

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN SUBSTANSI ORGANIK EKSTRAK TAUGE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)

***THE EFFECTS OF ORGANIC FERTILIZER AND ORGANIC
SUBSTANCE COME FROM THE BEAN EXTRACT
ON THE GROWTH AND YIELD OF
SHALLOT (*Allium cepa L.*)***



**Nabillah Tamara
05071381419157**

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

SUMMARY

NABILAH TAMARA. The effects of organic fertilizer and organic substance come from the bean extract on the growth and yield of shallot (*Allium cepa* L.). (Supervised by **MARIA FITRIANA** and **SUSILAWATI**).

The objective of this study was to know the effects of organic fertilizer and organic substance from bean extract on the growth and yield of shallot. The research was conducted from November 2017 until January 2018 at experimental station of Agricultural Faculty, Sriwijaya University. The design used was randomized complete block design with 8 treatments and 4 replications. The treatments were P_1 : 500 g chicken manure/plant, P_2 : 1000 g chicken manure/plant, P_3 : 500 g chicken manure/plant + 50 g l^{-1} bean sprout extract, P_4 : 500 g chicken manure/plant + 100 g l^{-1} bean sprout extract, P_5 : 500 g chicken manure/plant + 150 g l^{-1} bean sprout extract, P_6 : 1000 g chicken manure/plant + 50 g l^{-1} bean sprout extract, P_7 : 1000 g chicken manure/plant + 100 g l^{-1} bean sprout extract, P_8 : 1000 g chicken manure/plant + 150 g l^{-1} bean sprout extract. The results showed that P_6 (1000 g chicken manure/plant + 50 g l^{-1} bean sprout extract) was tended to be better than other treatments on the variables of tiller number per clump, bulb number per clump, and bulb dry weight per clump. The results analysis of coefficient correlation showed that number of leaves to number of tillers and bulb fresh weight, number of tillers to number of bulb, number of bulb to bulb fresh weight and bulb dry weight, bulb fresh weight to bulb dry weight positively correlated.

Keyword : shallot, organic fertilizer, bean extract.

RINGKASAN

NABILLAH TAMARA. Pengaruh Pupuk Organik dan Substansi Organik Asal Ekstrak Tauge terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L.*). (Dibimbing oleh **MARIA FITRIANA** dan **SUSILAWATI**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang ayam dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian dilaksanakan bulan November 2017 sampai Januari 2018 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah $P_1 : 500 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman, $P_2 : 1000 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman, $P_3 : 500 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman+ 50 g l^{-1} ekstrak tauge, $P_4 : 500 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman+ 100 g l^{-1} ekstrak tauge, $P_5 : 500 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman + 150 g l^{-1} ekstrak tauge, $P_6 : 1000 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman+ 50 g l^{-1} ekstrak tauge, $P_7 : 1000 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman+ 100 g l^{-1} ekstrak tauge, $P_8 : 1000 \text{ g}$ pupuk kandang kotoran ayam/tanaman+ 150 g l^{-1} ekstrak tauge. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P_6 (1000 g pupuk kandang kotoran ayam/tanaman ditambah 50 g l^{-1} ekstrak tauge) cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan lain pada peubah jumlah anakan per rumpun, jumlah umbi per rumpun, dan berat kering umbi per rumpun. Hasil analisis koefisien korelasi menunjukkan jumlah daun terhadap jumlah anakan dan berat segar umbi, jumlah anakan terhadap jumlah umbi, jumlah umbi terhadap berat segar umbi dan berat kering umbi, berat segar umbi terhadap berat kering umbi berkorelasi positif.

Kata kunci : bawang merah, pupuk organik, ekstrak tauge.

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN SUBSTANSI ORGANIK EKSTRAK TAUGE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH

(*Allium cepa L.*)

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



**Nabillah Tamara
05071381419157**

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN SUBSTANSI
ORGANIK ASAL EKSTRAK TAUGE TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)

SKRIPSI

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

Oleh:

Nabillah Tamara
05071381419157

Indralaya, Mei 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Minf.

SF

Dr.Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP. 195605111984032002

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

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pupuk Organik dan Substansi Organik Asal Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa L.*)" oleh Nabilah Tamara telah dipertahankan di hadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Mei 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengaji.

Komisi Pengaji

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002 | Ketua
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Susilawati, M.Si.
NIP 196712081995032001 | Sekretaris
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.
NIP 195512231985031001 | Anggota
(.....) |
| 4. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S.
NIP 195512081984032001 | Anggota
(.....) |

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

Indralaya, Mei 2018
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabillah Tamara

Nim : 05071381419157

Judul : Pengaruh Pupuk Organik dan Subtansi Organik Ekstrak Tauge terhadap Tanaman dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam laporan skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2018



(Nabillah Tamara)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nabillah Tamara, lahir pada tanggal 09 November 1996 di kota Palembang. Merupakan Putri kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Zulkifli Hoesny dan Rina Syukri.

Riwayat Pendidikan dasar diselesaikan di Sekolah Dasar Negeri 6 Tanjung Enim pada tahun 2008, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Muara Enim pada tahun 2011 dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Muara Enim pada tahun 2014.Pada tahun 2014 penulis merupakan mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi USM pada tahun 2014.

Penulis juga pernah aktif mengikuti berbagai organisasi yang ada di lingkungan Universitas Sriwijaya seperti Himagrotek (Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi) pada tahun 2014, kemudian pada tahun 2016 penulis mengikuti organisasi Himagron (Himpunan Mahasiswa Agronomi).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "**Pengaruh Pupuk Organik dan Substansi Organik Asal Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa L.*)**". Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad Sallallahu 'alaihi wasallam.

Dalam penggeraan skripsi telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Dr. Ir. Susilawati, M. Si. Selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan pengarahan, pembinaan kepada penulis dari awal hingga selesaiya penulisan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc. dan Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S. selaku dosen pembahas yang memberikan saran dan perbaikan dari tahap awal perencanaan penelitian sampai tahap akhir penulisan skripsi.
3. Seluruh dosen beserta staff Prodi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, dan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama proses menempuh masa belajar serta penelitian.
4. Kedua orang tua tercinta Ayah (Zulkifli Hoesny), Ibu (Rina Syukri) yang telah banyak memberikan doa dan dukungan semangat kepada penulis.

Palembang, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
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 dan Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	4
2.2. Pengaruh Pupuk Organik pada Tanaman Bawang Merah	6
2.3. Pengaruh Ekstrak Tauge pada Tanaman Bawang Merah	8
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Analisis Data.....	11
3.5. Cara Kerja.....	11
3.6. Peubah yang Diamati	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil.....	16
4.2. Pembahasan	21
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tinggi tanaman (cm) pada minggu ke-8 setiap perlakuan	17
Gambar 2. Jumlah daun (helai) pada minggu ke-8 setiap perlakuan	18
Gambar 3. Jumlah anakan (anakan) pada minggu ke-8 setiap perlakuan	19
Gambar 4. Jumlah umbi per rumpun (umbi) pada minggu ke-8 setiap perlakuan.....	19
Gambar 5. Berat segar umbi perumpun (g) pada minggu ke-8 setiap Perlakuan	20
Gambar 6. Berat kering umbi per rumpun (g) pada minggu ke-8 setiap perlakuan.....	21

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan unsur hara pada beberapa pupuk kandang kotoran hewan.....	7
Tabel 2. Hasil analisis keragaman perlakuan pupuk organik dan ekstrak tauge terhadap semua peubah yang diamati.....	16
Tabel 3. Analisis koefisien korelasi perlakuan pupuk organik dan ekstrak tauge terhadap peubah yang diamati.	17

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Penelitian.....	30
Lampiran 2. Data Peubah yang Diamati	32
Lampiran 3. Foto-foto Penelitian	36
Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah.....	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya, maupun dari kandungan gizinya. Dalam dekade terakhir ini permintaan akan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, sehingga Indonesia harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harus senantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, berpengaruh pada permintaan bawang merah yang terus bertambah, permintaan tersebut tidak diiringi dengan peningkatan produksi, kemampuan berproduksi masih belum mampu memenuhi permintaan pasar dalam negeri yang terus meningkat. Kendala yang menyebabkan rendahnya hasil tersebut antara lain pemilihan varietas, tidak cukup tersedianya bibit dan pupuk yang tepat, sumber daya petani yang masih rendah, serta serangan hama dan penyakit (Iriani *et al.*, 2003). Produksi bawang merah tahun 2014 sebesar 1,234 juta ton, sedangkan tahun 2013, produksi meningkat sebesar 223.000 ton (22.0%) (Badan Pusat Statistik, 2015).

Alternatif untuk meningkatkan produktifitas bawang merah yaitu dengan menggunakan pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari pembusukan 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). Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman bawang melalui teknik budidaya adalah pemupukan yang bermaksud meningkatkan produktifitas tanah dengan penyediaan nutrisi tanaman (Rukmana, 2005).

Hasil penelitian Budianto *et al.* (2015), penggunaan dosis pupuk kandang ayam 10 ton ha⁻¹ menghasilkan pertumbuhan optimum dengan hasil yang

maksimum pada tanaman bawang merah. Pertumbuhan yang baik yang ditunjukkan oleh pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun akan berpengaruh terhadap hasil umbi yang diproduksi. Hasil penelitian Melati dan Andriyani (2005) perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap produksi kedelai. Komponen produksi meningkat dengan pemberian 10 ton pupuk kandang ayam ha⁻¹. Jumlah bobot basah dan bobot kering polong isi meningkat masing-masing sebesar 27,2%, 28,8% dan 18,6% dengan pemberian pupuk kandang ayam.

Selain pupuk kandang ayam yang berperan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman, ekstrak tauge mengandung substansi organik yang dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Tauge kacang hijau merupakan jenis makanan yang kaya protein, asam amino, vitamin, dan mineral. Didalam tauge kacang hijau terdapat kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) yaitu auksin, giberelin dan sitokinin. Menurut Wirakusumah (2002), kandungan gizi pada kecambah per 100g yaitu energi 50%, protein 5,7%, lemak 0,1%, karbohidrat 10%, kalsium 32%, fosfor 96%, serat 0,7%, besi 1,1%, vitamin B1 0,13%, vitamin B2 0,15%, vitamin C 41%, vitamin E dan mineral. Adapun senyawa esensial yang terkandung dalam tauge kacang hijau ini antara lain, triptofan 1,35 %, treonin 4,50%, fenilalanin 7,07%, metionin 0,84%, lisin 7,94%, leusin 12,90%, isoleusin 6,95%, valin 6,25%. Triptofan merupakan bahan baku sintesis IAA. Hasil penelitian Astuti dan Amilah (2006), penggunaan konsentrasi ekstrak tauge 150 g l⁻¹ memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan anggrek bulan dengan menunjukkan hasil yang tertinggi.

Hasil penelitian Rahmad (2015), rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman caisim yang diberi perlakuan ekstrak tauge dengan dosis penggunaan 20-30 ml l⁻¹ air lebih baik dibandingkan dengan tanpa penambahan ekstrak tauge.

Hasil penelitian Fadhillah (2015), didapat bahwa ekstrak tauge dalam media kultur memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan jumlah daun dan jumlah akar. Penambahan ekstrak tauge dengan konsentrasi 100 g l⁻¹ menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah daun dan penambahan ekstrak tauge sebanyak 20 g l⁻¹ menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah akar planlet tanaman kentang.

Hasil penelitian Sastri (2017), didapat bahwa pemberian pupuk kotoran ayam ditambah pemberian ekstrak tauge ada kecenderungan lebih baik dibanding pupuk kotoran ayam tanpa ekstrak tauge. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan 1,5 kg pupuk organik ditambah 150 g l⁻¹ ekstrak tauge memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan melon.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.3. Hipotesis

Diduga 500 g pupuk kandang kotoran ayam/tanaman dan 150 g l⁻¹ ekstrak tauge memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, A. 2013. *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Rebung dan Tauge Terhadap Pertumbuhan Tunas dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.).* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. (Tidak dipublikasikan).
- Astuti, Y., dan Amilah. 2006. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Tauge Dan Kacang Hijau Pada Media Vacin And Went (VW) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan Phalaenopsis Amabilis L.* Bulletin penelitian. 9:83-84.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Bawang Merah.* Dikutip dari <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 13 April 2018.
- Budianto, A., Sahri, N., dan Madauna, I. 2015. *Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Varietas Lembah Palu.* E-j. Agrotekbis 3 (4) : 440-447.
- Dengler, N.G. 2008. *Plant Development.* Diakses dari http://www.bioone/plant_developmet.htm. Diakses pada 13 April 2013.
- Fadhillah, L. 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Pada Media Ms Modifikasi Terhadap Pertumbuhan Planlet Kentang (Solanum Tuberosum L.) Secara In Vitro.* Tesis. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. (Tidak dipublikasikan).
- Firmansyah, I., dan N. Sumarni. 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial.* J. Hort. 25 (2) : 133-141.
- Iriani, E., H. Anwar, E. Supratman, Yulianto, A. Hadi, P. Sartono dan Nurhalim. 2003. *Uji Multilokasi Bawang Merah.* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran. Jawa Tengah.
- Jazilah, S., Sunarto dan N. Farid. 2007. *Respon Tiga Varietas Bawang Merah Terhadap Dua Macam Pupuk Kandang dan Empat Dosis Pupuk Anorganik.* J. Agrin. 11 (1) : 43-51.
- Khairani G. 2010. *Isolasi dan Uji Kemampuan Bakteri Endofit Penghasil Hormon IAA (Indole Acetic Acid) dari Akar Tanaman Jagung (Zea Mays L.).* Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan. (Tidak dipublikasikan).
- Kusmana, R.S. Basuki dan H. Kurniawan. 2009. *Uji Adaptasi Lima Varietas Bawang Merah Asal Dataran Tinggi dan Medium pada Ekosistem Dataran Rendah Brebes.* Jurnal Hortikultura. 19 (3) : 281 – 286.

- Latarang, B. dan A. Syakur. 2006. *Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) pada Dataran Rendah dengan Pemberian Pupuk Kandang dan NPK*. Jurnal Agroland, 12 (3) : 265-269.
- Litbang. 2006. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian .http://balittanah.litbang.deptan.go.id*. Diakses pada tanggal 13 April 2018.
- Mayun, I. A. 2007. *Efek Mulsa Jerami dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Udayana. (Tidak dipublikasikan).
- Melati, M., Andriyani, W., 2005. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau Calopogonium mucunoides Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda yang Dibudidayakan SecaraOrganik*. Bul. Agron. (33) (2) 8 – 15.
- Musnamar, E. I. 2003. *Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. J-Hort. 20 (1) : 22-35.
- Nugroho, U., R. Syaban., N. Ermawati. *Uji Efektivitas ukuran umbi dan penambahan Biourine Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah*. Journal of Applied Agricultural Sciences. 1 (2) : 129-138.
- Purwitasari W., 2004. *Pengaruh Perasan Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Pucuk Krisan (Chrysanthemum sp)*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Semarang. (Tidak dipublikasikan).
- Putrasamedja, S. 2007. *Pengaruh Berbagai Macam Bobot Umbi Bibit Bawang Merah yang Berasal dari Generasi ke Satu Terhadap Produksi*. Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian. 11 (1) : 21.
- Rahayu, E., Berlian, N. 2003. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmad. 2015. *Penambahan Ekstrak Tauge Pada Budidaya Caisim Organik (Brassica Juncea L.) Di Upt. Benih Induk Hortikultura Gedung Johor Medan*. TA (Tugas Akhir). Politeknik Pertanian Negeri. Payakumbuh. (Tidak dipublikasi).
- Rahman, A., A. Nugroho., dan R. Soeslytyono. 2016. *Kajian Hasil Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Di Lahan dan Polybag Dengan Pemberian Berbagai Macam dan Dosis Pupuk Organik*. Jurnal Produksi Tanaman. 4 (7) : 538-546.

- Ramadhani, A. 2017. *Pengaruh Pemberian Kompos Gamal dan NPK Dosis Rendah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Rukmana, R. 2005. *Bawang Merah : Budidaya dan Pengelolaan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Samad, S. 2008. *Respon Pupuk Kandang Sapi dan KCL terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalanicum L.*)*, Buletin Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin.
- Sari, I. D. 2011. *Respon Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg.*) Terhadap Pemotongan Akar Tunggang dan Pemberian Air Kelapa*. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. (Tidak dipublikasikan).
- Sastri.2017. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan Substansi Organik Asal Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo L.*)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasi).
- Sativa, D. 2016. *Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Almuslim. Aceh. (Tidak dipublikasikan).
- Soemarno. 2007. *Pengelolaan Tanah Berkelanjutan : Aplikasi Bahan Organik Tanah*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Suliasih, S, Widati dan Muharam, A. 2010. *Aplikasi Pupuk Organik dan Bakteri Pelarut Fosfat Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Aktivitas Mikrob Tanah*. J. Hortikultura. 20 (30) :241-6.
- Sumarni, N, dan Hidayat, A. 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Sunarjono, H. 2007. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriani , N. 2012. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah Dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogjakarta.
- Tjitrosopoemo, G. 2005. *Morfologi Tumbuhan*. Yogjakarta: Gadja Mada University Press.
- Ulfa, F. 2014. *Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang (*Solanum tuberosum L.*) pada Sistem Budidaya Aeroponik*. Disertasi Program Studi Ilmu Pertanian Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar. (Tidak dipublikasikan).
- Warohmah, M. 2017. *Pengaruh Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Seedling Manggis (*Gracinihamangostana L.*)*. Bandar Lampung. Universitas Lampung.

- Wibowo, S. 2007. *Budidaya Bawang Merah dan Bawang Bombay*. Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo, S. 2008. *Budidaya Bawang : Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widawati, S, Suliasih dan Muharam, A . 2010. *Pengaruh kompos yang diperkaya bakteri penambat nitrogen dan pelarut fosfat terhadap pertumbuhan tanaman kapri dan aktivitas enzim fosfat sedalam tanah*. Jurnal Hort. 20 (3):207-15.
- Wirakusumah, E. 2002. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.