

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* (L) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK DAN PUPUK ANORGANIK**

***RESPONSE OF GROWTH AND YIELD OF SHALLOT
(Allium cepa L) THE APLICATION OF ORGANIC FERTILIZER
AND INORGANIC FERTILIZER***



**Fakhri Maulana Pulungan
05071181419031**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

ABSTRACT

FAKHRI MAULANA PULUNGAN. Response of Growth and Yield of Shallot (*Allium cepa* (L) the application of Organic Fertilizer and Inorganic Fertilier (Supervisid by **SUSILAWATI** and **ASTUTI KURNIANINGSIH**).

The purpose of this research was to determine the effect of organic and inorganic fertilizer on the growth and yield of shallot. This research was conducted at experimental station of Agricultural Faculty of Sriwijaya University, Indralaya. This research was started from August until October 2017. The design that used in the research was factorial random block design. The first factor: was organic fertilizer, consisted of 3 levels, that were : O₀: control, O₁: chicken manure 100 g polybag⁻¹, O₂: cow dung manure 100 g polybag⁻¹. The second factor was inorganic fertilizer consisted of 4 levels, namely: M₁: 25% of NPK fertilizer (0.75 g polybag⁻¹), M₂: 50% of NPK fertilizer (1.5 g polybag⁻¹), M₃: 75% of NPK fertilizer (2.25 g polybag⁻¹), M₄: 100% of NPK fertilizer (3 g polybag⁻¹). For each combination treatment repeated three times with those was consisted of 5 polybags. The results showed that treatment without organic fertilizer and inorganic fertilizer NPK 1.5 g per polybag can increase the growth of shallot crop.

Keywords: *Shallot, Organic Fertilizer, Inorganic Fertilizer.*

ABSTRAK

FAKHRI MAULANA PULUNGAN. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* (L) terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik (Dibimbing oleh **SUSILAWATI** dan **ASTUTI KURNIANINGSIH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Inderalaya pada bulan Agustus – Oktober 2017. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) Faktor pertama : Dosis pupuk organik yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :O₀ : Kontrol, O₁ : Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dosis 100 gram per polybag, O₂ : Pupuk kandang Kotoran sapi Dosis 100 gram per polybag. Faktor kedua adalah Pupuk Anorganik yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :M₁ : 25 % Dosis pupuk NPK (0,75 gram/ per polybag), M₂ : 50 % Dosis pupuk NPK (1,5 g per polybag), M₃ : 75 % Dosis pupuk NPK (2,25 g per polybag), M₄ : 100 % Dosis pupuk NPK (3 g per polybag). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali dengan setiap percobaan terdiri atas 5 polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik NPK 1,5 g per polybag dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah.

Kata kunci: *Bawang Merah, Pupuk Organik, Pupuk Anorganik.*

SKRIPSI

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Serjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Fakhri Maulana Pulungan
05071181419031

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah
(*Allium cepa L*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk
Anorganik

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

FAKHRI MAULANA PULUNGAN
05071181419031

Pembimbing I



Dr. Ir. Susilawati, M.Si.
NIP 196712081995032001

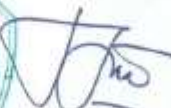
Indralaya,
Pembimbing II

2018



Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si.
NIP 197809052008012020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*) terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik” oleh Fakhri Maulana Pulungan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 Maret 2018. dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Susilawati, M.Si.
NIP 196712081995032001 | Ketua | (..... ) |
| 2. Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si.
NIP 197809052008012020 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Jr. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001 | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. M. Ammar, M.P
NIP 195711151987031010 | Anggota | (..... ) |
| 5. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002 | Anggota | (..... ) |

Indralaya, Maret 2018
Ketua Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fakhri Maulana Pulungan

Nim : 05071181419031

Judul : Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa*) terhadap pemberian pupuk Organik dan anorganik

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya.

Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik di Universitas Sriwijaya. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 2018



Fakhri Maulana Pulungan

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fakhri Maulana Pulungan dilahirkan pada tanggal 20 Maret 1997 di Palembang Merupakan Putra Pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Adenan Rahmat Pulungan dan Berliana Hasibuan.

Riwayat Pendidikan, Lulus di Sekolah Dasar Negeri 149 Palembang pada tahun 2008, Lulus Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 40 Palembang pada tahun 2011 dan Lulus pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 13 Palembang pada tahun 2014.

Selanjutnya pada tahun 2014 penulis merupakan mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi SNMPTN pada tahun 2014.

Selama menjadi mahasiswa penulis mengikuti organisasi di kampus seperti Himpunan Agroekoteknologi dan Himpunan Agronomi dan penulis pun pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Dasar – dasar Agronomi pada tahun 2016 – 2017 di jurusan agronomi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbilalamin, banyak nikmat yang Allah berikan, tetapi sedikit sekali yang kita ingat. Segala puji hanya layak untuk Allah seru sekalian alam atas segala berkat, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya yang tiada terkira besarnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul: Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Susilawati, M.Si dan Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si selaku pembimbing yang telah membantu saya dengan sabar dan penuh perhatian kepada penulis sampai dengan selesainya penulisan Skripsi ini. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si, Dr. Ir. M. Ammar, M.P., dan Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini. Orang tua, saudara, dosen – dosen, teman – teman dan untuk semua do'a yang selalu tercurah dalam bentuk dukungan dan kasih sayang selama ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menjadi Sarjana Pertanian pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Saya berharap supaya laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi pembaca sebagai sarana sumber pengembang ilmu pengetahuan.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua,

Indralaya,

2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Botani Bawang Merah	4
2.2. Syarat Tumbuh.....	6
2.3. Pupuk Organik	6
2.4. Pupuk Anorganik	7
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Bahan Dan Alat.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Analisis Data	8
3.5. Cara Kerja	9
3.5.1.Persiapan Bahan Tanam	9
3.5.2.Persiapan Media Tanam.....	9
3.5.3.Penanaman	9
3.5.4.Pemeliharaan	9
3.5.4.1.Penyiraman.....	9
3.5.4.2.Pemupukkan.....	9
3.5.4.3.Pengendalian Gulma dan Hama Penyakit Tanaman	9
3.5.5.Panen.....	10
3.6. Paubah.....	10
3.6.1. Tinggi Tanaman (Cm	10
3.6.2.Jumlah Daun perumpun (Helai	10
3.6.3.Jumlah Anakan per Rumpun.....	10

3.6.4.Jumlah Umbi per Rumpun	10
3.6.5.Bobot Segar Umbi per Rumpun.....	11
3.3.6.Bobot Kering Angin per Rumpun	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1.Hasil	13
4.1.1.Tinggi Tanaman	14
4.1.2.Jumlah Anakan per Rumpuun.....	14
4.1.3.Jumlah Daun per Rumpun.....	15
4.1.4.Jumlah Umbi per Rumpun	15
4.1.5.Bobot Segar Umbi per Rumpun.....	16
4.1.6.Bobot Kering Angin per Rumpun	16
4.2.Pembahasan.....	17
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1.Kesimpulan	21
5.2.Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman peubah yang diamati.....	13
Tabel 4.2. Hasil analisis keragaman Tinggi Tanaman.....	14
Tabel 4.3. Hasil analisis keragaman Anakan per Rumpun.....	14
Tabel 4.4. Hasil analisis keragaman Jumlah Daun per Rumpun.....	15
Tabel 4.5. Hasil analisis keragaman Jumlah Umbi per Rumpun.....	15
Tabel 4.6. Hasil analisis keragaman Bobot Basah Umbi per Rumpun.....	16
Tabel 4.7. Hasil analisis keragaman Berat Kering Angin Umbi per Rumpun.	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis data Tinggi Tanaman.....	21
Lampiran 2. Analisis data Jumlah Anakan per Rumpun	22
Lampiran 3. Analisis data Jumlah Daun per Rumpun	23
Lampiran 4. Analisis data Jumlah Umbi per Rumpun.....	24
Lampiran 5. Analisis data Bobot Segar Umbi per Rumpun.....	25
Lampiran 6. Analisis data Bobot Kering Angin per Rumpun.....	26
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	31

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang Merah (*Allium cepa*) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Pakistan yang dapat dibudidayakan di daerah sub tropis dan tropis. Tanaman bawang merah merupakan tanaman semusim yang tumbuh membentuk rumpun dan umbinya terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi, bahan baku obat, sebagai pelengkap bumbu masak, memiliki banyak vitamin dan berperan sebagai aktivator enzim di dalam tubuh (Jurgiel dan Janina, 2008).

Bawang merah dikenal sebagai sayuran yang sangat fluktuatif harga maupun produksinya. Hal ini terjadi karena pasokan produksi yang tidak seimbang antara panen dan musimnya, selain itu tingginya intensitas serangan hama dan penyakit terutama bila penanaman dilakukan di luar musim. Bawang merah termasuk komoditas yang tidak dapat disimpan lama, hanya bertahan 3- 4 bulan padahal konsumen membutuhkannya setiap saat.

Permintaan konsumen terhadap bawang merah sangat besar, baik konsumen dalam negeri maupun konsumen luar negeri. Permintaan yang tinggi ini belum bisa terpenuhi semua karena produktivitas bawang merah yang masih rendah. Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 1.233.984 ton (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015).

Produksi bawang merah di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2015 sebesar 582,8 ton di beberapa daerah Sumatera Selatan sentra produksi bawang merah meliputi daerah Ogan Komering Ulu 74 ton, Ogan Komering Ilir 235 ton, Muara Enim 26 ton, Musi Rawas 188,1 ton, Banyuasin 1 ton, Pagar Alam 58,7 ton belum mencakup seluruh daerah Sumatera Selatan (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, 2015).

Berdasarkan dari data tersebut produksi bawang merah masih sangat rendah hal ini terjadi karena teknik budidaya yang masih kurang maksimal dan penggunaan pupuk yang tidak sesuai dengan dosis anjuran bawang merah. Oleh karena itu, perlu peningkatan hasil dan mutu pada tanaman bawang merah. Hasil

dan mutu umbi dapat ditingkatkan dengan memperhatikan kultur teknis yaitu jarak tanam, pemupukan dengan penggunaan pupuk majemuk (NPK) yang diimbangi dengan pupuk kandang serta penggunaan umbi yang tahan terhadap penyakit (Samadi dan Bambang, 2005 *dalam* Salvitia *et al.*, 2016).

Peningkatan produktifitas bawang merah dapat dilakukan dengan meningkatkan teknik budidaya yang sesuai, seperti media tanamnya. Media tanam sebaiknya memiliki tekstur yang remah, sedang sampai liat. Selain itu memiliki drainase yang baik, tidak tergenang, memiliki pH sedang yaitu 5,6- 6,5, dan memiliki bahan organik yang cukup (Aksi Agraris Kanisius, 2004).

Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil tanaman. Pupuk yang digunakan sesuai anjuran diharapkan dapat memberikan hasil yang secara ekonomis menguntungkan. Dengan demikian, dampak yang diharapkan dari pemupukan tidak hanya meningkatkan hasil per satuan luas tetapi juga efisien dalam penggunaan pupuk.

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik (Frobel *et al.*, 2013).

Pupuk anorganik atau pupuk buatan adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara mencampurkan berbagai bahan kimia sehingga memiliki persentase, misalnya, pupuk urea berkadar nitrogen 45-46%, (setiap 100 kg urea terdapat 45-46 kg hara nitrogen). Jenis-jenis pupuk anorganik menurut unsur hara yang dikandungnya dapat dibagi menjadi dua yaitu, pupuk tunggal dan pupuk majemuk (Sutedjo, 2010).

Hal ini mengingat penggunaan pupuk di tingkat petani cukup tinggi, sehingga dapat menimbulkan masalah terutama defisiensi unsur hara mikro, pemadatan tanah, dan pencemaran lingkungan (Bangun *et al.*, 2000). Agar jumlah dan bobot umbi bawang merah yang dihasilkan tinggi, maka pertumbuhan tanaman harus cepat dan baik. tanaman perlu pupuk NPK sebagai sumber hara untuk proses pertumbuhannya (Gardner *et al.*, 1985). Aplikasi pupuk dapat dilakukan dengan berbagai dosis, namun aplikasi yang paling baik yaitu NPK 16-16-16 dosis 600 kg Ha⁻¹ (Hidayat dan Rosliani, 1996 *dalam* Sumarni *et al.*, 2008). Pupuk yang

digunakan yaitu pupuk organik yang diberikan ialah pupuk kandang. dengan dosis ialah 20 ton Ha^{-1} (Hidayat *et al.*, 2004) diberikan sebelum tanam yakni saat melakukan pengolahan tanah.

Menurut Hasibuan (2004), unsur hara N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK di dalam tanah umumnya kurang efektif untuk menunjang pertumbuhan tanaman, hal ini karena pupuk majemuk NPK sering mengalami proses pencucian, penguapan, dan tererosi sehingga membuat ketersediaan unsur hara semakin berkurang, oleh karena itu perlu mengkombinasikan pupuk organik yaitu pupuk kandang dengan kandungan mikroorganisme yang mampu menyediakan kembali unsur hara N, P, dan K.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil bawang merah pada berbagai macam pupuk organik dan pupuk anorganik.

1.3. Hipotesis

Diduga bahwa pemberian pupuk NPK 100 % dan pupuk kandang kotoran ayam 100 gram dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima brebes.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 2004. Pedoman Bertanam Bawang. Yogyakarta: Kanisius.
- Anisyah, F., Sipayung R dan Hanum C. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian berbagai Pupuk Organik. *J. Online agroekoteknologi*.
- Badan pusat statistik Provinsi Sumatera Selatan . 2015.
(<https://sumsel.bps.go.id/linktabledinamis/view/id/215>). Diakses pada tanggal 03 Februari 2018.
- Balai penelitian tanaman sayuran, 2013.
(<http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/>). Diakses pada tanggal 03 Februari 2018
- Bangun, E., Nur, H.I.M, Silalahi, F.H dan Ali, J. 2000. Pengkajian Teknologi Pemupukan Bawang Merah di Sumatra Utara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Menuju Desentralisasi Pembangunan Pertanian*. 13 – 14 Maret 2000. Medan
- Berlian, R.E.N. 2007. Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya
- Cahyono, Bambang dan Sumadi, B. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Yogyakarta: Kanisius.
- Elisabeth, D. W. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*).
- Estudan, R dan Berlian, N. 2007. Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Frobel, G., Dewanto, J. J. M. R., Londok., Tuturoong, R.A.V dan.
Kaunang, W.B. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan.
- Firmanto, B.H. 2011. Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Gadner, F.P., Pearce, R.B dan Mitchell, R.L. 1985. Iowa: Physiology of Crop Plants The Iowa State University. Press.
- Hasibuan. 2004. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Medan: USU Press.
- Hidayat, A., Rosliani, R, N. Sumarni, T.K. Moekasan, E. S. Suryaningsih dan S. Putusambagi. 2004. Pengaruh varietas dan paket pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Lap. Hasil Penel. Balitsa-Lembang.
- Jurgiel, G and S. Janina. 2008. The Effect of Nitrogen fertilization on content of Microelements in selected Onions.
- Kementrian Pertanian Direktorat Jendral Hortikultura. 2015 Statistik Produksi Hortikultura tahun 2014.

- Latarang, B dan Syakur, A. 2006. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalanicum L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. Universitas Tadulako. Palu.
- Munawar, Ali. 2011. Kesuburan tanah dan Nutrisi Tanaman. Bogor: IPB Press
- Mutia, A. Khairunisa, Y. Purwanto, A dan Lilik Pujantoro. 2014. Perubahan Kualitas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air dan Suhu yang berbeda.
- Nisa, Umami K. 2015. Komplementasi pupuk K dengan pupuk kandang terhadap hasil dan kualitas bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) Di lahan kering. Skripsi. Universitas Jember.
- Prasetyo, B.H dan Suridakarta D.A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian.
- Salvitia, D. Syodah, H dan Syamsudin. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil bawang merah (*allium cepa*) terhadap kombinasi dosis NPK dan pupuk kandang. Universitas Syiah Kuala. 2016.
- Setiawan, B.S dan Tim ETOSA. 2010. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sumarni, N dan Achmad H. 2015. Budidaya Bawang Merah. Lembang-Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Sumanaratne, J. P. ,W. M. U. Palipane and L. G. Sujeewa Kumary. 2002. Feasibility of Small Onion (*Allium cepa L. Aggregatum Group*) Cultivation from True Seeds. Annals of the Sri Lanka
- Sumarni N, Rosliani, R & Basuki, R. S 2008, Model kebutuhan hara fosfat dan kalium pada tanaman bawang merah di dataran rendah laporan hasil, balai penelitian tanaman sayuran Lembang.
- Suhaeni, N. 2007. Petunjuk Praktis Menanam Kedelai. Bandung. Nuasa
- Sudirja, 2007. Pedoman Bertanam Bawang. Yogyakarta. Kanisius
- Suparman, 2007. Bercocok Tanam Ubi Jalar. Azka Mulia Media.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wibowo, S. 2001. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah dan Bombay). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah dan Bombay). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta. J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Yusuf, T, 2009. *Kandungan Pupuk Kandang*. (<http://tohariyusuf.wordpress.com>) kandungan-hara-pupuk kandang. Diakses pada tanggal 5 Febuari 2018.