

**EFISIENSI PUPUK KOMPOS AZOLLA (*Azolla microphylla*)
DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh
Wahyu Khusnul Mawahib
NIM : 1510311009

Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFISIENSI PUPUK KOMPOS AZOLLA (*Azolla micropylla*) DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* ”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan 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 ucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini.
2. Ir. Hudaini Hasbi, MSc. Agr., dan Ir. Bagus Tripama, MP selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi dengan baik dan penuh kesabaran.
3. Seluruh dosen Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan pengajaran dan juga ilmu dengan penuh keikhlasan sehingga saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.
4. Ayah dan Ibu yang telah merawat, membesarkan, mendidik dan membimbing saya serta tidak henti-hentinya mendoakan dan mendukung dalam penelitian ini.
5. Glance Jzva Winryz yang sudah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, memberikan semangat dan motivasi.
6. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2015 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 28 Oktober 2019

Penulis,

Wahyu Khusnul Mawahib

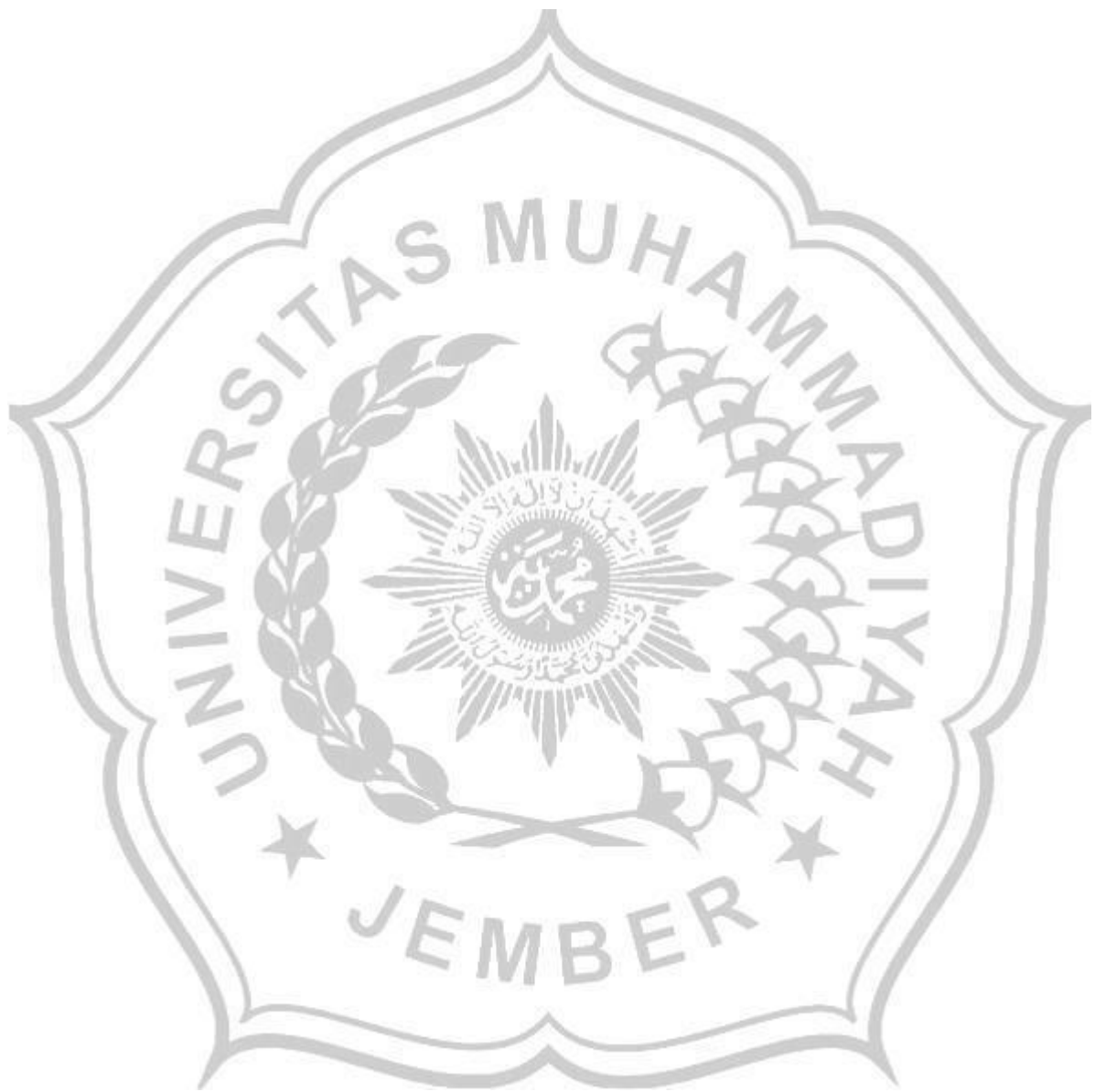
NIM. 1510311009

DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ix
RIWAYAT HIDUP PENELITI	x
INTISARI	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Keaslian Penelitian.....	5
1.5 Luaran Penelitian.....	6
1.6 Kegunaan Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Botani Umum Tanaman Padi.....	7
2.2 Padi Varietas Ciherang	8
2.3 Morfologi tanaman Padi.....	8
2.3.1 Gabah.....	8
2.3.2 Akar.....	9
2.3.3 Daun.....	9
2.3.4 Batang.....	10
2.3.5 Bunga Dan Malai	11
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Padi	11
2.4.1 Iklim.....	11
2.4.2 Tanah	11

2.5	Tanaman Azolla	12
2.5.1	Klasifikasi Tanaman Azolla	12
2.5.2	Deskripsi Tanaman Azolla.....	13
2.5.3	Morfologi Tanaman Azolla	14
2.5.4	Manfaat Azolla	15
2.5.5	Kelemahan Azolla	15
2.6	Pupuk Kompos Azolla	16
2.7	Pupuk NPK	17
2.8	Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN		
3.1	Waktu dan Tempat	18
3.2	Bahan dan Alat.....	18
3.3	Rancangan Percobaan	18
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1	Perbanyakkan Azolla	20
3.4.2	Pembuatan Kompos Azolla	20
3.4.3	Pengolahan Tanah	20
3.4.4	Analisis Tanah.....	21
3.4.5	Pembibitan Tanaman Padi	21
3.4.6	Penanaman	21
3.4.7	Pemeliharaan	21
3.5	Variabel Pengamatan	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Tinggi Tanaman	25
4.2	Jumlah Anakan Total	32
4.3	Jumlah Anakan Produktif	36
4.4	Berat Gabah Per Rumpun	40
4.5	Berat Gabah Per Plot	43
4.6	Berat Berangkas Basah	47
4.7	Berat Berangkas Kering	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	55

5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1.Rangkuman Hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan.....	24
2.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis pupuk kompos azolla terhadap tinggi tanaman 45 hst	26
3.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis Pupuk NPK terhadap tinggi tanaman umur 30 hst.	28
4.Hasil analisis jarak berganda dosis pupukNPK terhadap tinggi tanaman 60 hst.....	29
5.Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara dosis kompos azolla dan dosis pupuk NPKterhadap tinggi tanaman15 dan 30 hst	30
6.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis pupuk kompos azolla terhadap jumlah anakan total.....	32
7.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis pupuk kompos azolla terhadap jumlah anakan produktif.....	37
8.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis pupuk kompos azolla terhadap berat gabah per sampel.....	40
9.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis pupuk NPK terhadap berat gabah per sampel.....	41
10.Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara dosis pupuk kompos azolla dan dosis pupuk NPK terhadap berat gabah per sampel	42
11.Hasil analisis jarak berganda Duncan dosis kompos azolla terhadap jumlah gabah per plot.....	44
12.Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara dosis pupuk kompos azolla dan dosis pupuk NPK terhadap berat gabah per plot	46
13.Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara dosis pupuk kompos azolla dan dosis pupuk NPK terhadap berat berangkasan basah	49
14.Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara dosis pupuk kompos azolla dan dosis pupuk NPK terhadap berat berangkasan kering.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Rata-rata tinggi tanaman 15,30, dan 60 hst dengan perlakuan pupuk kompos azolla.....	25
2. Rata-rata tinggi tanaman umur 15 dan 45 hari setelah tanam hst pada perlakuan pupuk NPK.....	27
3. Rata-rata tinggi tanaman umur 45 dan 60 dengan interaksi perlakuan pupuk kompos azolla dan pupuk NPK	31
4. Rata-rata jumlah anakan total dengan perlakuan dosis pupuk NPK.....	34
5. Rata-rata jumlah anakan total dengan interaksi perlakuan dosis pupuk kompos azolla dan pupuk NPK.....	35
6. Rata-rata jumlah anakan produktif dengan perlakuan dosis pupuk NPK.....	38
7. Rata-rata jumlah snakan produktif dengan interaksi perlakuan dosis pupuk kompos azolla dan pupuk NPK	39
8. Rata-rata berat gabah per plot dengan perlakuan dosis pupuk NPK	45
9. Rata-rata berat berangkasan basah tanaman dengan perlakuan dosis pupuk kompos azolla.....	47
10. Rata-rata berat berangkasan basah tanaman dengan perlakuan dosis pupuk NPK.....	48
11. Rata-rata berat berangkasan kering tanaman dengan perlakuan dosis pupuk kompos azolla.....	51
12. Rata-rata berat berangkasan kering tanaman dengan perlakuan dosis pupuk NPK	52
13 Lay Out penelitian.....	64
14. Dokumentasi pembuatan pupuk kompos azolla.....	76
15. Dokumentasi penyemaian benih padi.....	76
16. Dokumentasi pembuatan plot	77
17. Dokumentasi tanaman umur 20 Hst.....	77
18. Dokumentas tanaman umur 50 Hst.....	77
19. Dokumentasi tanaman umur 90 Hst.....	78
20. Dokumentasi tanaman umur 110 Hst	78
21. Dokumentasi hama wereng coklat	78
22. Dokumentasi berat gabah	79
23. Dokumentasi berat berangkasan basah	79
24. Dokumentasi berat berangkasan kering.....	79
25. Dokomentasi analisa pupuk kompos aolla.....	80
26. Dokumentasi hasil analisis tanah.....	81
27. Dokumentasi curah hujan	82
28. Dokumentasi produksi gabah	83
29. Dokumentasi deskripsi varietas ciherang	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Hamanan

1.Lay Out Penelitian	64
2.Tinggi Tanaman 15 hst	65
3.Tinggi Tanaman 30 hst	66
4.Tinggi Tanaman 45 hst	67
5.Tinggi Tanaman 60 hst	68
6. Jumlah Anakan Total	69
7. Jumlah Anakan Produktif	70
8. Berat Gabah Per Sampel	71
9. Berat Gabah per Plot.....	72
10. Berat Brangkasan Basah	73
11. Berat Brangkasan Kering	74
12. Dokumentasi pembuatan pupuk kompos azolla	76
13 Dokumentasi pembuatan pupuk kompos azolla	76
14. Dokumentasi penyemaian benih padi	76
15. Dokumentasi pembuatan plot	77
16. Dokumentasi tanaman umur 20 Hst	77
17. Dokumentasi tanaman umur 50 Hst	77
18. Dokumentasi tanaman umur 90 Hst	78
19. Dokumentasi tanaman umur 110 Hst	78
20. Dokumentasi hama wereng coklat	78
21. Dokumentasi berat gabah	79
22. Dokumentasi berat berangkasan basah	79
23. Dokumentasi berat berangkasan kering	79
24. Dokumentasi analisa pupuk kompos aolla	80
25. Dokumentasi hasil analisis tanah	81
26. Dokumentasi curah hujan	82
27. Dokumentasi produksi gabah	83
28. Dokumentasi deskripsi varietas ciherang	84

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1995. *Morfologi Padi*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Achmad M.F., Abdullah B., dan Kartaatmadja S. 2001. Peran padi indonesia sebagai sumber daya genetik padi modern. Dalam Syam M., Sadjad S., dan Hermanto (Eds). Prosiding diskusi panel dan pameran budaya padi. Surakarta; 28 Agustus 2001.
- Amelia prasetyorini. 2018. Evaluasi perubahan iklim dan pengaruhnya terhadap musim tanam dan produktivitas tanaman jagung (*zea mays l.*) Di kabupaten malang. Skripsi. Jurusan budidaya pertanian. Fakultas pertanian. Universitas brawijaya.
- Anonim. 2007. Metode Resmi Analisis Asosiasi Analisis Analitik Resmi. Asosiasi Analisis Analitik Resmi (AOAC). Washington DC.
- Arizal, A. (2011). Kandungan Nitrogen (N) pada *Azolla pinnata* yang Ditumbuhkan dalam Media Air dengan Kadar P yang Berbeda. *Skripsi. Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Astiningrum, M. 2005. Manajemen Persampahan, *Majalah Ilmiah Dinamika Universitas Tidar Magelang* 15 Agustus 2005. Magelang 8 hal
- Badan Pengendalian Bimas. 1990. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayuran. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bahrin, A. 2012. Pengaruh Bahan Organik Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*). *Agroteknos*, 2(2) : 69-76
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Hama Walang Sangit. BB Padi Sukamandi. Subang Jawa Barat.
- Chang, T. T., dan E. A. Bardenas. 1976. Karakteristik morfologi dan varietal dari riceplant. *Buletin Teknis 4. Intl. Institut Penelitian Padi, Filipina*
- Darman S, Fathurrahman 1997. Tingkat Serapan dan Aras Kritis P. *IlmuIlmu Pertanian Agroland*. 16(3) : 36-42.
- De Datta, S. K. (1981). Principles and practices of rice production. *Int. Rice Res. Inst..*
- Dewi, D. P. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan *Azolla MICROPHYLLA* Dan Konsentrat Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio. L*) (Doctoral dissertation).
- Dewi, T., & Hindersah, R. (2009). Konsentrasi kadmium dan timbal di tanaman mendong yang ditanam di tanah sawah dengan aplikasi azotobacter dan arang aktif. *Agrikultura*, 20(3).

- E. Kaya. 2013. Pengaruh Kompos Jeramin Pupuk NPK terhadap N- Tersedia Tanah Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon, 97233
- Etikawati, Nita, and Jutono Jutono. (2000). "Population Dynamics of Biota on the Roots of *Azolla microphylla* Kaulfuss." *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 1.1
- Ferina Rosiana, 2013. Aplikasi Kombinasi Kompos Jerami. Kompos azolla dan Pupuk Hayati Untuk Meningkatkan Jumlah Populasi Bakteri Penambat Nitrogen dan Produktifitas Tanaman Padi Berbasis Ipat-Bo
- Firmansyah, Dwi P., Soenaryo, dan Seyon Yudo. 2012. Pengaruh Pemberian Berbagai Azolla Dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *Saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol.1 no 4. Jurusan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
- Fitri, H. (2009). Uji adaptasi beberapa varietas padi ladang (*Oryza sativa L.*). *Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Ladang (Oryza sativa L.)*.
- Fitri, H. (2009). Uji adaptasi beberapa varietas padi ladang (*Oryza sativa L.*). *Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Ladang (Oryza sativa L.)*.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya-(Physiology of Crop Plants). *Ul-Press. Jakarta*.
- Gembong Tjitrosoepomo. 1994. Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gunawan Iwan dan Kartina Raida 2012. Substitusi Kebutuhan Nitrogen Tanaman Padi Sawah oleh Tumbuhan Air Azolla (*Azolla pinnata*). Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Negeri Lampung.
- Gurung, S., B.N. Prasad. 2005. *Azolla And Cyanobacteria (Bga): Potential Biofertilizers For Rice*. Scientific World
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Penerbit Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Handayanto, E., and S. Ismunandar. "Seleksi bahan organik untuk peningkatan sinkronisasi nitrogen pada ultisol, Lampung." *Habitat* 11.109 (1999): 37-44p.
- Hapsari, A.Y. 2013. Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob. Sripsi. Surakarta: UMS.

- Hapsari,Oki N.2013.*Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Azolla sp Terhadap Serapan Nitrogen,Phospor,Biomassa Kering Dan Percepatan pempungan Tanaman Mentimun(Cucumis Satifus L)* Peelitian Skripsi.Semarang : Fakultas Pendidikan matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP PGRI.Semarang.
- Hardjodinomo, Soekirno. 1987. Bertanam Padi. Bina Cipta. Bandung.
- Hardjowigeno, Sarwono, and M. Luthfi Rayes. *Tanah Sawah*. Bayumedia, 2005.
- Hasbi, Hudaini., 2012.”Azolla: potensi, mafaat, dan Peluang dalam Pertanian Berkelanjutan”. Edisi Pertama.UMJ: Jember.
- Hasbi,Hdaini.,2005.Identifikasi Dan Aplikasi Strain Azolla Asal Bondoeoso Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah(*Oryza sativa L*)Fakultas Pertanian.Unifersitas Muhammadiyah Jember.
- Husna Nugrahapraja, 2008. Pertumbuhan Tanaman Air Azolla pinnata R. Br. (Mat Lele) pada Medium Pertumbuhan Berbeda. Skripsi (2008), Program Studi Sarjana Biologi SITH. ITB Bandung.
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). Jurnal Jurusan Agroteknik. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol 9 Hal 2-7.
- Ichsan Al Amri, Thuti, Islan. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Majemuk Pada Berbagai Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Pre-Nursery
- Idris ABD Rachman. 2008. Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung Manis dan Ubi Jalar Di Inceptor Ternate.Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Illa Maurilla, Mukarlina, Rahmawati. 2017. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis L.*) pada Tanah Gambut dengan Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Kambing. Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura
- Karim Makarim dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukabumi. Subang
- Khan, M. Manzoor. 1983. A primer on Azolla production and utilization in agriculture. Jointly published by: University of the Philippines at Los Banos (UPLB); Philippine Council for Agriculture and Resources Research and Development (PCARRD); Southeast Asiann Regional Center for Graduate Study and research in Agriculture (SEARCA).

- Lumpkin, Thomas A., and Donald L. Plucknett. *Azolla as a green manure: use and management in crop production*. Westview Press, Inc., 1982.
- Makarim, A.K., Suhartik, E. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi [Internet].
- Marpaung S., Y. Parto., E. Sodikin., Safriyani E., Purwaningsih, dan Herlinda S, 2013. Evaluasi kerapatan tanam dan metode pengendalian gulma pada budidaya padi tanam benih langsung di lahan sawah pasang surut. *J. Lahan Sub optimal* 2:93-99.
- Masdar. 2007. Interaksi jarak tanam dan jumlah bibit per titik tanaman pada sistem intensifikasi padi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. *Jurnal Akta Agrosia*, Edisi Khusus (1): 9298.
- Meliala, J.H.S., N. Basuki, dan A. Seogianto. 2016. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma Terhadap Perubahan Fenotipik Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). *Produksi Tanaman*, 4(7): 585-594.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Nikmah, K., & Musni, M. (2019). Peningkatan kemampuan serapan nitrogen (n) tanaman padi (*oryza sativa* l.) Melalui mutasi gen secara kimiawi. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 17(1), 1-20.
- Nugroho, B. W., Edrada, R. A., Wray, V., Witte, L., Bringmann, G., Gehling, M., & Proksch, P. (1999). An insecticidal rocaglamide derivatives and related compounds from *Aglaia odorata* (Meliaceae). *Phytochemistry*, 51(3), 367-376.
- Pertanian, B. B. L. S. L., Penelitian, B., & Pertanian, P. (2006). *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*. Bogor, Jawa Barat: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Pirngadi, K., and S. Abdurachman. "Pengaruh Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah." *Jurnal Agrivior. Fakultas Pertanian dan Kehutanan Unhas. Makasar.*(2) 4 (2005)
- Rahma, A. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica Chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var. *Saccharata*). Laporan Penelitian. Universitas Diponegoro.
- Rahmatika, Widyana. "Pengaruh persentase N (*Azolla* dan Urea) terhadap hasil panen tanaman padi (*Oryza sativa* L.) serta kadar protein dan nitrat pada beras." (2009):
- Resurreccion, Adoration P., et al. "Effect of temperature during ripening on grain quality of rice." *Soil science and plant nutrition* 23.1 (1977): 109-112.
- Salikin, K. A. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Setyani, Y.H., S. Anwar, dan W. Slamet. 2013. Kataristik Fotosintetik dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalia (*Medicago sativa*) pada Tinggi Pemotongan dan Pemupukan Nitrogen yang Berbeda. *Animal Agriculture*, 1(2): 86-96.

- Setyorini, D., R. Saraswati dan E. K. Anwar.2006. 2. Kompos. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Indonesia. Online; <[http:// balittanah. litbang.deptan. go. id /dokumentasi /buku/pupuk /pupuk 2.pdf](http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk%20.pdf)> (Diakses tanggal 3 Agustus 2012)
- Simanungkalit RDM, Suriadikarta DA, Saraswati R, Setyorini D, Hartatik. W. 2006. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Organic Fertilizer And Biofertilizer*. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Sudirman, S. P., & Iwan, A. (2000). *Mina Padi. Budidaya Ikan Bersama Padi*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Sumenda, L., H.L. Rampe, dan F.R. Mantiri. 2011. Analisis Kandungan Klorofil Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) pada Tingkat Perkembangan Daun yang Berbeda. *Biologos*, 1(1): 20-24.
- Supartha, I. N. Y., Wijana, G. E. D. E., & Adnyana, G. M. (2012). Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(2), 98-106.
- Suprihatno, Bambang, et al. "Deskripsi varietas padi." *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang* 114 (2010).
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5. .
- Sutanto, R. 2006. *Penerapan Pertanian Organik (Pemasarakatan dan Pengembangannya)*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Sutedjo, M.M. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 23-24.
- Suwandi, 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budidaya Sayuran berkelanjutan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*
- Syakir, M dan Gusmaini 2012. Pengaruh Penggunaan Sumber Pupuk Kalium Terhadap Produksi Dan Mutu Minyak Tanaman Nilam. *Littri*, 18(2) : 60-65.
- Tardiansyah , Mulya. 2013. "Aplikasi Pemberian IAA Alami Dalam Uji Sistem Ratoonnisasi Terhadap Produksi Dan Viabilitas Benih Padi Generasi F1". Program Studyteknik Produksi Benih Jurusan, Produksi Pertanian, Politeknik Jember
- Tarigan. T, Sudiarso dan Respati. 2002. Studi Tentan Dosis dan Macam Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Agrivita* 24(1) : 52-56.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Umum Dasar-Darasar Taksonomi Tumbuhan* Yogyakarta : UGM Press.

- Utami, S.N. dan Handayani, S. 2003. Sifat kimia Entisol pada sistem pertanian organik. Ilmu Pertanian 10 (2), 63-69
- Vergan, S. V., 1985. *Tanaman Padi*. Terjemahan Dewan Redaksi Bharata. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Yoshida, S. 1981. Dasar Ilmu Tanaman Padi. Los Banos (PH): Institut Penelitian Beras Internasional
- Yoshida, S. 1981. Dasar Ilmu Tanaman Padi. Los Banos (PH): Institut Penelitian Beras Internasional
- Yuliarti, Nurheti. "1001 cara menghasilkan pupuk organik." Andi. Yogyakarta (2009)
- Zakariah, M. Askari. 2012. Pengaruh Dosis Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serta Kecernaan Hijauan Jagung. Penelitian disertai. Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada Yogyakarta

