

SKRIPSI

**ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS TAJUK PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK NITROGEN**

***GROWTH ANALYSIS AND YIELD OF SHALLOT (*Allium
ascalonicum* L.) VAR TAJUK AT SEVERAL DOSAGES OF
NITROGEN FERTILIZER***



**Dian Anggreini
05091281621033**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

Growth Analysis and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) var. Tajuk at Several Dosages of Nitrogen Fertilizer

Dian Anggreini¹, Susilawati², Astuti Kurnianingsih²

³⁾ Mahasiswa Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

⁴⁾ Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 3066, Sumatera selatan

ABSTRACT

This research was conducted to evaluate the growth and yield of shallot var. Tajuk under various dosages of nitrogen fertilizer. The treatments of N_0 = 100% of Soil (control), N_1 = 200 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,46 g N/plant), N_2 = 250 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,57 g N/plant), N_3 = 300 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,69 g N/plant), N_4 = 350 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,80 g N/plant). The observed parameters included height plant, leaf number, tiller number, bulb diameter, bulb fresh weight, bulb dry weight, net assimilation rate and relative growth rate. The research treatment had insignificant effect on plant growth parameters, such as plant height, leaf number, and tiller number, and also on yield parameters, including bulb diameter, bulb fresh and dry weight. The treatment showed very significant effect on net assimilation rate and relative growth rate, indicating that these two parameters linierly related to N treatment significantly.

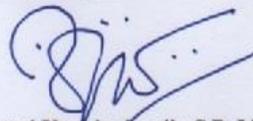
Keywords: Net Assimilation Rate, Nitrogen Fertilizer, Relative Growth Rate, Shallots.

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui:
Koordinator Program Studi Agronomi,



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

Growth Analysis and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) var. Tajuk at Several Dosages of Nitrogen Fertilizer

Dian Anggreini¹, Susilawati², Astuti Kurnianingsih²

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

²⁾ Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 3066, Sumatera selatan

ABSTRACT

This research was conducted to evaluate the growth and yield of shallot var. Tajuk under various dosages of nitrogen fertilizer. The treatments of N₀ = 100% of Soil (control), N₁ = 200 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,46 g N/plant), N₂ = 250 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,57 g N/plant), N₃ = 300 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,69 g N/plant), N₄ = 350 kg/ha⁻¹ of Urea fertilizer (0,80 g N/plant). The observed parameters included height plant, leaf number, tiller number, bulb diameter, bulb fresh weight, bulb dry weight, net assimilation rate and relative growth rate. The research treatment had insignificant effect on plant growth parameters, such as plant height, leaf number, and tiller number, and also on yield parameters, including bulb diameter, bulb fresh and dry weight. The treatment showed very significant effect on net assimilation rate and relative growth rate, indicating that these two parameters linierly related to N treatment significantly.

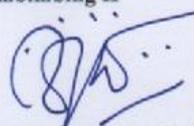
Keywords: Net Assimilation Rate, Nitrogen Fertilizer, Relative Growth Rate, Shallots.

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui:
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,



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

SKRIPSI

**ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L .) VARIETS TAJUK PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK NITROGEN**

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



Dian Anggreini
05091281621033

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS TUMBUH DAN HASIL TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS TAJUK PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK NITROGEN

SKRIPSI

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

Oleh:

Dian Anggreini
05091281621033

Indralaya, Januari 2020
Pembimbing II

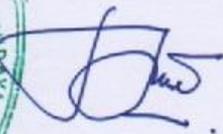
Pembimbing I


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


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

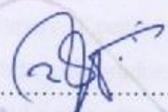
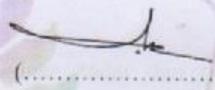
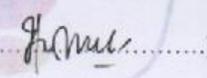
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan Judul "Analisis Tumbuh dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Tajuk pada Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen) oleh Dian Anggreini telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 November 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Susilawati, M.Si. Ketua (.....) 
NIP 196712081995032001
2. Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si. Sekretaris (.....) 
NIP 197809052008012020
3. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M. P. Anggota (.....) 
NIP 195711151987031010
4. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S. Anggota (.....) 
NIP 195512081984032001

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Januari 2020
Koordinator Program Studi
Agronomi




Agus Sulaiman, M.Si.
NIP 195708201986021001


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Anggreini

Nim : 05091281621033

Judul : Analisis Tumbuh Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Tajuk Pada Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil karya 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 dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2020



[Dian Anggreini]

RIWAYAT HIDUP

Dian anggreini atau yang akrab dipanggil Dian atau Oob merupakan putri sulung dari 2 bersaudara yang lahir dari pasangan Syafe`i dan Swiss Ningsih serta mempunyai saudara perempuan yang bernama Dona Septiyana.

Lahir di Baturaja pada tanggal 12 Juli 1998, jenjang pendidikan penulis dimulai di TK Nusantara di Desa Penilikan. Pada tahun 2004 penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 178 OKU dan lulus pada tahun 2010. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 06 OKU Peninjauan dan lulus pada tahun 2013. Pada jenjang pendidikan menengah atas penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 07 OKU Peninjauan dan lulus pada tahun 2016. Penulis saat ini sedang menempuh pendidikan perguruan tinggi semester VII pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama masa studi penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar-dasar Agronomi, Agroklimatologi, Dasar-dasar Ilmu dan Teknologi Benih, Budidaya Tanaman Hortikultura serta Budidaya Tanaman Sayuran. Selain itu penulis juga bergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi "HIMAGRON" dari awal kuliah sampai saat ini dan pernah di amanahkan untuk menjadi sekretaris dalam panitia kegiatan Latihan Dasar Organisasi Training Organisasi Profesi Mahasiswa Agronomi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT serta sholawat dan salam penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW, atas rahmat dan karunia-Nya pada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 sampai dengan bulan Mei 2019 dengan judul “Analisis Tumbuh dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Tajuk pada Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen.”

Tujua dari penulisan skripsi penelitian ini untuk dijadikan sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Ir. Susilawati, M. Si. dan ibu Astuti Kurnianingsih, S. P., M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga pelaksanaan dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M. P. dan ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M. S. selaku dosen penguji skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi penguji dan memberikan saran serta masukan guna lebih menyempurnakan skripsi ini.

Secara khusus penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orangtuaku Ayahanda Syafe`i dan Ibunda Swis Ningsih, serta Adinda Dona Septiyana yang selalu memberikan doa, nasihat, dan dukungan baik materi maupun moral dari pelaksaian penelitian sampai penyelesaian skripsi ini. Kepada teman-temanku Ade, Ayomi, Pingkan, Winggi, Yusnita, Tommy serta keluarga besar Himagron dan berbagai pihak lainnya yang telah memberikan semangat, motivasi, nasihat, tenaga dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Indralaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani dan Ekologi Tanaman Bawang Merah	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	5
2.3. Nilai Ekonomi Bawang Merah	6
2.4. Pengaruh dan Peranan Pupuk Nitrogen Pada Tanaman Bawang Merah	7
2.5. Dinamika Pertumbuhan Tanaman	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Cara Kerja	12
3.5. Parameter	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.2. Pembahasan	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah	17
Gambar 4.2. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah	17
Gambar 4.3. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah	18
Gambar 4.4. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah	18
Gambar 4.5. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Berat Segar Umbi Tanaman Bawang Merah	19
Gambar 4.6. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Berat Kering Umbi Tanaman Bawang Merah	19
Gambar 4.7. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Laju Asimilasi Bersih Tanaman Bawang Merah	20
Gambar 4.8. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk N Terhadap Laju Relatif Tumbuh Tanaman Bawang Merah	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Analisis Keragaman dan Koefisien Keragaman Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Peubah yang Diamati	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	31
Lampiran 2. Hasil Analisis Keragaman	32
Lampiran 3. Hasil Analisis Sidik Ragam Uji Kontras Ortogonal Polinomial ...	39
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman bawang merah merupakan tanaman sayuran semusim. Tahun 2018, produksi nasional bawang merah mencapai 1,50 juta ton. Produksi bawang merah di Jawa Tengah adalah 0,45 juta ton, di Jawa Timur 0,37 juta ton, di Nusantara Tenggara Barat 0,21 juta ton, di Jawa Barat 0,17 juta ton, serta di Sumatera Barat 0,11 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2018).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2018), konsumsi bawang merah penduduk Indonesia rata-rata mencapai 2,56 kg/kapita/tahun. Dengan data produksi tanaman bawang merah di Indonesia pada tahun 2013 adalah 10,22 ton ha⁻¹, tahun 2014 adalah 10,22 ton ha⁻¹, tahun 2015 adalah 10,06 ton ha⁻¹, tahun 2016 adalah 9,67 ton ha⁻¹, dan pada tahun 2017 adalah 9,29 ton ha⁻¹ (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2018).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah salah satu komoditas sayuran prioritas dan unggulan nasional yang dapat dikembangkan melalui peningkatan luas areal tanam, produktivitas, stabilitas produksi, maupun kualitasnya (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2012). Salah satu teknik budidaya tanaman yang penting dalam upaya peningkatan produksi bawang merah yang optimal adalah dengan pemupukan. Aplikasi pemupukan pada tanaman bawang merah dapat menggunakan pupuk organik maupun anorganik (Lingga dan Marsono, 2008).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang dapat yang memiliki beberapa peran penting untuk tanaman. Adapun beberapa peran tersebut adalah merangsang pertumbuhan tanaman, terutama pada cabang, batang dan daun, selanjutnya berperan dalam pembentukan zat hijau pada daun yang berguna pada fotosintesis, serta membantu dalam pembentukan protein, lemak, dan senyawa organik lainnya (Lingga dan Marsono, 2008). Selain berperan pada bagian atas tanaman, unsure nitrogen juga berperan dalam pertumbuhan akar dan penyerapan unsure hara yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik (Suranto *et al.*, 2015).

Unsur hara nitrogen yang diberikan pada tanaman membantu dalam membentuk alkaloid, asam amino, asam nukleat, enzim, nucleoprotein, protein yang

diperlukan dalam meningkatkan kehijauan daun, membentuk anakan dan cabang, serta dalam perkembangan daun tanaman sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering tanaman (Abdissa *et al.*, 2011). Apabila terjadi kekurangan unsur hara nitrogen, pertumbuhan tanaman dapat terhambat dan daunnya menguning karena terganggunya proses pembentukan klorofil, pembesaran dan pembelahan sel (Sumiati dan Gunawan, 2007).

Berbagai ukuran dapat digunakan untuk mengetahui laju pertumbuhan tanaman, salah satunya adalah dengan cara membandingkan bobot bahan kering dan luas daun tanaman dari waktu ke waktu. Laju asimilasi bersih dapat diukur dengan menghitung bobot kering dan luas daun tanaman. Laju tumbuh relatif dan laju tumbuh tanaman dapat diukur dengan parameter bobot kering tanaman. Adapun fungsi dari analisis tumbuh adalah untuk mendapatkan ukuran kuantitatif untuk membandingkan dan melihat pertumbuhan tanaman secara ekologis dan fisiologis, atau individu maupun pertanaman (Sumarsono, 2008).

Varietas bawang merah yang biasa dibudidayakan di Jawa Timur khususnya di Nganjuk adalah varietas Tajuk. Bawang merah varietas Tajuk merupakan bawang merah varietas unggul yang dapat tumbuh baik di dataran tinggi dan rendah, pada musim hujan dan kemarau, serta di seluruh tempat Nusantara. Serta dapat beradaptasi dengan baik apabila dibudidayakan di tempat selain wilayah Nganjuk, sehingga dapat mencapai hasil produksi maksimal yang diinginkan. Bawang merah varietas Tajuk merupakan bawang merah varietas unggulan yang digemari petani di daerah Jawa karena dapat meningkatkan hasil produksi (Kementrian Pertanian, 2016).

Menurut Asaad *et al.*, (2013), pemberian pupuk pada bawang merah dengan dosis 300 kg ha^{-1} Urea + 150 kg ha^{-1} ZA + 150 kg ha^{-1} SP-36 + 100 kg ha^{-1} KCl pada lahan kering di Kabupaten Enrekang dapat menghasilkan umbi $7,92 \text{ ton ha}^{-1}$. Dan pemberian pupuk kandang pada bawang merah dengan dosis 10 ton ha^{-1} + 175 kg ha^{-1} Urea + 175 kg ha^{-1} SP-36 + 175 kg ha^{-1} KCl + 400 kg ha^{-1} ZA di lahan sawah yang sebelumnya ditanami padi di Kabupaten Jeneponto dapat menghasilkan umbi $10,8 \text{ ton ha}^{-1}$.

Berdasarkan hasil penelitian Sumarni *et al.*, (2012), pemberian pupuk nitrogen sampai dosis 270 kg ha^{-1} berpengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman dan berat kering tanaman dengan tinggi tanaman tertinggi mencapai $41,13 \text{ cm}$ dan

bobot kering mencapai 10 gram. Menurut Napitupulu dan Winarto (2010), kombinasi pupuk N dosis 250 kg ha^{-1} dan pupuk K dosis 100 kg ha^{-1} menghasilkan bobot umbi kering tertinggi yaitu 64,69 g/rumpun.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dari tanaman bawang merah dengan berbagai pemberian dosis pupuk nitrogen yang terkandung dalam Urea agar dapat diketahui berapa takaran pupuk Urea yang mengandung nitrogen yang tepat untuk tanaman bawang merah yang dapat meningkatkan produktivitas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran nitrogen dalam Urea yang optimum untuk pertumbuhan dari tanaman bawang merah varietas Tajuk.

1.3. Hipotesis

Diduga pada pemberian pupuk urea dengan takaran 250 kg ha^{-1} atau setara dengan 0,575 gram nitrogen per tanaman merupakan perlakuan dengan takaran terbaik untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdissa, Y., T. Tekalign, dan L. M. Pant. 2011. Growth Bulb Yield and Quality of Onion (*Allium cepa* L.) as Influenced by Nitrogen and Phosphorus Fertilization on Vertisol. Growth Attributes. Biomass Production and Bulb Yield. *Afr. J. Agric. Res.* Vol. 6(14) : 3253-58.
- Adnyesuari, A. 2015. Induksi Partenokarpi pada Tiga Genotipe Tomat dengan GA3. *Jurnal Ilmu Pertanian.* Vol.18 (1) : 56-62.
- Arif, R, H., Rajiman, dan R Nalinda. 2017. Analisis Nilai Ekonomi Usahatani Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Off Season Dan In Season Pada Lahan Pasir Pantai (Studi Kasus Di Desa Srigading Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul DIY). Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang. Yogyakarta.
- Arya, N. N., I. K. Mahaputra, I. P. Sugiarta, H. Jayanti, Suharyanto, J. Rinaldi. 2015. Rencana Operasional Diseminasi Hasil Penelitian : Pendampingan Pengembangan Kawasan Komoditas Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar.
- Asaad, M., W. Halil, Warda, dan Nurjanani. 2013. Uji adaptasi teknologi budidaya bawang merah di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.* Vol. 16 (1) : 1-7.
- Asandhi, A. A., N. Nurtika, dan N. Sumarni. 2005. Optimasi Pupuk dalam Usahatani LEISA Bawang Merah di Dataran Rendah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. *Jurnal Hortikultura.* Vol. 15 (3) : 199-207.
- Badan Penelitian dan Pengembangan. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah. Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia Berdasarkan Hasil Susenas September 2017. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. Subdirektorat Publikasi dan Kompilasi Statistik.
- Budianto, A., S. Nirwan, dan I. S. Madauna. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu. Vol. 3 (4) : 440-447.
- Cahyono, B. dan S. Budi. 2003. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.

- Capriyati, R., Tohari, dan D. Kastono. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dalam Tumpangsari Sorgum Manis (*Sorgum bicolor* L. Moench) dan Dua Habitus Wijen (*Sesamum indicum* L.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Vegetalika*. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Vol. 3 (3) : 49-62.
- Devi, W. E., S. Mudji, dan H. Ninuk. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 1 (3) : 2338-3976.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. Petunjuk Umum Program Peningkatan Produksi, Produktivitas dan Mutu Produk Hortikultura Berkelanjutan Tahun Anggaran 2012. Direktorat Jenderal Hortikultura. Departemen Pertanian.
- Estu, R., Berlian, dan V. A. Nur. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Firmanto, B. 2011. Sukses Bertanam Terong Secara Organik. Angkasa. Bandung.
- 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.) pada Tanah Entisol-Brebes Jawa Tengah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung Barat. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 23 (4) : 358-364.
- Gunawan, D. 2010. Budidaya Bawang Merah. Agritek. Jakarta.
- Haerul, M. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap POC. *Jurnal Agroteknologi Tanaman*. Vol. 1 (2) : 69-80.
- Hidayat, S. 2004. Pendugaan Keragaman Genetik pada Generasi F3 Tanaman Tomat. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Hidayat, R., G. Fadillah, C. Uswatul, dan S. Wahyuningsih. 2014. Peranan Zeolit Termodifikasi sebagai Material Pengontrol Pelepasan Pupuk Urea. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ishak, S, Y., M. I. Bahua, dan M. Limonu. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. Program Studi Agroteknologi. Fakultas

- Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Jurnal Agroteknologi Tropika. Vol. 2 (2) : 210-218.
- Kementrian Pertanian. 2016. Menteri Pertanian Lepas Bawang Merah dari Nganjuk. Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Kurnianingsih, A., Susilawati, dan M. Sefrila. 2018. Karakter Pertumbuhan Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Jurnal Hortikultura Indonesia. Vol. 9 (3) : 167-173.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo. Persada. Jakarta.
- Li, W., B. Xiong, S. Wang. X. Deng, L. Yin, dan H. Li. 2016. Regulation Effects of Water and Nitrogen on The Source-Sink Relationship in Potato During The Tuber Bulking Stage. Vol. 11 (1) : e0146877.
- Lingga,P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.
- Kour, R. dan Sharma, B. C. 2016. Study of Physiological Indices of Mustard in Chickpea (*Cicer arietinum*) + Mustard (*Brassica juncea*) Intercropping System Under Different Weed Management Practices. Indian Journal of Agricultural Research. Vol. 50 (2) : 139-145.
- Poorter, H. and E. Garnier. 2007. Ecological Significance of Inherent In Relative Growth Rate and Its Components. In Functional Plant Ecology. F. I. Pugnaire and F Valladare (Eds.). p67-100. New York. CRC Press. 724p.
- Purnamasari, I. 2011. Kinetika Reaksi Polimerasi Urea-Asetaldehid Dalam Proses Enkapsulasi Urea (Tesis). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2018. Outlook Bawang Merah. Sekretariat Jenderal. Kementrian Pertanian.
- Rahayu, E. dan N. Berlian. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rudi, H. 2012. Early Steps of Tomato Breeding Resist to Root-knot Nematoda. Jurnal Agrivita. Vol. 34 (3) : 126-537.

- Sharma, S. B., M. H. Trivedi, R. Z. Sayyed, G. A. Thivakaran. 2014. Status of Soil Phosphorus in Context with Phosphate Solubilizing Microorganisms in Different Agricultural Amendments in Kachchh, Gujarat, Western India. *Annual Research & Review in Biology*. Vol. 4 (18) : 2901-2909.
- Suksesni, H., R. Ninuk, dan W. Tjahya. 2014. Analisis Pemecahan Oversupply Bawang Merah : Kasus Brebes. *Buletin Ilmiah. Litbang Perdagangan*. Hal. 45-55.
- Sumanaratne, J. P., W. M. U. Palipane, and L. G. Sujeewa. 2002. Feasibility of Small Onion (*Allium cepa* L. *Aggregatum Group*) Cultivation from True Seeds. *Annals of the Sri Lanka*.
- Sumarni, N. dan H. Achmad. 2015. Budidaya Bawang Merah. Lembang-Bandung. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 22 (2) : 130-138.
- Sumarni, N. dan R. Rosliani. 2010. Pengaruh Naungan Plastik Transparan, Kerapatan Tanaman, dan Dosis N terhadap Produksi Umbi Bibit Asal Biji Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 20 (1) : 52-59.
- Sumarni, N., R. Rosliani, dan R. S. Basuki. 2012. Respon Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sumarsono. 2008. Analisis Kuantitatif Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Soy beans). Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Perternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sunarjono, H. 2007. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumiati, E. dan O. S. Gunawan. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza untuk Meningkatkan Serapan Unsur Hara NPK serta Pengaruhnya Terhadap Hasil dan Kualitas Hasil Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 17 (1) : 33-34.
- Suparman. 2010. Bercocok Tanam Bawang Merah. Azka Press. Jakarta.
- Suranto, H., J. Sjoefyan, dan S. Yoseva. 2015. Pemberian Abu Sekam Padi Dengan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Strut) Pada Tanah Gambut. *Jurnal Faperta*.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- Thohari dan Subandi. 2006. Tanggapan Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. Dinas Pertanian Kabupaten Brebes. Brebes.
- Utami, N. W. 2007. Aplikasi Media Tumbuh dan Perendaman Biji pada Perkecambahan Jeletung (*Dyera costulata* Miq. Hook.f). jurnal Ilmiah Nasional Berita Biologi. Vol. 8 (4) : 291-298.
- Valdson, J. S. V. J., C. G. S. Pedreria, L. E. Sollenberger, M. S. S. Carvalho, F. Tonato, and D. C. Basto. 2016. Growth Analysis of Irigated Tifton 85 and Jiggs Bermudagresses as Effect by Harvest Management. Crop Science. Vol. 56 (2) : 882-890. doi:10.2135/cropsci2015.07.0430.
- Weradugawe, S. M., J. Chen, F. C. Anozie, A. Morales, S. E. Weise, and T. D. Sharkey. 2015. The Relationship Between Leaf Area Growth and Biomass Accumulation in *Arabidopsis thaliana*. Front. Plant Sci. Vol. 6 (167) : 1-21.
- Wibowo, S. 2008. Budidaya Bawang : Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo S. 2009. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah dan Bombay). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 6 (2) : 9-90.