

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
TAKARAN PUPUK KOTORAN AYAMPADA
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA
DI LAHAN PASANG SURUT**

OLEH

SISWANTO



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2019

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
TAKARAN PUPUK KOTORAN AYAM PADA
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA
DI LAHAN PASANG SURUT**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
TAKARAN PUPUK KOTORAN AYAMPADA
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA
DI LAHAN PASANG SURUT**

Oleh :

SISWANTO

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2019

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
TAKARAN PUPUK KOTORAN AYAM PADA
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA
DI LAHAN PASANG SURUT**

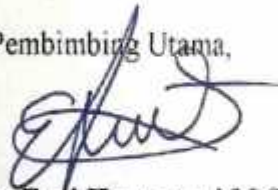
Oleh :

SISWANTO

422015001

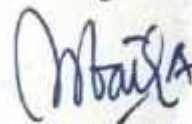
Telah dipertahankan pada ujian tanggal 26 September 2019

Pembimbing Utama,



Ir. Erni Hawayanti, M.Si

Pembimbing Pendamping,

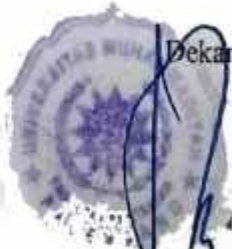


Nurbaiti Amir, SE, SP, M, Si

Palembang, September 2019

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Gusmiatun, M.P

NBM/NIDN : 727236/0016036901

MOTTO

“Boleh kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu memcintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu, Allah maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”. (Al-Baqarah : 216)

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

- ❖ Kedua orang tua ku tercinta. Ayah Rokhimin dan Ibu Sri Ati yang telah memberikan kasih sayangnya yang tak terhingga dan selalu mendoakanku serta menanti keberhasilanku.
- ❖ Kakak – Kakak dan adik ku yang tersayang (Dawam, Nurlela, Mif tahlul jannah dan Akifa Naila Oktavia) serta keluarga besarku terimakasih buat dukungannya yang selalu kalian berikan untuk keberhasilan adik dan kakakmu ini.
- ❖ Dosen pembimbingku Ir. Erni Hawayanti, M.Si dan Nurbaiti Amir, SE, SP, M, Si yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Dosen penguji Dr. Ir. Syafrullah, MP dan Berliana Palmasari, S.Si, M.Si yang telah membagikan ilmunya kepada ku.
- ❖ Sahabat-sahabatku (Achmad Sulistiono, Miftahul Ikhwan, Okta Heriko, Nur Rahman, Subianto, Muhamad Taufik Hidayat, Dedi Siswanto dan Findra, Si).
- ❖ Eka Cahyati, S, TR. Keb yang telah memberikan motivasi dan dorongan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Teman – teman prodi Agroteknologi.
- ❖ Almamater ku tercinta.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Siswanto

NIM : 422015001

Program studi : Agroteknologi

Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

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

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

Palembang, 12 Agustus 2019


Siswanto

RINGKASAN

SISWANTO ,Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap takaran pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut.(Dibimbing oleh ERNI HAWAYANTI dan NURBAITI AMIR).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap takaran pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di desa Karang Rejo RT 8A NO 04, kecamatan Lalan, Kabupaten Musibanyuasin. Dilaksanakan pada bulan mei-juli 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan 9 kombinasi perlakuan yang di ulang sebanyak 3 ulangan sehingga di dapatkan 27 petak dan 5 tanaman contoh. Sebagai perlakuan. Petak utama adalah pemberian takaran pupuk kotoran ayam (A) yang terdiri dari A1= (5 ton/ha), A2=(10 ton/ha), A3=(15 ton/ha) dan perlakuan anak petak adalah pemberian pupuk kimia pada tingkat pemupukan kimia (P) yang terdiri dari P0 = Tanpa Pupuk Kimia, P1= 25% (Urea : 50kg/ha, KCl : 50kg/ha, SP-36 : 75kg/ha), P2= 50% (Urea : 100kg/ha, KCl : 100kg/ha, SP-36 : 150kg/ha), P3= 75% (Urea : 150kg/ha, KCl : 150kg/ha, SP-36 : 225kg/ha). Peubah pengamatan dalam penelitian ini antara lain : 1). Tinggi tanaman (cm), 2). Jumlah daun (helai), 3). Jumlah anakan per rumpun, 4). Berat umbi per rumpun (g), 5). Berat umbi per petak (kg). Perlakuan interaksi antara takaran pupuk kotoran ayam 15ton/ha dan 75% pupuk kimia memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman bawang merah dan tertinggi terhadap produksi bawang merah sebesar 2,14 kg/petak.

SUMMARY

SISWANTO . response of growth and production of shallots (*Allium ascalonicum* L) to the dose of chicken manure at the level of chemical fertilization in tidal fields.(guided by ERNI HAWAYANTI and NURBAITI AMIR).

This study aims to determine the response of growth and production of onion plants (*Allium ascalonicum* L) to the dose of chicken manure fertilizer at the level of chemical fertilization in tidal fields. This research has been carried out in the land of farmers located in the village Karang Rejo RT 8a No 04, kecamatan Kapan Kabupaten Musi Banyuasin. held in May-July 2019. The research method used was a split plot design with 9 treatment combinations that were repeated in 3 replications to obtain 27 plots and 5 sample plants as treatments. The main plot is the distribution of chicken manure (A) consisting of A1 = (5 tons/ha), A2 = (10 tons/ha), A3 = 15 tons/ha) and the treatment of subplots is the application of chemical fertilizer at the level of chemical fertilization (P) consisting of P0 = without chemical fertilizer, P1 = 25% (urea: 50 kg/ha, KCl: 50 kg/ha, SP-36: 75 kg/ha), P2 = 50% (urea: 100 kg/ha, KCl: 100 kg/ha, SP-36: 150 kg/ha), P3 = 75% (urea: 150 kg/ha, KCl: 150kg/ha, SP-36: 225 kg/ha). Observing variables in this study include: 1) plant height (cm), 2) number of leaves (strands), 3) number of tillers per clump, 4) tuber weight per clump (g), 5) tuber weight per plot (kg). Interaction treatment between the dosage of chicken manure 15 tons / ha and 75% of chemical fertilizers had the best effect on the height of shallots and the highest onion production of 2.14 kg / plot.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 Januari 1995 di Desa Karang Rejo, Kecamatan Lalan, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, dari bapak Rokhimin dan ibu Sri Ati. Peneliti bertempat tinggal di Desa Karang Rejo, Dusun 02 RT 08a NO 04. Kecamatan Lalan, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar tahun 2007 di MI Nurul Huda Karang Rejo, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama selesai pada tahun 2010 di SMP Negeri 1 Lalan, dan penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas Di SMA Bina Pratama pada tahun 2013. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Palembang pada tahun 2015.

Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Lapangan (Magang) selama 1 bulan dari tanggal 1 Agustus 2018 sampai tanggal 30 Agustus 2018 di PT. Raja Palma Kabupaten Musi Banyuasin. Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke 51 selama 40 hari dari tanggal 16 Januari 2019 sampai 27 Februari 2019 di RT 30 RW 02 Diperumahan Griya Dharma Sejahtera, Kelurahan Gandus, Kecamatan Gandus di Kota Palembang. Dan melaksanakan penelitian di lahan milik petani yang terletak di Desa Karang Rejo RT 8A no 04, kecamatan Lalan, Kabupaten Musibanyuasin. Dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2019. Dengan judul penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap takaran pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT dan berkat rahmatnya ,akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Takaran Pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut” Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada dosen pembimbing utama Ir. Erni Hawayanti,M.Si dan dosen pendamping Nurbaiti Amir,SE,SP,M,Si dan kepada para dosen yang selama ini memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.Serta,teman-teman seperjuangan yang telah membantu,mendukung dan menyisihkan waktu dan tenaganya sehingga skripsi ini telah selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini terdapat banyak kekurangan.Untuk itu,penulis mengharapkan saran dan kritiknya dari pembaca.semoga,Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Palembang 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
RIWAYAT HIDUP.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
II. KERANGKA TEORITIS	4
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Sistematika Botani dan Morfologi Tanaman Bawang Merah	5
2. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	7
3. Pupuk Kotoran Ayam	8
4. Pupuk Kimia	9
B. Hipotesis	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Analisis Statistik	12
E. Cara Kerja	14

1. Pembuatan Pupuk Limbah Ternak	Persiapan Lahan	14
2. Persiapan lahan.....		14
3. Penyiapan Bibit Bawang Merah	Pemupukan	15
4. Pemupukan		16
5. Penanaman.....		17
6. Pemeliharaan		17
7. Panen		18
F. Peubah Yang Diamati		19
1. Tinggi Tanaman (cm).....		19
2. Jumlah Daun (Helai)		20
3. Jumlah anakan per rumpun (anakan)		20
4. Berat Umbi Per umpun (g)		21
5. Berat Umbi Perpetak(kg)		21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
A. Hasil		22
B. Pembahasan.....		32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
A. Kesimpulan		38
B. Saran.....		38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan pasang surut merupakan salah satu lahan sub optimal, namun memiliki prospek yang cukup menjanjikan jika dijadikan lahan pertanian, terutama tanaman pangan seperti padi, hal ini dikarenakan sebagian besar lahan kering telah dialih fungsikan menjadi kepentingan non pertanian. Luas lahan pasang surut di Indonesia diperkirakan sekitar 20.1 juta ha, dan sekitar 9.53 juta ha berpotensi untuk dijadikan sebagai lahan pertanian. Lahan pasang surut memiliki 4 (empat) tipe luapan, yaitu tipe luapan A, B, C dan D. (Alihamsyah, 2012).

Luapan air (genangan) merupakan masalah utama yang harus diperhatikan dalam bawang merah di lahan rawa pasang surut. Menurut Nugroho *et.al.* (1992) lahan rawa pasang surut dapat dibedakan menjadi empat tipe luapan yaitu (1) tipe A, lahan selalu terluapi air pasang, baik pada pasang besar, (tunggal) maupun pasang kecil (ganda), (2) tipe B, lahan yang hanya terluapi air pasang besar, (3) tipe C, lahan tidak terluapi air pasang memiliki jeluk muka air tanah < 50cm, dan (4) tipe D, lahan tidak terluapi air pasang dengan jeluk muka air tanah > 50cm. Informasi tipe luapan sangat diperlukan dalam upaya perbaikan pengelolaan lahan rawa pasang surut untuk dibudidayakan bawang merah.

Menurut keterangan sekretaris Desa Karang Agung Ilir (2019) bahwa lahan pasang surut dalam satu kecamatan ini memiliki 27 Desa dan mencapai luasan lahan ± 1500 ha. Di beberapa desa dalam satu kecamatan sudah melakukan kegiatan pertanian IP 200 dalam satu tahun, Namun di Desa Karang Agung Ilir baru melakukan pada satu tahun terakhir. Oleh karena itu untuk mencapai dan meningkatkan produksi dan penghasilan ekonomi masyarakat dalam kegiatan pertanian, dalam hal ini dilakukan kegiatan budidaya tanaman hortikultura yaitu budidaya tanaman bawang merah disela waktu dalam menunggu musim bercocok tanaman padi.

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditi hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah dapat juga digunakan sebagai obat tradisional yang bermanfaat untuk kesehatan (Rahayu dan Berlian, 2004).

Produksi bawang merah tahun 2014 sebesar 1,234 juta ton. Dibanding dengan tahun 2013, produksi meningkat sebesar 223.33 ribu ton (22.0%) (BPS, 2015). Konsumsi bawang merah di Indonesia 4.56 kg/kapita/tahun atau 0,38 kg kapita/bulan dan mengalami kenaikan sebesar 10% hingga 20% menjelang hari-hari besar keagamaan. Perkiraan kebutuhan bawang merah tahun 2015 mencapai 1,195,235 ton yang terbagi kebutuhan konsumsi 952,335 ton; kebutuhan benih 102,900 ton; kebutuhan industri 40,000 ton dan kebutuhan ekspor 100,000 ton. Produktivitas bawang merah di Indonesia masih tergolong rendah dengan kisaran 9 ton/ha, sedangkan potensinya dapat mencapai 17 ton/ha (Ciptady, 2015).

Rendahnya produktivitas di lahan pasang surut diakibatkan genangan air dan kondisi fisik lahan, kemasaman tanah dan asam organik pada lahan gambut tinggi, mengandung zat beracun (seperti pirit (FeS_2)) dan intrusi air garam, kesuburan alami tanah rendah dan beragamnya kondisi fisika kimia tanahnya (Nazemi et al., 2012). Oleh karena itu salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pasang surut ini adalah dengan pemupukan.

Penggunaan pupuk merupakan suatu kebutuhan tanaman untuk mencukupi kebutuhan nutrisi dan menjaga keseimbangan hara yang tersedia selama siklus pertumbuhan. Pemberian pupuk organik merupakan tindakan pengelolaan yang diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik (NPK) merupakan suatu usaha dalam memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Hal ini dimaksudkan untuk memperbaiki keseimbangan hara yang terdapat didalam tanah. Penggunaan pupuk anorganik (pupuk kimia) dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, dan penceraan lingkungan. Hal ini jika terus berlanjut akan menurunkan kualitas tanah

dan kesehatan lingkungan. untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah diperlukan kombinasi pupuk anorganik dengan organik yang tepat (Isnaini 2006).

Petani umumnya memupuk tanaman bawang merah dengan pupuk kimia (anorganik) secara terus menerus dengan dosis urea 200kg/ha, SP-36 300kg/ha, dan KCL 200kg/ha. Pemupukan kimia tanpa dibarengi dengan pemupukan organik merupakan tindakan yang kurang bijaksana terutama didalam usaha pertanian yang berkelanjutan. Pemupukan kimia dengan dosis tinggi dalam waktu yang lama berdampak buruk terhadap mikroorganisme yang ada dalam tanah dan apabila dibiarkan maka kesuburan alami tanah akan turun (Adijaya 2010).

Menurut Bayu (2011), kotoran ayam ini mempunyai kadar hara N = 1,5%, P = 1,3 %, dan K = 0,8% lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82%. Fosfor yang tinggi ini sangat bermanfaat dalam pembentukan buah. Selanjutnya Hartatik dan Widowati (2005) menyatakan bahwa kadar hara pada kotoran ayam sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu kotoran ayam tersebut tercampur oleh sisa-sisa makanan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara kedalam pupuk kandang terhadap tanaman.

Menurut Sumarni *et. al.* (2010) pemberian pupuk kotoran ayam dengan takaran 5 – 6 ton/ha dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, pori aerasi dan laju infiltrasi serta memudahkan penetrasi akar. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap takaran pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut.

B. Tujuan Penelitian

Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap takaran pupuk kotoran ayam pada tingkat pemupukan kimia di lahan pasang surut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, 2007. Batas kritis suatu unsur hara dan pengukuran kandungan klorofil. (online). www.masbied.com. diakses pada 28 juli 2018.
- Adijaya, N. 2010. Respons Bawang Merah Terhadap Pemupukan Organik Dilahan Kering, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali.
- Alihamsyah, T. 2012. Prospek pengembangan dan pemanfaatan lahan pasang surut dalam perspektif eksplorasi sumber pertumbuhan pertanian masa depan. pp: 1-18. Dalam Ar-Riza, I., T. Alihamsyah dan M. Sarwani (ed.). Pengelolaan Air dan Tanah di Lahan Pasang Surut. Monograf Balai. Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Agromedia, 2007. Petunjuk Pemupukan. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Ciptady, M. A. 2015. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Dharmawati, I. 2017 Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Kompos Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Bawang Merah (*Allium ascalanicum*) di Lahan Rawa Lebak. tidak dipublikasikan.
- Dona, B. 2013 Pengaruh Jenis dan Takaran Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays. L*) di Lahan Pasang Surut. Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Elisman, R. 2001. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika(Coffee Arabika Var. Kartika 1). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang Sari et al.,2006).
- Elisabeth, D.W., Santosa, M., Herlina, N. 2013. Pengaruh Pemberian berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*L.). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jurnal Produksi Tanaman. 1(3): 21-29.
- Hardjowigeno S. 2003. Ilmu Tanah: Akademika Pressindo. Bogor. hlm 66-70.
- Hartatik, W dan L.R. Widowati. 2005, Kadar hara pada kotoran sangat mempengaruhi oleh jenis konsentrat yang telah diberikan.
- Hanafiah, Kemas. 2010. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press. Jakarta
- Pitojo, S. 2003. Benih Bawang Merah. Yogyakarta: Kansius

- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Nugroho, k. Alkasuma, Paidi, Wahyu wahdini, Abdul rahman, H. Surhardjo, dan IPG. widjaja adhi (1992) peta areal potensial untuk pengembangan pertanian lahan rawa pasang surut ,rawa dan pantai. proyek penelitian sumber daya lahan. pusat penelitian tanah. Bogor.
- Rahayu, E. dan N. Berlian. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukmana, R, 1994. Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Samadi, B. dan Cahyono, B., 2005. Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- Sumarni, N, R. Rosliana dan A.S. Duriant. 2010. Pengolahan Fisik, Kimia, Biologi Tanah untuk Mendukung Meningkatkan Kesuburan lahan dan Hasil Cabai Merah. J. Hort. 20(2):
- Sugito, Y., Yulia W., dan Ellis W. 1995. Sistem Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. 43 hal.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah. Bina Aksara, Jakarta
- Suwandi, Sopha GA, Yufdy 2015 efektivitas pengelolaan pupuk organik dan hasil tanaman bawang merah. jurnal hortikultura, 25 (3) : 208-221.
- Wibowo, Singgih. 2003. Budidaya Bawang Putih, Merah dan Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Widawati, S, Suliasih & Muharam, A 2010, 'Pengaruh kompos yang diperkaya bakteri penambat nitrogen dan pelarut fosfat terhadap pertumbuhan tanaman kapri dan aktivitas enzim fosfatase dalam tanah', J. Hort., vol. 20, no. 3, hlm. 207-15.
- Yulipriyanto, H. 2010. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta