

**FORMULASI KOMPOS KIRINYUH AZOLLA DENGAN PENAMBAHAN
PUPUK P DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN dan PRODUKSI
TANAMAN PARE (*Momordica charantia. L*)**

SKRIPSI



Oleh :

ANDRE BUDI WASKITO

1210311039

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
Jember, Maret 2016**

**FORMULASI KOMPOS KIRINYUH AZOLLA DENGAN PENAMBAHAN
PUPUK P DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN dan PRODUKSI
TANAMAN PARE (*Momordica charantia. L*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Strata Satu Pertanian



Oleh :

ANDRE BUDI WASKITO
1210311039

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
Jember, Maret 2016

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI KOMPOS KIRINYUH AZOLLA DENGAN PENAMBAHAN PUPUK P DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN dan PRODUKSI TANAMAN PARE (*Momordica charantia. L*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andre Budi Waskito

1210311039

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 02 Maret 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Ir. Hudaini Hasbi. Msc. Agr
NIP: 196608121990031002

Ir. Bejo Suroso. M.P
NIP : 196307171990031004

Anggota 1

Anggota 2

Ir. Bagus Tripama, M.P
NIP : 196308301991031001

Ir. Oktarina, M.P
NIP : 196509011990032001

Jember, 02 Maret 2016
Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,

Ir. Oktarina, M.P
NIP : 196509011990032001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Formulasi Kompos Kirinyuh Azolla Dengan Penambahan Pupuk P Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L)”**. Karya tulis ilmiah (skripsi) dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Oktarina, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini.
2. Ir. Hudaini Hasbi, Msc. Agr., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Bagus Tripama, MP, Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi bimbingan dengan penuh kesabaran dan masukan yang bermanfaat selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan pengajaran dan ilmunya dengan penuh keikhlasan sehingga saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.
5. Bapakku dan Ibuku selaku orang tua saya yang telah membesar, mendidik, membimbing, dan tidak henti-hentinya mendoakan saya demi tercapainya kesuksesanku.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 01 Maret 2016

Penulis,

Andre Budi Waskito

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	xi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI	xii
INTISARI	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Luaran Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Deskripsi Tanaman Pare	5

2.2 Kandungan Kimia Pare	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Pare	6
2.4 Kegunaan Tanaman Pare	7
2.5 Tanaman Kirinyuh	7
2.6 Kompos Kirinyuh.....	9
2.7 Tanaman Azolla	10
2.7.1 Jenis Tanaman Azolla di daerah Besuki	10
a. <i>Azolla pinnata</i>	10
b. <i>Azolla microphylla</i>	10
2.7.2 Klasifikasi Tanaman Azolla.....	11
2.7.3 Kompos Azolla	12
2.8 Formulasi Kompos Kirinyuh Azolla.....	13
2.9 Pupuk P	14
2.10 Hipotesis.....	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode Analisis	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian	19
3.5.1 Persiapan Lahan	19
a. Pembuatan Kompos dan Komposisi dosis	19

b. Analisis Tanah.....	20
c. Pengolahan Tanah	20
d. Pembuatan bedeng/ Plot	20
3.5.2 Penanaman	21
3.5.3 Pemeliharaan	21
a. Penyiangan	21
b. Penyulaman	21
c. Pemasangan Para-Para	21
d. Pengairan dan Penyiraman	22
3.5.4 Pemupukan	22
3.5.5 Pengendalian Hama dan Penyakit	22
3.5.6 Panen dan Pasca Panen	22
3.6 Variabel Penelitian.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Jumlah Daun	25
4.2 Umur Berbunga	31
4.3 Total Berat Buah Persampel	32
4.4 Rata-rata Panjang Buah Persampel	36
4.5 Total Berat Buah Perplot	40
4.6 Berat Basah Brangkasan Pertanaman.....	45
4.7 Berat Kering Brangkasan Pertanaman	47

V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis Hara Kompos Kirinyuh	9
2. Analisis Hara Kompos <i>Azolla</i>	12
3. Hasil Analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan	24
4. Pengaruh dosis kompos kirinyuh azolla terhadap variabel jumlah daun tanaman pare.....	25
5. Pengaruh dosis kompos kirinyuh azolla terhadap total berat buah persampel pada tanaman pare.....	32
6. Pengaruh dosis pupuk P (SP-36) terhadap total berat buah persampel pada tanaman pare.....	33
7. Pengaruh dosis kompos kirinyuh azolla terhadap rata-rata panjang buah persampel pada tanaman pare.....	36
8. Pengaruh dosis pupuk P (SP-36) terhadap rata-rata panjang buah persampel pada tanaman pare	37
9. Pengaruh dosis kompos kirinyuh azolla terhadap total berat buah perplot pada tanaman pare	40
10. Pengaruh dosis pupuk P (SP-36) terhadap total berat buah perplot pada tanaman pare.....	42
11. Interaksi antara perlakuan dosis kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap berat basah brangkasan tanaman pare.....	45
12. Interaksi antara dosis kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap berat kering brangkasan tanaman pare.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengaruh Dosis Pupuk P Terhadap Jumlah Daun	29
2. Interaksi antara perlakuan kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap parameter jumlah daun pare.....	30
3. Pengaruh Dosis Kompos Kirinyuh Azolla terhadap Umur Berbunga....	31
4. Interaksi antara perlakuan kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap parameter total berat buah persampel.....	35
5. Interaksi antara perlakuan kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap parameter rata-rata panjang buah persampel.....	39
6. Interaksi antara perlakuan kompos kirinyuh azolla dan pupuk P (SP-36) terhadap parameter total berat buah perplot.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lay out penelitian	58
2. Jumlah Daun 1 Minggu Setelah Tanam	59
3. Jumlah Daun 2 Minggu Setelah Tanam	60
4. Jumlah Daun 3 Minggu Setelah Tanam	61
5. Umur Berbunga.....	62
6. Total Berat Buah Persampel.....	63
7. Rata-rata Panjang Buah Persampel	64
8. Total Berat Buah Perplot.....	65
9. Berat Brangkasan Basah	66
10. Berat Brangkasan Kering	67
11. Dokumentasi Penelitian	68
12. Analisa Tanah.....	74
13. Analisa Kompos Kirinyuh	75
14. Analisa Kompos Azolla	76



FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI–TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos
104

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andre Budi Waskito

NIM : 1210311039

Program Studi : Agoteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Formulasi Kompos Kirinyuh Azolla dengan Penambahan Pupuk P Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L)” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, dan pabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepenuhnya dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 02 Maret 2016

Penulis,

Andre Budi Waskito



FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI-TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos
104

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ **Data Pribadi**

Nama	: Andre Budi Waskito
Tempat, tanggal lahir	: Banyuwangi, 25 Juli 1991
Jenis Kelamin	: Laki-laki
NIM	: 1210311039
Program Studi	: Agroteknologi
Agama	: Islam
Alamat	: Wadungdollah RT/RW 02/01 Genteng, Banyuwangi
No. Handphone	: 081332605808
E-mail	: akaa_akatsuki2@yahoo.com
Nama Ayah	: Bambang Budi Suhartono
Nama Ibu	: Irma Rendra Winarti



➤ **Riwayat Pendidikan**

TK Santa Theresia	: Berijazah Tahun 1998
SDK Pembina Genteng	: Berijazah Tahun 2004
SMPK Santa Maria	: Berijazah Tahun 2007
SMAN 1 Genteng	: Berijazah Tahun 2010
D1 Wearnes Education Center	: Berijazah Tahun 2011

Jember, 02 Maret 2016

Penulis

Andre Budi Waskito

DAFTAR PUSTAKA

- Agustamar, 2000. *Pengaruh Bahan Organik dan Takaran Pupuk N,P dan K terhadap Serapan Hara dan Pertumbuhan Tanaman Pisang Raja Sereh dan Cavendish di Lahan Kritis*. Thesis Magister Pertanian PPs Unand Padang.
- Amir, Lukman, Arlinda P.S, Fatma Hiola, dan Oslan Junaidi. 2012. *Ketersediaan Nitrogen Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (Amaranthus tricolor L.) yang diperlakukan dengan Pemberian Pupuk Kompos Azolla*. Univ. Negeri Makassar.
- Anggriawan, Rendy. 2015. *Pemberian Amelioran Bokashame terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah Entisol serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Edamame (Glycine max (L) meriil)*. Fak. Pertanian. Univ Muhammadiyah Jember.
- Badrudin, Ubud, Syakiroh Jazilah, Ari Setiawan. 2008. “*The Increase of Cucumber Production (Cucumis sativus L.) Through Time of Pruning and Phosphate Fertilizer*”. Fakultas Pertanian; Univ Pekalongan.
- Cairs, M. 1994. *Kirinyuh inulifolium Noxious Weed or Multi Purpose Chrub*. Research Associate Internasional Center for Research on Agroforestry (ICRAF). Forest Research and Development Center Bogor.
- Danamik, Junaidi. 2009. *Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (Chromolaena odorata.L.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (Zea mays L.)*. Universitas Sumatra Utara: Medan.
- Daryono, H. Dan Z. Hamzah. 1979. *Studi Mengenai Gulma Kirinyuh (Odoratum. L) yang Terdapat di Hutan Jati (Tectona grandis)*. Dalam Laporan Lembaga Penelitian Hasil Hutan Bogor.
- Dewani, M. 2000. *Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata. L) Varietas Walet dan Wongsorejo*. Agrista. V(12): 01.p.18 – 23.
- Fauziah, Elly. 2010. *Efek Antipiretik Ekstrak Daun Pare (Momordica Charantia.l) Pada Tikus Putih Jantan*. Fak. Kedokteran. Univ Sebelas Maret Surakarta.

- Fefiani, Yusri dan Wan Arfiani Barus. 2014. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L) Akibat pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa*. Fak. Pertanian. Univ. Muhammadiyah Sumatra Utara dan Univ. Amir Hamzah Medan.
- Floriviyanti, Sasa. 2012. *Pemanfaatan Biomassa Gulma Tithonia dan Kirinyu Sebagai Sumber Pupuk Organik dalam Perbaikan Sifat Fisik dan Kimia Tanah*. (www.google.co.id). Diakses pada tanggal 17 Maret 2015).
- Gardner, F. P., R. B Pearce dan R. L. Mithchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia, Jakarta (diterjemahkan oleh : H. Susilo, Subiyanto dan Handayani).
- Gautam, D.S., Gautam, S.S., Viswakarma, S.K., Yadav, N.S., 2013. *Effect of Differents Levels of Nitrogen and Phosphorus on Growth, Yield and Quality of Spine Gourd (Momordica dioica Roxb)*. Technofame A- Journal Multidisciplinary Advance Research.
- Hakim Nurhajati dan Agustian. 2003. “*Pemanfaatan gulma Kirinyuh sebagai sumber bahan organik untuk tanaman sawo pada lahan kritis di kecamatan rambatan Kabupaten Tanah Datar*”, Laporan Akhir Pelaksanaan Kegiatan Penerapan IPTEKS. LPM.Unand, Padang.
- Hari, A. J Soeseno Hardjoloekito. 2009. *Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max, L.) pada Tanah Latosol*. Univ. Soerjo Ngawi.
- Hasbi,H ,A.N. Akhmad. dan B. Tripama.2008. Karakteristik *Azolla* asal eks keresidenan Besuki,distribusi,dekomposisi dan simbiosenya dengan Cyanobakteria (*Anabaena azolla*) (*Penyingkapan mekanisme reaksi ketersediaan N-Azolla pada padi sawah: Studi kasus persawahan kabupaten Jember, Bondowoso dan Banyuwangi*). Jur. Agritop. UMJ.Jember.
- Hasbi, H. 2012. *Azolla:potensi,mafaat, dan Peluang dalam Pertanian Berkelanjutan*. Edisi Pertama.UMJ:Jember.
- Hasnelly. 2001. *Kontribusi N tanaman Kirinyuh (Kirinyuh odoratum) terhadap pertumbuhan tanaman jagung yang dirumut dengan ¹⁵N*. Thesis Magister Pertanian PPs Unand Padang.

- Hernawati, 2010. *Potensi Buah Pare (Momordica Charantia.L) Sebagai Herbal Artifertilitas*. FKIP. Biologi. Univ Pendidikan Indonesia.
- Jumakir. 2012. *Teknologi Budidaya Paria dalam Pot*. Balai Pengkajian teknologi pertanian (BPTP): Jambi.
- Jumini, Hasinah HAR, dan Armis. 2012. “*Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (Cucumis sativus. L)*”. Fak. Pertanian. Univ. Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- Kamel, Ayman, S. EL-Gengaihi, S. Hendawy. 2007. *Effect of Nitrogen and Pottassium Fertilization on the Yield and Quality of Momordica charantia Fruits*. Dep. Of Medicinal and Aromatic Plants, Cairo. Egypt
- Kasno, A. Setyorini dan E. Tuberkih, 2006. *The Effect of Phosphate Fertilizer on Soil Productivity of Inceptisols and Ultisols*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Kilic, Ozlem Gurbuz, Yuksel Tuzel, Hale Duyar, Golgen Bahar Oztekin, Dilek Anac, Nilgin Madanlar, Zeynep Yoldas. 2013. *Effects of Winter Green Manuring on Organic Cucumber Production in Unheated Greenhouse Conditions*. Fac of Agriculture. Ege University. Turkey
- Kismanto, J dan M. Ovy Yulia, 2013. “*Kabar Gembira Untuk Penderita HIV/AIDS dari Pahitnya Bitter Melon (Pare)*”. Fak. Keperawatan. STIKes Kusuma Husada Surakarta.
- Kristiawan, Beny.2011. *Budidaya Tanaman Pare Putih (Momordica Charantia.L) di Aspakusa Makmur UPT Usaha Pertanian Teras Boyolali*. Fak. Pertanian. Univ Sebelas Maret Surakarta.
- Mariod. A. A, Osman Samia Yagoub, Wigdan Mohamed Ali Ahmed. 2011. *Effect of Urea, NPK and Compost on Growth and Yield of Soybean (Glycine max L.) in Semi Arid Region Of Sudan*. Agronomy Departement. Sudan University of Science and Technology.
- Maryam, Tatary, Salehabadi Ghasem and Azimzadeh Seyed Morteza, 2014. *Effects of Organic Fertilizers on Cucumber (Cucumis sativus) Yield*. Dep of Agronomy. Islamic Azad University, Iran.

- Mua'mal, Ahmad. 2015. *Efektivitas Waktu Aplikasi dan Pemberian Berbagai Kompos Azolla (Azolla. Sp) Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Jagung (Zea mays)*. Fak. Pertanian. Univ Muhammmadiyah Jember.
- Momin Mohammad Abdul. 2007. "Effect of Growth Regulators and Fertilizer Management Practices On The Flowering, Fruit Set and Yield of Bitter Gourd (*Momordica charantia* L.)". Departement of Horticulture and Postharvest Technology, Sher-E-Bangla Agricultural. University Dhaka-1207.
- Naid, Tadjuddin, Andi Muflihunna, Intan.2012. *Analisis Kadar B-Karoten pada Buah Pare (*Momordica Charantia.L*) Asal Ternate Secara Spektrofotometri UV-VIS*. Fak. Farmasi. Univ Hasanudin Makassar.
- Pasaribu, Eko Andi, 2009. *Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Azolla (Azolla spp.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (Brassica oleraceae Var. Acephala DC.)*. Fak. Pertanian Univ. Sumatra Utara.
- Purnawati, Yuliesi. 2001. *Upaya Perbaikan Kesuburan Tanah dengan Pupuk Hijau dan Mikoriza untuk Tumpang Sari Tanaman Kapuk (*Ceiba petandra*) dan Lada (*Piper Ningrum*) pada Lahan Kritis*. Tesis Magister Pertanian PPs Unand Padang
- Ramli. 2014. *Efisiensi Penggunaan Pupuk Buatan dan Pukan Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.)*. Fak. Pertanian. Univ. Tamansiswa. Padang.
- Reddy, P. K and P. V. Rao. 2004. *Growth and Yield of Bitter Gourd (*Momordica charantia* L.) as Influenced by Vermicompost and Nitrogen Management Practices*. Indian J. Res. 32(3): 15 - 20
- Remison. U. Samson and Ehiokhilen Kevin Eifediyi. 2010. *The Effects of Inorganic Fertilizer on The Yield of Two Varieties of Cucumber (*Cucumis sativus* L.)* Dep. Of Crop Science. Ambrose Alli University, Ekpoma, Nigeria.

Sarno, 2009. *Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Caisim*. Jurnal Tanah Tropika. Vol 14 no. 3.211-219

Setyorini, D, A. Kasno dan E. Tuberkih. 2006."*Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Produktivitas Tanah Inceptisol dan Ultisol*". Balai Penelitian Tanah, Bogor.

Subhan, N. Nurtika dan N. Gunadi. 2009. "*Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15 – 15 – 15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau*". Balitsar, Bandung.

Sumarni, N, Rosliani, R, dan Y. Hilman. 2006. "*Pemupukan Fosfat Alam, Pupuk Kandang Domba, dan Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun pada Tanah Masam*". Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.

Sobar, Darana. 2006. *Aktivitas Alelopati Ekstrak Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata) dan saliara (Lantana camara) terhadap Gulma di Pertanaman Teh (Camellia sinensis)*. Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung.

Waskito, Andre.B. 2015. *Pengujian Formulasi Kompos Kirinyuh Azolla Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L)*. Fak. Pertanian. Univ Muhammadiyah Jember. (**Tidak Dipublikasikan**)

Zuhri, Amin.2009. *Pemupukan Sp36 pada Lahan Regosol Bereaksi Masam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Tanah (Arachis Hypogea.L)*. Fak. Pertanian. Univ Trunojoyo.