

**PENGARUH PUPUK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH
SAYUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh

ANGGI SAPUTRI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2021

**PENGARUH PUPUK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH
SAYUR PADA PERTUMBUHAN TERHADAP PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**PENGARUH PUPUK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH
SAYUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**OLEH
ANGGI SAPUTRI**

SKRIPSI

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

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2021

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar (QR. Al Baqarah :153)”

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- *Orang tuaku bapak Legiso dan Ibu Litriyani, yang telah memberikan doa terbaik, semangat, dan bantuan moril serta materil agar bisa menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.*
- *Adikku Rahmat Dwi Saputra dan Efrita Nur Azzahra yang telah memberikan semangat selama ini.*
- *Seluruh keluargaku tercinta yang sudah memberikan dukungan dan semangat.*
- *Dosen pembimbing skripsi Ibu Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si dan Ir. Erni Hawayanti, M.Si yang telah memberikan semangat dan membimbingku dalam menyelesaikan skripsi.*
- *Seluruh dosen yang mengajar di Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMPalembang, yang telah membagi ilmunya dari semester awal hingga akhir perkuliahan.*
- *Sahabat seperjuanganku Rodiatul Aisyah, Muhammad Randi Satria, Artika Eka Saputri, Arita Wulandari, Panji Karomah Sa’ban, Arie Syahrofiatul, Hartawan Prasetio, Irfan Susanto, Dedi Mardiansyah, Syaifullah Mitori serta Teman-teman Mahasiswa Prodi Agroteknologi Angkatan 2017.*
- *Keluarga Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HMPS) Fakultas Pertanian UMPalembang.*
- *Almamaterku.*

RINGKASAN

ANGGI SAPUTRI, Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) (Dibimbing oleh **IIN SITI AMINAH**, dan **ERNI HAWAYANTI**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan petani yang terletak di jalan Sukarela Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Km 7 Palembang Sumatera Selatan. Waktu penelitian di bulan mei sampai juli 2021. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Percobaan Petak Terbagi (Split-plot Design) yang terdiri atas perlakuan petak utama adalah pupuk kascing dan anak petak adalah pupuk organik cair limbah sayur, dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga mendapatkan 27 petakan. Adapun faktor perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut: pupuk kascing: K1=15 ton/ha (1,5 Kg/petak), K2=20 ton/ha (2 Kg/petak), K3=25 ton/ha (2,5 Kg/petak). Pupuk organik cair limbah sayur: L1=2,5 ml/liter air L2=5 ml/liter air, L3=7,5 ml/liter air. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan per tanaman (siung), berat umbi per rumpun (g), berat umbi per petak (kg). Perlakuan interaksi antara *pupuk kascing 25 ton/ha* dengan *pupuk organik cair limbah sayur 5 ml/l* memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yaitu 1,27 kg/petak atau setara dengan 5,08 ton/ha.

SUMMARY

ANGGI SAPUTRI, Effect of Vermicompost Fertilizer and Vegetable Waste Liquid Organic Fertilizer on the Growth and Production of Shallots (*Allium ascalonicum* L.)(Supervised by **IIN SITI AMINAH**, and **ERNI HAWAYANTI**). The aim of the study was to determine the effect of vermicompost and vegetable waste liquid organic fertilizer on the growth and production of shallots (*Allium ascalonicum* L.). This research has been carried out on farmer's land which is located on Jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami , Km 7 Palembang, Sumatera Selatan. The research time of the study was from May to July 2021. The design used was a Split-plot Design which consisted of treatment the main plot was vermicompost fertilizer and the subplots were liquid organic fertilizer from vegetable waste, with 9 treatment combinations and 3 replications to get 27 plots. The Treatment factors are as follows: vermicompost K1=15 ton/ha (1,5 kg/plot), K2=20 ton/ha (2 kg/plot), K3=25 ton/ha (2,5 kg/plot). Vegetable waste liquid organic fertilizer: L1= 2,5 ml/l, L2=5 ml/l, L3=7,5 ml/l. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strand), number of tillers per plant (cloves), tuber weight per clump (g), tuber weight per plot (kg). The interaction treatment between vermicompost 25 ton/ha with liquid organic fertilizer of vegetable waste 5 ml/l gave the best effect on the production of shallots (*Allium ascalonicum* L.) which was 1,27 kg/plot or equivalent to 5,08 tons/ha.

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PUPUK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH
SAYUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Oleh

Anggi Saputri

42 2017 070


Telah di pertahankan pada ujian 28 Agustus 2021

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Jin Siti Aminah, M.Si

Pembimbing Pendamping,



Ir. Erni Hawayanti, M.Si

Palembang, September 2021

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan.



Ir. Rosmiah, M.Si

NBM/NIDN : 913811/0003056411

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggi Saputri
Nim : 422017070
Tempat/Tgl lahir : Talang Kemang, 21 September 1999
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 penjiplakan karya tulis orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima saksi berupa pembatalan skripsi ini dengan segala konsekuennya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, ahli 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, 21 Agustus 2021

Anggi Saputri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-nya dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.)**. Penulisan skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu **Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si** sebagai pembimbing utama dan Ibu **Ir. Erni Hawayanti, M.Si** sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan selama selama penyusunan Skripsi. Serta kepada ibu **Dr Ir. Gusmiatun, M.P** dan bapak **Dr. Yopie Moelyohadi, SP., M.Si** sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dalam rangka penyempurnaan skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Agustus 2021

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Anggi Saputri, dilahirkan di Desa Talang Kemang, Kecamatan Sembawa pada tanggal 21 September 1999, Puteri pertama dari ayahanda bernama Legiso dan ibunda bernama Litriyani

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2009 di SD Negeri 01 Sembawa, Sekolah Menengah Pertama telah diselesaikan Tahun 2014 di SMP Negeri 02 Sembawa, Sekolah Menengah Kejuruan telah diselesaikan Tahun 2017 di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang pada Tahun 2017.

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Melania Indonesia di Desa Mainan, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyasin, Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2020. Selanjutnya melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari sampai Maret 2021 angkatan ke-55 di Desa Lalang Sembawa, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir di salah satu lahan petani yang terletak di jalan Sukarela Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Km 7 Palembang Sumatera Selatan Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2021.

Waktu penelitian dari bulan Mei sampai Juli 2021. Dengan judul penelitian **“Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”**

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
BAB II. KERANGKA TEORITIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Hipotesis	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Metode Penelitian	11
D. Analisa Statistik	12
E. Cara Kerja	14
F. Peubah yang Diamati	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil	21
B. Pembahasan	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Kombinasi Perlakuan Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair.....	12
2. Daftar Analisis (Split Plot Design)	12
3. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Perlakuan Terhadap Peubah yang Diamati	21
4. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm).....	22
5. Pengaruh Perlakuan Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Berat Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah (g)	27
6. Pengaruh Perlakuan Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Berat Umbi per Petak Tanaman Bawang Merah (kg)	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Bawang Merah	4
2. Proses Pembuatan POC Limbah Sayur	14
3. Pengukuran Lahan.....	15
4. Pengolahan Tanah	15
5. Pemotongan Umbi.....	16
6. Perendaman Umbi.....	16
7. Pemupukan.....	16
8. Penanaman Umbi	17
9. Penyiraman	17
11. Pemanenan Bawang Merah.....	18
12. Pengukuran Tinggi Tanaman	18
13. Penghitungan Jumlah Daun	19
14. Jumlah Umbi per Rumpun	19
15. Berat Umbi per Rumpun	20
16. Berat Umbi per Petak	20
17. Pengaruh pupuk kascing terhadap tinggi tanaman bawang merah (cm)	22
18. Pengaruh interaksi pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap tinggi tanaman bawang merah (umbi).....	23
19. Pengaruh pupuk kascing terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	24
20. Pengaruh pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah daun bawang merah (helai).....	24
21. Pengaruh interaksi pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	25
22. Pengaruh pupuk kascing terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi)	25
23. Pengaruh pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi).....	26
24. Pengaruh interaksi pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah umbi bawang merah (umbi)	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan	36
2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Tajuk	37
3. Data pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap tinggi tanaman bawang merah(cm)	38
4. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman (cm)	38
5. Data pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah daun tanaman bawang merah (helai).....	39
6. Hasil analisis keragaman jumlah daun (helai)	39
7. Data pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap jumlah umbi per rumpun (umbi)	40
8. Hasil analisis keragaman jumlah umbi per rumpun (umbi).....	40
9. Data pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap berat umbi per rumpun (g).....	41
10. Hasil analisis keragaman berat umbi per rumpun (g)	41
11. Data pengaruh pupuk kascing dan pupuk organik cair limbah sayur terhadap berat umbi per petak (kg)	42
12. Hasil analisis keragaman berat umbi per petak (kg).....	42
13. Analisis Tanah Dilapangan	43
14. Analisis Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayur	44
15. Kandungan Pupuk Kascing	45

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi sayuran hortikultura yang biasa digunakan untuk kebutuhan pokok, tetapi hampir selalu dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai penyedap bumbu masakan dan bahan baku industri makanan. Kegunaan lain dari bawang merah antara lain sebagai obat tradisional dan disukai karena mempunyai aroma dan rasa yang khas (Surajudin *et al.*, 2015).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019), produksi tanaman bawang merah di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 1.503.438,00 ton dan pada tahun 2019 naik menjadi 1.580.247,00 ton sedangkan untuk Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018 sebesar 1,443 ton dan pada tahun 2019 sebesar 1.390 ton, sedangkan untuk permintaan bawang merah di Provinsi Sumatera Selatan sendiri pada tahun 2019 sebesar 23.452 ton, yang artinya mengalami penurunan produksi sebesar 3.69 ton dan defisit sebesar -22.062 ton. (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2019). Kebutuhan nasional bawang merah semakin meningkat setiap tahun seiring dengan penambahan penduduk Indonesia. Penurunan produksi bawang merah dapat mempengaruhi ketersediaan produksi bawang merah menjadi berkurang, sehingga perlu adanya peningkatan produksi bawang merah khususnya di Provinsi Sumatera Selatan dengan memperbaiki teknik budidaya maupun pengoptimalan fungsi tanah.

Untuk mengatasi penurunan produktivitas bawang merah ada beberapa hal yang perlu dilakukan. Selain dari sistem budidaya, dapat juga dengan melakukan pemberian pupuk organik. Pemberian pupuk organik memiliki kelebihan diantaranya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menekan efek residu sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Laude dan Hadid, 2007).

Salah satu pupuk yang organik yang mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro maupun mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman adalah kascing. Kascing merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah berupa pupuk organik yang cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu suatu hormon seperti giberelin, sitokinin, dan auxin serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg. dan Ca) serta, *Azobacter sp* yang merupakan bakteri penambah N non-simbiotik yang membantu memperkaya unsur N yang diperlukan oleh tanaman. Kascing mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing dan kemudian dikeluarkan lagi. Kandungan kascing tergantung pada bahan organik dan jenis cacingnya (Mulat, 2003). Menurut penelitian (Robert dan Marianus,, 2019) untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik maka digunakan pupuk kascing dengan dosis (20 ton/ha).

Disamping pupuk organik padat terdapat juga pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak masalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat (Samad, 2008).

Bahan baku pupuk organik cair yang sangat bagus yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan dan sisa-sisa sayuran. Semakin besar kandungan selulosa dan bahan organik, maka proses penguraian oleh bakteri akan semakin lama. Bahan organik yang paling bagus adalah sayuran wortel, sawi, kubis, selada, kulit jeruk, pisang, durian, dan kol. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. (Widya *et al.* 2015). Konsentrasi 4 ml/L menghasilkan jumlah umbi terbanyak yaitu 10,5 siung/rumpun dan konsentrasi 5 ml/L menghasilkan berat basah umbi tertinggi yaitu 14,5 g/rumpun (Setiyowati *et al.* 2010).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dan mendapatkan dosis pupuk kascing dan pupuk organik cair terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis pupuk kascing dan pupuk organik cair memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2019)
<https://www.bps.go.id> Diakses pada tanggal 1 april 2021
- Damanik MMB; B E Hasibuan; Fauzi; Sarifuddin & Hamidah H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Endang Yulistiawati, Pengaruh Suhu dan C/N Rasio Terhadap Produksi Biogas Berbahan Baku Sampah, Skripsi S1, Jurusan Teknologi Pertanian IPB, 2008.
- Eni F, Saripah U, dan T. Edy Sabli. 2018. Pemberian Pupuk Kascing Dan Poc Nasa Pada Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXIV Nomor 3 Desember 2018 (255–264).
- Erickson Sarjono, S, Edu Surya, Netti Herlina. 2013. Pembuatan Pupuk Cair Dan Biogas Dari Campuran Limbah Sayur. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 2, No. 3 (2013)
- Fitri Anisyah, Rosita Sipayung, Chairani Hanum. 2014. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597. Vol.2, No.2 : 482- 496, Maret 2014.
- Hadisuwito, S., 2007.Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Henderikus Darwin Beja. 2020. Pengaruh Berbagai Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. VOL. 16. NO. 2. 2020. HAL 16 – 25.
- I.G.A. Kasmawan, G.N. Sutapa, Dan I.M. Yuliara. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. Volume 17 Nomor 2, April 2018
- Isroi 2008, Kompos Makalah Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Indonesia, Bogor.
- Kartini, L.2000.Pertanian Organik.Seminar Nasional IP2TP. Denpasar.

- Laude, S. dan A. Hadid, 2007. Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap Pemberian Pupuk Cair Organik Lengkap. *Jurnal Agrisains* 8(3) : 140-146, Desember 2007.
- Mulat, T. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pitojo, S. 2003. *Penangkaran Benih Bawang Merah*. Yogyakarta; Kanisius. 82 Hal
- Robert, G. dan Marianus, 2019. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicuml*) Varietas Tuktuk Akibat Pemberian Pupuk Kascing Dan Npk. *Jurnal Agrotekda Volume 3 Nomor 1, 2019 (Maret)* ; 46-54.
- Rukmana, R. 2002. *Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pascapanen*. Kanisius. Yogyakarta. 69 hal.
- Samad, S. (2008). Respon Pupuk Kandang Sapi dan KCL terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Alium ascalanicum L.*), *Buletin Penelitian*. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin.
- Sartono. 2009. *Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay*. Intimedia Ciptanusantara. Jakarta Timur. 57 hal.
- Setiyowati, Sri Haryanti dan Rini Budi Hastuti. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalanicum L.*). ISSN: 1410-8801 Vol. 12, No. 2, Hal. 44-48.
- Sumadi. 2003. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta. 80 hal
- Sunarjono, 2003. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Supriadi, Husna Yetti, Sri Yoseva. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Pupuk N, P Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalanicum L.*). *JOM Faperta VOL 4 NO 1 Februari 2017*.
- Surajudin As'ad., R. Yusuf, dan H. Mas'ud. 2015. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalanicum L.*) Varietas Lembah Palu Terhadap Pemberian Jenis Mulsa Dan Pupuk Organik Cair.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.

Wibowo, S. 2005. Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay, Jakarta; Penebar Swadaya hal: 17-23.

Widya, L. Novilda, E.M. dan Maxwell. 2015. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu, Vol 2 No 1 Mei 2015.