Volume 8 Nomor. 4 Januari 2015

ISSN 1907-1256

JURNAL ILMIAH

Agrosains Tropis

JIAT

**FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

JIAT	Volume 8	Nomor 4	Hal. 163 - 203	Gorontalo Januari 2015	ISSN 1907 - 1256
------	----------	---------	----------------	---------------------------	---------------------

JIAT
JURNAL ILMIAH AGROSAINS TROPIS
ISSN 1907-1256

Volume 8, Nomor 4, Januari 2015, hlm 163-203

=====

Terbit tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September; mulai Jilid 6; dalam satu jilid ada enam nomor. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian di bidang pertanian, peternakan dan perikanan. Artikel telaah (review article) dimuat atas undangan. ISSN 1907-1256.

Ketua Penyunting

Sri Sukmawaty Zainuddin

Sekretaris

Amelia Murtisari

Penyunting Pelaksana

Mahludin Baruwadi (UNG)

I.G.A.A. Abrawati (UNUD)

Arsyad (UNHAS)

Moh. Ikbal Bahuwa (UNG)

Hayatiningsih Gubali (UNG)

Asda Rauf (UNG)

Muh. Mukhtar (UNG)

Ellen J. Saleh (UNG)

Zainudin Antuli (UNG)

Purnamaningsih Maspeke (UNG)

Penyunting Pelaksana

Nurmi

Abd. Hamid Arsyad

Yoyanda Bait

Yuriko Boekoesoe

Redaksi dan Layout

Laode Muhamad Yusuf

Ramlah Djabar

Alamat Penyunting dan Tata Usaha : Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Gedung Lab Terpadu Lantai 1, Jln Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128 Telp 0435-821125 fax 0435-821752 e-mail : agrosains@ung.ac.id.

JURNAL ILMIAH AGROSAINS TROPIS diterbitkan sejak Januari 2006 oleh Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik diatas kertas HVS kuarto spasi 1,5 sepanjang lebih kurang 20 halaman dengan format seperti tercantum pada halaman belakang ("Pedoman bagi Calon Penulis JIAT"). Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah dan tata cara lainnya.

Dicetak di Percetakan Universal Press. Isi diluar tanggung jawab Percetakan

JIAT
JURNAL ILMIAH AGROSAINS TROPIS
ISSN 1907-1256

Volume 8, Nomor 4, Januari 2015, hlm 163-203

=====

DAFTAR ISI

- Analisis Fungsi Produksi dan Skala Ekonomi Usahatani Tebu di Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo** 163-169
Yuriko Boekosoe, Supriyo Imran
- Pemanfaatan Tepung Keong Mas Sebagai Substitusi Tepung Ikan Dalam Ransum Terhadap Performa Dan Produksi Telur Puyuh** 170-176
Srisukmawati Zainudin, Syahrudin
- Metode Penyuluhan Pertanian Pada Petani Padi Sawah di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo** 177-183
Yanti Saleh
- Keragaan Pertumbuhan Padi Sawah (*Oriza sativa* L.) Pada Pola Tanam Jajar Legowo 4:1 Dengan Perlakuan Pupuk Eceng Gondok** 184-192
Dewa Oka Suparwata
- Karakteristik Fisik Karaginan Dari Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Pada Umur Panen Yang Berbeda** 193-198
Asri Silvana Naiu
- Identifikasi Asam Glutamat Bebas Pada Daun Sokai Segar (*Albertisia papuana* Becc.)** 199-203
Eva Mayasari, Supriyadi, Umar Santoso

KERAGAAN PERTUMBUHAN PADI SAWAH (*Oriza sativa* L.) PADA POLA TANAM JAJAR LEGOWO 4:1 DENGAN PERLAKUAN PUPUK ECENG GONDOK

Dewa Oka Suparwata
email: dewaoka89_UMG@yahoo.com

Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Abstract : Rice classified into types of food such as rice crops provider. It the worst that happens is the growth phase of rice plants that are not good, so that farmers are reluctant to undertake the cultivation of rice in the paddy field because the soil conditions are not fertile, hard to be processed, the reduced availability of water in the soil, plant growth is slow, and the emergence of plant pests new. One way to do is to use organic fertilizer hyacinth. Based on this so that the purpose of this study was to look at the performance growth of rice plants with water hyacinth fertilizer use in paddy fields. The research was conducted in November 2014 through to January 2015, located in the village of Tulanaa, District Limboto, Gorontalo regency. Using a randomized block design (RAK) with a combination of four treatments, namely: (1) the untreated water hyacinth (PE0), (2) the treatment of water hyacinth + manure goat (PE1), (3) treatment of urea to 200 kg ha⁻¹ (PE2) and (4) the treatment of water hyacinth + urea 100 kg ha⁻¹ (PE3). Each treatment was repeated four times to obtain 16 experimental plots. Results showed: (1) Treatment PE1 (36.7 cm) height significantly affected the rice crop in week 3 compared with the treatment PE2 (32.7 cm) and PE3 (31.6 cm), but not significantly different with treatment PE0 (33.4 cm). While at Week 5 of treatment PE1 (75.4 cm) is also significantly affected plant height compared to PE0 (67.7 cm), PE2 (69.6 cm), and PE3 (66.5 cm), (2) Treatment PE1 (23 and 38 puppies) significantly affected the number of seedlings of rice at weeks 3 and 5 compared to the treatment PE0 (17 and 25 puppies), but not significantly different with treatment PE2 (19 and 37 tillers) and PE3 (21 and 38 tillers), and (3) treatment PE3 (WD = 2.9 and 3) significantly affected the rice leaf color at weeks 3 and 5 compared to the treatment PE0 (WD = 2.5 and 2.8), but not significantly different PE1 treatment (WD = 2.8 and 3) and PE2 (WD = 2.8 and 3).

Keywords: Growth of rice, Jajar legowo, Fertilizer hyacinth

Abstrak : Padi tergolong kedalam jenis tanaman penyedia pangan yaitu beras. Hal terparah yang terjadi adalah fase pertumbuhan tanaman padi yang tidak baik, sehingga petani enggan untuk melakukan budidaya padi di lahan sawah, sebab kondisi tanah yang tidak subur, keras untuk diolah, berkurangnya ketersediaan air dalam tanah, pertumbuhan tanaman lambat, dan munculnya organisme pengganggu tanaman baru. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan pupuk organik eceng gondok. Berdasarkan hal tersebut sehingga tujuan penelitian ini untuk melihat keragaan pertumbuhan tanaman padi dengan pemanfaatan pupuk eceng gondok pada lahan sawah. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan November 2014 sampai dengan Januari 2015, bertempat di Desa Tulanaa, Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi empat perlakuan, yakni: (1) tanpa perlakuan eceng gondok (PE₀), (2) perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing (PE₁), (3) perlakuan urea 200 kg ha⁻¹ (PE₂) dan (4) perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha⁻¹ (PE₃). Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 16 petak percobaan. Hasil menunjukkan: (1) Perlakuan PE₁ (36,7 cm) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada minggu ke 3 dibandingkan dengan perlakuan PE₂ (32,7 cm) dan PE₃ (31,6 cm), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₀ (33,4 cm). Sedangkan pada minggu ke 5 perlakuan PE₁ (75,4 cm) juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan PE₀ (67,7 cm), PE₂ (69,6 cm), dan PE₃ (66,5 cm), (2) Perlakuan PE₁ (23 dan 38 anakan) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada minggu ke 3 dan 5 dibandingkan dengan perlakuan PE₀ (17 dan 25 anakan), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₂ (19 dan 37 anakan) dan PE₃ (21 dan 38 anakan), dan (3) Perlakuan PE₃ (WD = 2,9 dan 3) berpengaruh nyata terhadap warna daun padi pada minggu ke 3 dan 5 dibandingkan dengan perlakuan PE₀ (WD = 2,5 dan 2,8), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₁ (WD = 2,8 dan 3) dan PE₂ (WD = 2,8 dan 3).

Kata Kunci : Pertumbuhan padi, Jajar legowo, Pupuk eceng gondok

Ketersediaan pangan dalam rangka dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan memenuhi kebutuhan makanan merupakan suatu seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. tantangan dewasa ini. Kebutuhan akan pangan Penyediaan pangan di Indonesia menitik berat-

kan pada kegiatan dibidang pertanian. Sektor pertanian merupakan salah satu bidang ilmu dalam memanajemen sumberdaya alam (SDA) secara efektif dan efisien dalam suatu lahan.

Lahan sawah merupakan pengelolaan tanah yang diperuntukkan umumnya dalam rangka pengembangan budidaya padi, dengan karakteristik terdapat pematang dan tergenang air. Meskipun terkadang dilakukan pergiliran tanam dengan tanaman lain seperti bawang merah, kacang hijau dan kedelai. Prasetyo, *et al.*, (2004) menjelaskan istilah tanah sawah bukan merupakan istilah taksonomi, tetapi merupakan istilah umum seperti halnya tanah hutan, tanah perkebunan, dan sebagainya. Tanah sawah dapat berupa tanah kering yang disawahkan atau tanah rawa-rawa yang dikeringkan dengan pembuatan irigasi. Menurut Subagyo, *et al.*, (2007), di Indonesia sawah sering dikategorikan menjadi tiga yaitu: (a) sawah beririgasi, (b) sawah tadah hujan, dan (c) sawah rawa (lebak dan pasang surut).

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis (BPP Teknologi, 2000). Padi tergolong kedalam jenis tanaman penyedia pangan yaitu beras. Tanaman padi dapat dibudidayakan pada lahan kering maupun lahan basah. Pertanaman padi dilahan basah/sawah sangat baik bila dilakukan dengan sistem jajar legowo. Penerapan sistem tanam jajar legowo nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

Di Gorontalo luas lahan sawah pada Tahun 2011 mencapai 29.182 ha, sedangkan tahun 2012 mencapai 31.265 Ha. Luas lahan sawah menurut penggunaannya terdiri dari sawah irigasi 25.033 Ha, sawah tadah hujan 5.949 Ha, sawah pasang surut 253 Ha, dan sawah lebak 30 Ha (BPS Provinsi Gorontalo, 2013).

Hal terparah yang terjadi adalah fase pertumbuhan tanaman padi yang tidak baik, sehingga petani enggan untuk melakukan budidaya padi di lahan sawah, sebab kondisi tanah yang tidak subur, keras untuk diolah, berkurangnya ketersediaan air dalam tanah, pertumbuhan tanaman lambat, dan munculnya organisme pengganggu tanaman baru. Keadaan demikian akan semakin menyudutkan dan merugikan petani lahan sawah. Faktor lain ialah kurangnya modal dan rendahnya pendidikan para

petani sehingga petani tidak dapat untuk menanggulangi permasalahan yang ada. Disamping itu pola pikir petani yang masih pragmatis dan instan, dengan selalu memberikan input saprodi kimia karena responnya dianggap lebih cepat tetapi tidak memperhitungkan residu yang ditimbulkannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam mensuplay hara tanah secara *sustainable* dan menjauhkan dari residu bahan toksik perusak tanah adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang difermentasi menjadi pupuk organik sebagai penyubur tanah.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman, fosil manusia dan hewan, kotoran hewan, dan batu-batuan organik yang terbentuk dari kotoran hewan selama ratusan tahun (Djaja, 2010). Pupuk organik dapat pula berupa pengomposan dari berbagai jenis tanaman/tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah eceng gondok. Tumbuhan eceng gondok merupakan jenis tanaman yang hidup di air dan akarnya tumbuh sampai di dasar. Di Gorontalo tumbuhan eceng gondok sangat banyak dijumpai dan keberadaannya tidak termanfaatkan. Menurut Rozaq dan Novianto (2010), dari hasil analisa kimia enceng gondok diperoleh bahan organik 78,47 %, C organik 21,23 %, N total 0,28 %, P total 0,0011 %, dan K total 0,016 %, sehingga enceng gondok bisa di manfaatkan sebagai pupuk organik, karena di dalam enceng gondok terpadat unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Dengan demikian, tumbuhan eceng gondok memiliki daya guna dalam mekanisasi suplay hara tanaman padi. Sebab eceng gondok merupakan bahan amelioran tanah yang dapat menyerap air dalam jumlah yang cukup banyak. Harapannya adalah dengan pemanfaatan pupuk eceng gondok kesuburan tanah akan lebih baik, serta ketersediaan air pada pertanaman padi dapat teresedia. Berdasarkan hal tersebut sehingga tujuan penelitian ini untuk melihat keragaan pertumbuhan tanaman padi dengan pemanfaatan pupuk eceng gondok pada lahan sawah.

KAJIAN TEORI Tanah Sawah

Tanah merupakan suatu sistem yang ada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya (lingkungan hidup atau

lingkungan lainnya). Tanah tersusun atas 5 komponen yaitu: (a) partikel mineral, (b) bahan organik, (c) air, (d) udara tanah, dan (e) kehidupan jasad renik (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2005). Lahan sawah merupakan lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang (galengan), saluran untuk menahan/menyalurkan air (Prihasto, 2013) (Gambar 1). Pengelolaan lahan sawah dicirikan oleh penggenangan air dalam budidaya tanaman. Pengetahuan tentang hidrologi lahan sawah sangat diperlukan dalam merancang strategi pengelolaan air. Karakteristik hidrologi lahan sawah sangat ditentukan oleh kondisi biofisik lahan. Hidrologi sawah beririgasi berbeda dengan sawah tadah hujan maupun sawah rawa (Subagyo, 2007). Pemberian bahan organik kedalam tanah akan memperbaiki sifat-sifat tanah (fisik, kimia dan biologi tanah) dan akan menstimulasi aktivitas flora dan fauna tanah (Widiarta, *et al.*, 2006).

Gambar 1. Lahan sawah (pengolahan tanah/kiri, petak-petak sawah/kanan)

Teknis Budidaya Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat (Anggraini, 2013). Klasifikasi tanaman padi (Norsalis, 2011) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Liliopsida</i> (berkeping satu/monokotil)
Sub Kelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i> (suku rumput-rumputan)
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Syarat tumbuh untuk tanaman padi membutuhkan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan, dengan distribusi selama 4 bulan. Padi tumbuh baik pada suhu 23 °C, dengan ketinggian tempat 600-1.500 dpl (Hasanah, 2007).

Teknis budidaya tanaman padi meliputi beberapa hal, yaitu: (1) Pengolahan tanah, dapat dilakukan secara sempurna dengan dua kali pembajakan dan satu kali garu atau minimal, atau tanpa olah tanah (Sutardjo, 2012), (2) Persemaian, beberapa hal untuk persemaian: tanah harus subur, cahaya matahari, pengairan, dan pengawasan (Hasanah, 2007), (3) Penanaman, umur bibit padi yang digunakan sebaiknya kurang dari 21 hari. Gunakan 1-3 bibit per lubang tanam pada perpotongan garis yang sudah terbentuk (Bakorluh PPP Provinsi Gorontalo, 2012). Penanaman dengan sistem legowo dapat dianjurkan yakni dengan pola berselang seling antara dua atau lebih (biasanya empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong (Bobihoe, 2007), (4) Pemeliharaan, yang meliputi kegiatan penyulaman, penyiangan, pengairan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit (Hasanah, 2007), dan (5) Panen dan pasca panen, berdasarkan kenampakan visual,

umur panen optimal padi dicapai apabila 90 sampai 95% butir gabah pada malai padi sudah berwarna kuning atau kuning keemasan, antara 135 sampai 145 hari setelah tanam dengan kadar air gabah mencapai 22–23% pada musim kemarau, dan antara 24–26% pada musim penghujan (Damardjati dalam Sinartani, 2013).

Pola Tanam Jajar Legowo 4:1

Menurut Wahyu (2010), legowo adalah cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan tanaman kemudian diselingi oleh 1 baris kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir setengah kali jarak tanaman pada baris tengah. Tipe terbaik untuk mendapatkan produksi gabah tertinggi dicapai oleh legowo 4:1. Jajar legowo 4:1 adalah cara tanam yang memiliki 4 barisan kemudian diselingi oleh 1 barisan kosong dimana pada setiap baris pinggir mempunyai jarak tanam > 2 kali jarak tanam pada barisan tengah.

Sumber: Bobihoe, 2011 (kanan)

Gambar 2. Model pertanaman jajar legowo 4:1

Pupuk Organik Eceng Gondok

Sutedjo (2008), mendefinisikan pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil-hasil akhir dari perubahan atas peruraian bagian-bagian atau sisa-sisa (seresah) tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, tepung tulang dan sebagainya.

Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) termasuk dalam kelompok gulma perairan dan termasuk famili *Pontederiaceae*. Tanaman ini memiliki kecepatan berkembangbiak vegetatif yang sangat tinggi, terutama di daerah tropis dan subtropis. Selain itu, eceng gondok juga mempunyai kemampuan yang sangat besar untuk

menyesuaikan diri terhadap perubahan keadaan lingkungan. Suhu ideal untuk pertumbuhannya berkisar antara 28–30 °C dengan derajat keasaman (pH) antara 4–12 (Harahap *et al.*, 2003).

Tanaman eceng gondok dapat digunakan dalam berbagai bentuk pemanfaatannya seperti kerajinan tangan. Dalam bidang pertanian eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk organik. Fauzi *et al.*, (2010) mengungkapkan suatu penelitian menunjukan bahwa tanaman eceng gondok banyak mengandung asam humat. Senyawa itu menghasilkan fitohormon yang mampu mempercepat pertumbuhan akar tanaman. Selain itu eceng gondok juga mengandung asam sianida, triterpenoid, alkaloid dan kaya kalsium. Sehingga tanaman eceng gondok bila difermentasi menjadi pupuk akan sangat baik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan November 2014 sampai dengan Januari 2015, bertempat di Desa Tulanaa, Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dilakukan di lahan sawah.

Alat dan Bahan

Beberapa alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, alat pencacah, sabit, tangki semprot, traktor, ember, kertas sampel, meteran, BWD, kamera digital dan ATK. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih tanaman padi varietas mekongga, tanaman eceng gondok, pupuk kandang (kotoran kambing), pupuk urea dan pestisida.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan di lapangan (experimen), menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan kombinasi empat perlakuan, yakni:

- Perlakuan eceng gondok (PE₀)
- Perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing (PE₁)
- Perlakuan urea 200 kg ha⁻¹ (PE₂)
- Perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha⁻¹ (PE₃)

setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 16 petak percobaan. Luas

tiap petak percobaan adalah 25 m², dengan sistem legowo 4:1, dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 40 cm.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah parameter pertumbuhan tanaman padi pada masa vegetatif, yang meliputi jumlah anakan, tinggi tanaman dan warna daun.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan Analisis Of Varians (*Anova*) menggunakan program pengolah data SAS (*Struktur Analitik Sintetik*). Jika *F* hitung lebih besar dari *F* tabel maka dilakukan uji lanjut BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan pesatnya IPTEK di masa sekarang melahirkan suatu *grand desain* dalam pengembangan model pertanian modern. Para praktisi dan stakeholder pertanian mulai mengkaji kembali dampak yang terjadi akibat aplikasi revolusi hijau, dengan input-input budidaya pertanian berbasis produk kimia. Input tersebut bukan membuat kondisi pertanian semakin baik, tetapi menambah ketidaksuburan tanah-tanah pertanian. Seperti dampak keke-
ringan, kehilangan mikro dan makro organisme tanah, pemadatan tanah, dan sebagainya. Sehingga tanah-tanah pertanian memiliki kandungan racun yang tinggi akibat secara terus menerus menggunakan input kimia yang tidak berimbang.

Untuk mengurangi dampak keracunan tanah dan menjaga kesuburan tanah secara kontinyu maka model pertanian *back to nature* (kembali ke alam) menjadi solusinya. Salah satu yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan bahan-bahan atau sisa-sisa tanaman untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pemanfaatan pupuk organik seperti eceng gondok sangat baik dalam menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebab, sifat tanaman eceng gondok yang merupakan bahan amelioran dapat mengikat air dan menambah unsur hara tanah yang dibutuhkan tanaman.

Disamping pupuk organik yang diaplikasikan ke dalam tanah, pola tanam jajar legowo juga sangat baik diterapkan dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang dibudidayakan. Pola tanam seperti

legowo 4:1 dapat menopang pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan pola tanam yang biasa dilakukan oleh petani, contohnya pola tanam tegal. Hasil penelitian keragaan pertumbuhan tanaman padi diuraikan pada hasil dan pembahasan di bawah ini.

Keragaan Tinggi Tanaman Padi

Parameter pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari tinggi tanaman pertanian yang dibudidayakan. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai perlakuan memiliki pengaruh yang berbeda-beda. Rata-rata tinggi tanaman dengan hasil uji lanjut BNT (*P* < 0,05) disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data rata-rata tinggi tanaman padi pada berbagai perlakuan pupuk eceng gondok

Perlakuan	Tinggi Tanaman Padi (cm)	
	Minggu Ke-3	Minggu Ke-5
PE ₀ (Perlakuan eceng gondok)	33,4ab	67,7b
PE ₁ (Perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing)	36,7a	75,4a
PE ₂ (Perlakuan urea 200 kg ha ⁻¹)	32,7b	69,6b
PE ₃ (Perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha ⁻¹)	31,6b	66,5b
BNT 5%	3,4	4,6
KK (%)	6,4	4,1

Ket. : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil tinggi tanaman yang disajikan adalah tinggi tanaman pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 5. Hasil analisis BNT 5% menunjukkan bahwa yang memiliki hasil paling tinggi adalah perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing (PE₁) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1). Pada pengamatan minggu ke-3 perlakuan PE₁ tinggi tanaman mencapai 36,7 cm berbeda dengan perlakuan PE₂ 32,7 cm dan PE₃ 31,6 cm, namun tidak berbeda dengan perlakuan PE₀ 33,4 cm. Demikian juga pada pengamatan minggu ke 5 bahwa perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1). Perlakuan PE₁ memiliki tinggi tanaman mencapai 75,4 cm, berbeda nyata dengan perlakuan PE₂ 69,6 cm, PE₀ 67,7 cm dan

PE₃ 66,5 cm. Ini menunjukkan bahwa pupuk organik eceng gondok memiliki peranan yang sangat signifikan dalam mensuplai unsur hara dan memperbaiki kembali sifat-sifat di dalam tanah (fisik, kimia dan biologi). Sehingga tanah dapat menyediakan unsur hara dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman padi. Senada dengan apa yang diungkapkan oleh Hardjowigeno (2010), bahwa kandungan unsur hara dalam pupuk kandang/organik tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini memiliki keistimewaan yaitu dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation-kation dan sebagainya.

Keragaan Jumlah Anakan Tanaman Padi

Tanaman padi pada dasarnya akan membentuk rumpun dengan penambahan anakannya. Anakan tanaman padi akan tumbuh secara bersusun dan teratur pada dasar batang. Anakan ini akan muncul pertama, kedua, ketiga dan seterusnya sampai masa vegetatif tanaman padi terhenti dan akan terseleksi sendiri menjadi anakan yang produktif (atau yang akan dapat mengeluarkan malai dan buah). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa eceng gondok memiliki pengaruh yang berbeda-beda dari setiap perlakuan. Rata-rata jumlah anakan tanaman padi dengan hasil uji lanjut BNT ($P < 0,05$) disajikan dalam Tabel 2.

Hasil jumlah anakan padi yang disajikan adalah jumlah anakan yang dihitung pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 5. Hasil analisis BNT 5% menunjukkan bahwa yang memiliki hasil paling tinggi adalah perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing (PE₁) yang berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan (Tabel 2). Pada pengamatan minggu ke-3 perlakuan PE₁ memiliki jumlah anakan sebanyak 23 anakan berbeda nyata dengan perlakuan PE₀ = 17 anakan, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₂ = 19 anakan dan PE₃ = 21 anakan.

Pada pengamatan minggu ke 5 bahwa perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi (Tabel 2). Perlakuan PE₁ memiliki anakan padi mencapai 38 anakan berbeda nyata dengan perlakuan PE₀ = 25 anakan, namun tidak berbeda nyata dengan PE₂ = 37 anakan, dan PE₃ = 38 anakan. Hal ini

menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik murni masih memberikan pengaruh yang baik dalam pembentukan anakan padi. Disamping itu pula penambahan pupuk urea pada tanah juga sama pengaruhnya dalam pembentukan anakan padi. Sebab pupuk urea berfungsi paling besar di masa vegetatif tanaman. Pupuk kimia dapat digunakan asalkan dalam penggunaan yang seimbang, jika berlebih penggunaannya maka akan bereaksi masam bagi tanah.

Tabel 2. Data rata-rata jumlah anakan padi pada berbagai perlakuan pupuk eceng gondok

Perlakuan	Jumlah Anakan Padi	
	Minggu Ke-3	Minggu Ke-5
PE ₀ (Perlakuan eceng gondok)	17,1b	25,0b
PE ₁ (Perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing)	23,0a	38,4a
PE ₂ (Perlakuan urea 200 kg ha ⁻¹)	19,3ab	37,5a
PE ₃ (Perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha ⁻¹)	21,6a	38,3a
BNT 5%	4,1	3,8
KK (%)	12,6	6,4

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Anakan padi pada perlakuan eceng gondok murni (PE₀) tidak bertambah diduga karena pupuk organik ini belum dapat diserap dengan sempurna karena butuh beberapa waktu lagi untuk merombaknya agar dapat diserap dengan baik. Kemungkinan besar akan berpengaruh pada musim tanam berikutnya. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Murti Laksono *et al.*, (2007) menunjukkan hasil penambahan jumlah pelepah baru rata-rata per pokok pohon kelapa sawit per dua minggu untuk setiap blok tidak menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu 0,87-0,88 pelepah atau dapat dikatakan setiap dua minggu muncul satu pelepah baru per pokok tanaman sawit.

Keragaan Warna Daun (WD) Tanaman Padi

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk eceng gondok tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap warna daun tanaman padi. Rata-rata warna daun tanaman padi dengan hasil uji lanjut BNT ($P < 0,05$) disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data rata-rata warna daun tanaman padi pada berbagai perlakuan pupuk eceng gondok

Perlakuan	Warna Daun Tanaman Padi	
	Minggu Ke-3	Minggu Ke-5
PE ₀ (Perlakuan eceng gondok)	2,5b	2,8b
PE ₁ (Perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing)	2,8ab	3a
PE ₂ (Perlakuan urea 200 kg ha ⁻¹)	2,8ab	3a
PE ₃ (Perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha ⁻¹)	2,9a	3a
BNT 5%	0,4	0,2
KK (%)	8,4	3,9

Ket. : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil uji warna daun tanaman padi yang disajikan adalah warna daun yang ukur pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 5. Hasil analisis BNT 5% pada minggu ke-3 menunjukkan bahwa yang memiliki hasil paling tinggi adalah perlakuan eceng gondok + urea 100 kg ha⁻¹ (PE₃), disusul oleh perlakuan PE₁ = 2,8, PE₂ = 2,8 dan terakhir PE₀ = 2,5. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk eceng gondok lebih lambat diserap tanaman dibandingkan dengan penambahan urea pada perlakuan PE₂ dan PE₃. Pada pengukuran minggu ke-5, hasil menunjukkan bahwa PE₁, PE₂ dan PE₃ memiliki warna daun yang sama yakni berada pada kisaran 3, sedangkan perlakuan PE₀ memiliki warna daun kisaran 2,8. Ini menandakan bahwa pupuk organik eceng gondok telah dapat bereaksi dan diserap tanaman terlihat pada perlakuan eceng gondok + pupuk kandang kambing memiliki warna daun dengan nilai 3 yang sama dengan perlakuan PE₂ dan PE₃. Namun perlakuan PE₀

memiliki nilai paling rendah diduga pupuk eceng gondok belum bereaksi dengan sempurna, mungkin akan berpengaruh dan nampak pada pertanaman berikutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Perlakuan PE₁ (36,7 cm) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada minggu ke 3 dibandingkan dengan perlakuan PE₂ (32,7 cm) dan PE₃ (31,6 cm), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₀ (33,4 cm). Sedangkan pada minggu ke 5 perlakuan PE₁ (75,4 cm) juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan PE₀ (67,7 cm), PE₂ (69,6 cm), dan PE₃ (66,5 cm).
2. Perlakuan PE₁ (23 dan 38 anakan) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada minggu ke 3 dan 5 dibandingkan dengan perlakuan PE₀ (17 dan 25 anakan), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₂ (19 dan 37 anakan) dan PE₃ (21 dan 38 anakan).
3. Perlakuan PE₃ (WD = 2,9 dan 3) berpengaruh nyata terhadap warna daun padi pada minggu ke 3 dan 5 dibandingkan dengan perlakuan PE₀ (WD = 2,5 dan 2,8), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan PE₁ (WD = 2,8 dan 3) dan PE₂ (WD = 2,8 dan 3).

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, F, A Suryanto, dan N Aini. 2013. *Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (Oryza sativa L.) Varietas Inpari 13*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 2, hlm: 52-60.
- Badan Koordinasi Penyuluh Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Provinsi Gorontalo. 2012. *Budidaya Padi Sistem Tanam Jajar Legowo*. http://bakorluh.gorontaloopr ov.go.id/download/5_Budidaya%20Padi%20Jajar%20Legowo.PDF (Diakses, 16 April 2014).

- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. 2013. *Gorontalo dalam Angka*. Gorontalo.
- Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2000. *Tentang Budidaya Pertanian Padi (Oriza sativa)*. Jakarta. Hlm: 1-16. <http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/padi.pdf>. (Diakses 14 April 2014).
- Bobihoe, J. 2007. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah: Inovasi Teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jambi.
- Djaja, W. 2010. *Langkah Jitu untuk Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Fauzi, A, FR Soleh, Tafrani, TF Santi, dan PC Delis. 2010. *Pemanfaatan Eceng Gondok (Eichornia crassipes) sehingga Bernilai Ekonomis*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harahap, AS, Suhariyuwanto, dan BS Martono. 2003. *Kerajinan Tangan Eceng Gondok*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah dan Pemuda, Balai Pengembangan Pendidikan Luar Sekolah dan Pemuda (BPPLSP), Regional III Jawa Tengah, hlm: 1-48.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. CV Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hasanah, I. 2007. *Bercocok Tanam Padi*. Edisi 1. Azka Mulia Media. Jakarta.
- Murti Laksono K, ES Sutarta, NH Darlan, dan Sudarmo. 2007. *Aplikasi Teras Gulud dan Rorak Bermulsa Vertikal dalam Upaya Peningkatan Produksi Kelapa Sawit*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Faperta, IPB dan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Medan, hlm : 39-48.
- Norsalis, E. 2011. *Padi Sawah dan Padi Gogo: Tinjauan Secara Morfologi, Budidaya dan Fisiologi*. http://skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/Padigogodansawah_ekonorsalis_17170.pdf (Diakses 14 April 2014).
- Prasetyo, BH, JS Ningsih, K Subagyo, dan RDM Simanungkalit. 2004. *Mineralogi, Kimia, Fisika dan Biologi Tanah*. dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Prihasto. 2013. *Model Pertanian Ramah Lingkungan pada Sawah dan Lahan Sawah Tadah Hujan*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/Materi%20Raker%20BBSDL%202013/Dr.%20Prihasto%20-%20Dukungan%20Lahan%20Sawah%20dan%20Lahan%20Tadah%20Hujan%20dalam%20MPRL_PS_1.pdf (Diakses, 16 April 2014).
- Rozaq, A dan G Noviano. 2010. *Pemanfaatan Tanaman Enceng Gondok Sebagai Pupuk Cair*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Jawa Timur, hlm: 1-4.
- Sinartani. 2013. *Panen dan Pasca Panen*. Agroinovasi, Badan Litbang Pertanian, hlm: 1-11. <http://www.litbang.deptan.go.id/download/one/377/file/PANEN-DAN-PASCA-PANEN-PADI.pdf> (Diakses, 16 April 2014).
- Subagyo, K, A Dariah, E Surmaini, dan U Kurnia. 2007. *Pengelolaan Air Pada Tanah Sawah*. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/tanahsawah/tanahsawah7.pdf> (Diakses 14 April 2014).
- Sutardjo, Y. 2012. *PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) Padi Sawah*. <http://sekarmadipahit.wordpress.com/> (Diakses, 16 April 2014).

- Sutedjo, MM. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, MM, dan AG Kartasapoetra. 2005. *Pengantar Ilmu Tanah (Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian)*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Wahyu, A. 2010. *Tanam Padi Cara Jajar Legowo di Lahan Sawah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Banten. http://banten.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=11 (Diakses, 16 April 2014).