dan R. Rosliani. 1996. Pengaruh Pemupukan N, P dan K pada Pertumbuhan dan produksi bawang merah kultivar sumenep.J.Hort5(5) 39-43.
- Latarang, B. dan Abd. Syakur.2006. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. J. Agroland 13 (3) : 265 – 269
- Jumini, Y. Sufyati dan N. Fajri . 2016. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit Dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah. J. Floratek 5: 164 – 171.
- Koryati, T. (2004). Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*L). [Online]. Tersedia: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/15495/1/kpt-apr2004-%20%285%29.pdf>. [Juli, 2011].

- Mulyatri. 2003. Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air. Pros. Sem. Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi
- Muku, M.O. 2002. Pengaruh Jarak Tanam dalam Barisan dan Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum.L*) di Lahan Kering. PascaSarjana, Universitas Udayana, Denpasar. Tesis. Tidak Dipublikasikan
- Nasution, E. S. 2008. Pengaruh Kepekatan Ekstrak Daun Nimba Terhadap Penekanan Serangan (*Alternaria porri* (EII.CIF) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Universitas Sumatera Utara.
- Prihandini, P. W.,T. Purwanto. 2007. Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan, Pasuruan.E
- Prihmantoro, Heru. 2004, Memupuk Tanaman Buah. Jakarta : Penebar Swadaya
- Roidah. I. S.,2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. 1(1) .
- . Riyani, N., T. Islami, dan T. Sumarni. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang dan *Crotalaria juncea L.* pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Gycine max L.*). J. Produksi Tanaman 3 (7) : 556-563.
- Rahayu ,E,dan Berlian, N.1999.Bawang Merah.Penebar Swadaya,Jakarta. 89 hlm.
- Samiati, A. Bahrin, dan L.A. Safuan. 2012. Pengaruh Takaran Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*). Penelitian Agronomi. 2(1);121-125.
- Sumarni, N., Rosliani R., Basuki. R. S.,dan Hilman Y. 2012. Pengaruh Varietas Tanah, Status K-Tanah dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. J-hort 22 (3) : 233-241, 2012.
- Suparman. 2010. *Bercocok Tanam Bawang Merah*. Azka Press. Jakarta.

- Sumarni Nani & A. Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Tim Bina Karya Tani. 2008. *Pedoman Bertanam Bawang Merah*. Yrama Widya. Bandung.
- Tabrani, G., R. Arisanti dan Gusmawartati. 2005. Peningkatan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk KCl dan Mulsa. *J. Sagu* 4(1):24-31.
- Wibowo, S. 2003. *Budidaya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta, Indonesia.
- Yamaguchi ,M., dan Rubatzky E.V.1998. *Sayuran Dunia Jilid I*. ITB Press. Bandung .Hlm 43-44.