

# PENGARUH UNSUR MIKRO TERHADAP PENINGKATAN HASIL PADI SAWAH INTENSIFIKASI YANG DIBERI PUPUK ORGANIK TITONIA PLUS

Yulnafatmawita<sup>1</sup>, Sandra Prima, Aprisal, Nurhaji Hakim

Program Studi Ilmu Tanah Fak. Pertanian Unand  
yulna\_fatmawita@yahoo.com



HARYATI, S.H.M  
196807281994022002

## ABSTRAK

Peningkatan produksi padi untuk memenuhi kebutuhan dasar bangsa Indonesia merupakan suatu keharusan. Penelitian pot tentang pemakaian pupuk organik tithonia plus (POTP-A) yang dikombinasikan dengan beberapa unsur hara mikro (Fe, Mn, Cu, Zn) dilaksanakan di rumah kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Limau Manis Padang pada tahun 2013. Tujuan dari penelitian yaitu untuk meningkatkan produksi padi dan mengurangi pemakaian pupuk buatan dengan mengkombinasikan antara pupuk mikro dengan POTP-A. Sebagai pembanding digunakan pupuk buatan seperti Urea, TSP, KCl, dan Kiserit. Parameter yang dianalisis yaitu sifat kimia tanah awal, tinggi tanaman, anakan total dan produktif, biomasa tanaman, dan hasil padi. Berdasarkan data yang diperoleh ternyata tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh POTP-A dan unsur mikro. Akan tetapi, bobot kering tanaman dan hasil gabah meningkat dengan pemberian POTP-A dan unsur mikro dibanding aplikasi 100% pupuk buatan. Hasil gabah tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan POTP-A dengan unsur Mn dan Zn. Untuk meningkatkan hasil padi sawah intensifikasi dan mengurangi pemakaian pupuk buatan sebesar 50% kebutuhannya, disarankan menambah unsur hara mikro Mn dan Zn yang dikombinasikan dengan POTP-A bagi tanah sawah intensifikasi.

**Kata kunci:** padi, POTP-A, sawah intensifikasi, unsur mikro

## PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia akhir-akhir ini telah meminta jumlah bahan makanan yang tinggi. Disisi lain, produksi beras sebagai bahan makanan pokok tidak lagi seimbang dengan pertumbuhan penduduk tersebut. Oleh sebab itu, Indonesia kembali menjadi negara pengimpor beras terbesar di dunia. Pada 2007 produksi padi Indonesia mencapai 57,157 juta ton, sehingga Indonesia harus mengimpor beras sebesar 1,3 juta ton (Saragih, 2008 dan BPS, 2012).

Peningkatan takaran pupuk sintetik N, P, dan K tidak lagi diikuti oleh peningkatan produksi padi yang sebanding (pelandaian peningkatan produksi padi). Salah satu penyebabnya adalah karena terganggunya keseimbangan hara dalam tanah akibat penggunaan pupuk sintetik hanya terbatas pada unsur makro saja seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) saja khususnya pada daerah intensifikasi. Sedangkan pupuk alam (pupuk kandang, pupuk hijau, atau kompos) yang mengandung hara lengkap sudah lama ditinggalkan petani.

Sofyan *et al.* (2010) menyatakan, bahwa pada lahan sawah intensifikasi, baik di Jawa maupun di luar Jawa tanaman padi sudah kurang tanggap terhadap peningkatan dosis pupuk N, P, dan K, akibat pemupukan terbatas pada N, P dan K yang tinggi pada masa lalu. Tampaknya, tanah sawah sudah sangat kekurangan bahan organik, sehingga tidak mampu memproduksi optimal. Oleh karena itu, pemupukan dengan pupuk sintetik yang dipadukan dengan pupuk alam, diharapkan dapat memberikan solusi masalah yang dihadapi.

Disamping masalah lahan dengan unsur hara yang tidak berimbang, petani juga merasa berat membeli pupuk sintetis yang harganya semakin mahal. Oleh karena itu, penggunaan pupuk sintetis harus dikurangi tanpa menurunkan produksi. Sehubungan dengan hal itu, Hakim *et al.*, (2009, 2010, 2011, dan 2012) mencoba mengatasinya dengan menggunakan pupuk organik tironia plus (POTP), yaitu pupuk organik yang dibuat dengan bahan baku tironia (*Tithonia diversifolia*), plus jerami padi dan/atau pupuk kandang, kapur, pupuk P dan mikroorganisme. Dasar penggunaan POTP adalah karena tironia mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) yang relatif tinggi. Hakim (2002), serta Hakim dan Agustian (2003) melaporkan bahwa rata-rata kandungan hara tironia yang terdapat di Sumatera Barat cukup tinggi, yaitu 3,16 % N, 0,38 % P, dan 3,45 % K. Selain hara N, P, dan K, tironia juga mempunyai kadar hara 0,59 % Ca, dan 0,27 % Mg. Akan tetapi, kadar hara mikro dalam tironia belum dilaporkan, sehingga perlu diteliti.

Hakim *et al.*, (2010 dan 2011) melaporkan bahwa penggunaan POTP pada sawah intensifikasi dengan metode SRI mampu mengurangi penggunaan pupuk sintetis N dan K hingga 50%, dengan hasil sedikit lebih tinggi daripada 100% pupuk sintetis. Pemanfaatan POTP dengan metode SRI tersebut dapat menghasilkan gabah sebesar 4,6 - 5,0 ton ha<sup>-1</sup> di Air Pacah, kota Padang, sebanyak 3,6 - 4,6 ton ha<sup>-1</sup> di Jawi-jawi, kabupaten Solok, dan sebanyak 6,8 - 7,0 ton ha<sup>-1</sup> di Rambatan, kabupaten Tanah Datar. Akan tetapi, mereka menyatakan bahwa hasil padi yang diperoleh pada sawah intensifikasi tersebut belum seperti yang diharapkan (sekitar 8 ton/ha).

Rendahnya hasil padi SRI di daerah tersebut menurut Hakim *et al.*, (2011) mungkin disebabkan karena kekurangan unsur mikro, karena terdapatnya bercak kuning kecoklatan (brownzing) pada daun. Tampaknya POTP belum mampu memberikan unsur mikro yang cukup bagi tanaman untuk berproduksi optimal. Akan tetapi, unsur mikro apa yang kurang diantara unsur mikro esensial (Fe, Zn, Cu, B, Mn, Cl dan Mo) juga belum diketahui.

Kajian mendasar tentang kebutuhan unsur hara mikro bagi tanaman padi pada sawah intensifikasi yang diberi POTP perlu dikaji secara mendasar. Pada tahap pertama diteliti 4 jenis unsur hara mikro (Fe, Zn, Cu, dan Mn). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis unsur hara mikro yang diperlukan untuk meningkatkan hasil padi pada sawah intensifikasi yang diberi POTP serta untuk mengurangi pemakaian pupuk buatan dengan mengkombinasikan antara pupuk mikro dengan POTP-A.

## BAHAN DAN METODA

Penelitian ini berupa penelitian pot di rumah kawat Fak. Pertanian Unand Limau Manis Padang pada tahun 2013. Analisis tanah dan tanaman dilaksanakan di laboratorium Ilmu Tanah Faperta, laboratorium P3IN (Pusat Penelitian Pemanfaatan IPTEK Nuklir), dan laboratorium Teknik Lingkungan Fak. Teknik Universitas Andalas Padang. Bahan yang digunakan yaitu tanah sawah, Urea, SP<sub>36</sub>, KCl dan Kiserit, benih padi varietas IR-42, serta bahan kimia untuk analisis tanah dan tanaman. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan (A = POTP A + Fe; B = POTP A + Mn; C = POTP A + Cu; D = POTP A + Zn; E = POTP A; F = 100 % pupuk buatan) dan 3 ulangan. Pupuk POTP A yang digunakan dibuat dari 2 ton tironia + 5 ton jerami (Hakim *et al.*, 2010, 2011) kemudian ditambah 50% pupuk sintetis N dan K. Benih padi varietas IR-42 disemaikan 10 hari sebelum tanam. Setelah dua minggu inkubasi POTP, 2 batang bibit yang telah berumur 10 hari ditanamkan ke dalam pot. Setengah dosis pemberian pupuk N pada saat tanam yaitu 0,5 g Urea/pot. Sisa pupuk N diberikan setelah tanaman berumur 3 minggu dan pupuk mikro diberikan melalui daun sebanyak dua kali (4 MST dan 6 MST). Kebutuhan pupuk mikro yang digunakan pada tanaman padi yaitu 2,5 kg/ha FeSO<sub>4</sub>, 4,61 kg/ha MnSO<sub>4</sub>, 6,6 kg/ha CuSO<sub>4</sub>, dan 2,2 kg/ha ZnSO<sub>4</sub> (berdasarkan rekomendasi IRR).

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan total, anakan produktif, bobot kering jerami, dan bobot kering gabah, serta analisis tanah awal (pH, N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn,) dalam tanah. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragamnya lalu diuji lanjut dengan uji BNJ (Beda Jujur Nyata) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Tanah Awal

Analisis tanah dilakukan pada awal sebelum diberi perlakuan ditampilkan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa kandungan N dan Ca tanah sawah yang digunakan termasuk yang sangat rendah diantara unsur hara makro yang dianalisis (N, P, K, Ca, dan Mg). Demikian juga dengan kandungan hara mikro (Fe, Mn, Cu, dan Zn) termasuk sangat rendah. Sedangkan unsur hara Mn dan Zn yang terendah diantara unsur hara mikro (Fe, Mn, Zn, dan Cu) tersebut.

Rendahnya kandungan hara tanah sawah intensifikasi ini disebabkan oleh proses pemupukan yang tidak seimbang antara unsur hara makro dan mikro. Sistem intensifikasi untuk meningkatkan padi sawah umumnya hanya menambahkan pupuk sintetis N, P, dan K. Sehingga cadangan hara mikro tanah menipis dengan waktu. Hal ini diperparah dengan hamper tidak adanya pengembalian bahan organik sebagai sumber hara makro dan mikro ke lahan sawah setelah petani mengadopsi sistem intensifikasi tersebut.

Di samping itu, kandungan hara N dan Ca tanah sawah intensifikasi yang rendah ini disebabkan oleh proses pencucian yang intensif di daerah tropis basah yang mempunyai suhu dan curah hujan yang tinggi. Unsur hara N bersifat sangat mobil dan mudah berubah bentuk sehingga cepat hilang, disamping unsur tersebut diserap tanaman selama pertumbuhannya.

### Analisis Tanaman Padi

Berdasarkan percobaan di rumah kaca, maka diperoleh data agronomi tanaman. Data tinggi tanaman selama 3 kali pengamatan, data anakan total dan produktif, data bobot kering jerami, dan data bobot kering gabah ditampilkan dalam bentuk grafik (Gambar 1, 2, 3, dan 4, berturut-turut).

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman padi hanya diukur pada minggu ke 4, 6 dan 8 setelah tanam, seperti ditampilkan pada Gambar 1. Dari Gambar 1 terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara satu perlakuan dengan yang lain terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena perlakuan yang berupa pemberian unsur mikro, unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, sehingga pengaruhnya belum terlihat. Sedangkan pertumbuhan vegetatif (seperti tinggi tanaman) sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen dalam tanah. Pada penelitian ini, kandungan N yang ditambahkan untuk semua perlakuan adalah sama baik dalam bentuk POTP (perlakuan A-E) maupun pupuk sintetis (perlakuan F). Jadi, pengaruhnya tidak kelihatan pada tinggi tanaman. Akan tetapi, ada kecenderungan perlakuan C (POTP A + unsur mikro Cu) mendominasi tinggi tanaman setiap kali pengamatan. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur Cu (tembaga) merupakan unsur hara mikro yang kurang ketersediaannya, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman padi agak respon dengan pemberian unsur Cu ke dalam tanah.

### Jumlah Anakan Total dan Anakan Produktif

Jumlah anakan total dan anakan produktif tanaman padi yang diberi POTP dan unsur mikro ditampilkan pada Gambar 2. Dari Gambar 2 terlihat bahwa ada perbedaan antara jumlah anakan total dan anakan produktif. Berdasarkan perhitungan, sekitar 11.7- 23.5%

anakan tanaman padi tergolong tidak produktif. Jumlah anakan total dan produktif tertinggi diperoleh dari perlakuan POTP dengan penambahan unsur mikro Mn (B), kemudian diikuti oleh perlakuan POTP + Fe (A), dan POTP + Cu (C). Sedangkan jumlah anakan total dan produktif terendah diperoleh dari perlakuan tanpa POTP dan tanpa unsur mikro (F), yang hanya diberi pupuk sintetik 100% rekomendasi. Penambahan POTP meningkatkan anakan produktif rata-rata 13% disbanding pemberian pupuk sintetik 100% rekomendasi.

Tingginya jumlah anakan total dan anakan produktif tanaman padi yang diberi kombinasi POTP dan unsur mikro (Fe, Mn, Cu, dan Zn) dibanding yang diberi POTP saja atau pupuk sintetik saja mengindikasikan bahwa lahan sawah intensifikasi memang kekurangan unsur mikro. Seperti ditampilkan pada Tabel 1, bahwa unsur hara mikro tanah sawah tersebut memang termasuk ke dalam kriteria sangat rendah. Sedangkan unsur mikro adalah unsur hara yang wajib ada bagi pertumbuhan tanaman, walaupun kebutuhannya dalam jumlah sedikit. Seperti yang dilaporkan Zayed et al (2011) bahwa penambahan unsur mikro (Fe, Zn, Mn) meningkatkan pertumbuhan padi pada musim panas di Mesir.

### **Bobot Kering Jerami Padi**

Bobot kering jerami padi setelah panen ditampilkan pada Gambar 3. Berat jerami kering padi setelah panen nyata dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik tonia plus A dibanding dengan tanpa pemberian POTP-A atau perlakuan F yang tanaman padi hanya disuplai dengan pupuk buatan saja (100% pupuk buatan). Pemberian POTP meningkatkan bobot kering jerami sebanyak 17% dibanding pemberian pupuk buatan saja. Sedangkan pemberian POTP + unsur mikro meningkatkan bobot kering jerami rata-rata 13% disbanding pemberian POTP saja tanpa unsure mikro, dengan peningkatan tertinggi (19%) diperoleh pada pemberian unsure mikro Mn (Perlakuan B).

Hal ini sangat mungkin disebabkan karena pemberian pupuk yang tidak berimbang. Pupuk buatan biasanya hanya mengandung unsur makro, sehingga tanaman akan kekurangan unsur hara mikro. Sedangkan POTP-A yang berasal dari bahan organik dengan kandungan unsur yang lengkap, jadi kebutuhan tanaman lebih tercukupi dibanding tanaman yang diberi 100% pupuk buatan. Akan tetapi, kadar unsur hara mikro yang ada dalam masih lebih rendah dari kebutuhan tanaman, sehingga tanaman respon terhadap pemberian unsure mikro tersebut. Hal yang senada juga dilaporkan oleh Zayed *et al.* (2011) bahwa pemberian unsur mikro Zn, Mn, dan Fe mampu meningkatkan tinggi tanaman dan berat bahan kering tanaman.

### **Bobot Kering Gabah**

Bobot kering gabah ditampilkan pada Gambar 4. Gambar 4 memperlihatkan bobot kering gabah padi yang diperlakukan dengan POTP-A dan unsur hara mikro. Secara umum, pemberian POTP pada tanaman padi nyata meningkatkan (18%) bobot gabah kering tanaman padi di dalam pot, dibanding dengan tanaman padi yang hanya diberi pupuk buatan (100% pupuk buatan = perlakuan F). Kaya (2013) melaporkan bahwa pemberian kompos jerami yang dikombinasikan dengan pupuk buatan NPK mampu meningkatkan hasil padi. Pupuk POTP-A adalah salah satu pupuk organik mempunyai komposisi hara yang lebih lengkap dari unsur hara dari pupuk buatan.

Selanjutnya, aplikasi POTP-A dan unsur mikro menambah peningkatan hasil padi dengan rata-rata 6% bobot kering gabah dibanding tanaman yang hanya diberi POTP-A saja, dengan peningkatan tertinggi (17%) diperoleh dari perlakuan yang diberi POTP-A + Mn (Perlakuan B). Hal ini disebabkan karena unsur mikro Mn berfungsi sebagai katalisator beberapa proses reduksi-oksidasi serta activator beberapa enzyme Hanafiah (2005). Oleh sebab itu, Imtiaz *et al.* (2011) menyarankan pentingnya pemberian unsur hara mikro pada tanaman untuk mencapai target pertumbuhan tanaman yang optimal.

Diantara perlakuan pemberian unsur mikro dengan POTP-A, tanaman yang diberi POTP-A dan dikombinasikan dengan unsur Mn (perlakuan B) dan Zn (perlakuan D) memberikan hasil gabah kering tertinggi. Hal ini didukung oleh bobot jerami kering tanaman padi. Jadi, tanaman yang tinggi (perlakuan C = POTP-A + Cu) tidak menjamin bobot kering jerami ataupun bobot kering gabah juga tinggi. Liew et al (2010) melaporkan terjadi peningkatan hasil padi sampai 27% dengan penambahan unsur hara mikro (Cu, Zn, Mn) di samping unsur hara makro (K, Ca) pada lahan sawah intensifikasi. Pada daerah salin, pemakaian unsure hara mikro (Fe, Mn, dan Zn) melalui daun juga mampu meningkatkan hasil padi.

### **Hubungan antara Jerami dengan Gabah Kering**

Hubungan antara bobot jerami kering dengan bobot gabah kering padi yang diberi POTP-A dan dikombinasikan dengan unsur mikro, ditampilkan pada Gambar 5. Dari Gambar 5 terlihat bahwa tidak terdapat hubungan antara bobot jerami dan bobot gabah kering, walaupun ada kecenderungan hubungan yang positif dan linear. Hal ini mungkin disebabkan karena tidak sebandingnya antara tinggi tanaman dengan jumlah anakan total, dan antara jumlah anakan total dengan anakan produktif (Gambar 1 dan 2).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pemberian POTP-A dengan unsur mikro pada tanaman padi di rumah kaca, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum pertumbuhan dan hasil tanaman padi meningkat dengan pemberian POTP-A dibanding yang dipupuk hanya dengan pupuk buatan saja, serta pada tanaman yang diberi POTP-A + unsur mikro (Fe, Mn, Cu, Zn) dibanding tanaman yang diberi POTP-A saja.
2. Bobot kering jerami dan gabah tertinggi diperoleh dari tanaman padi yang diberi POTP-A + unsur hara Mn ( untuk bobot kering jerami) dan Mn serta Zn (untuk bobot kering gabah)
3. Pemberian POTP-A dapat mengurangi 50% kebutuhan N, P, dan K tanaman padi dengan hasil yang lebih tinggi

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan pemberian POTP-A dikombinasikan dengan unsur hara Mn, dan Zn untuk mendapatkan produksi yang optimal.

## **SANWACANA**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih pada DIPA Fakultas Pertanian sebagai sumber dana serta pada Bori Heria Fadli yang telah membantu mengumpulkan data selama penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS. 2012. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Padi Indonesia 2007-2011. bps.co.id.
- Doberman A & Fairhurst TH. 2000. Rice: Nutrient Disorders and Nutrient Management. Int'l Rice Res. Inst. 192 pages
- Hakim N. 2002. Kemungkinan penggunaan *Tithonia diversifolia* sebagai sumber bahan organik dan unsur hara. Jurnal Andalas, Bidang Pertanian. Tahun 2002.No.38 halaman 80-89. Lembaga Penelitian Unand.Padang.
- Hakim N & Agustian. 2003. Gulma *Tithonia* dan pemanfaatannya sebagai sumber bahan organik dan unsur hara untuk tanaman hortikultura. Laporan Penelitian Tahun I Hibah Bersaing XI/I. Proyek Peningkatan Penelitian Perguruan Tinggi DP3M Ditjen Dikti. Lembaga Penelitian Unand. Padang.

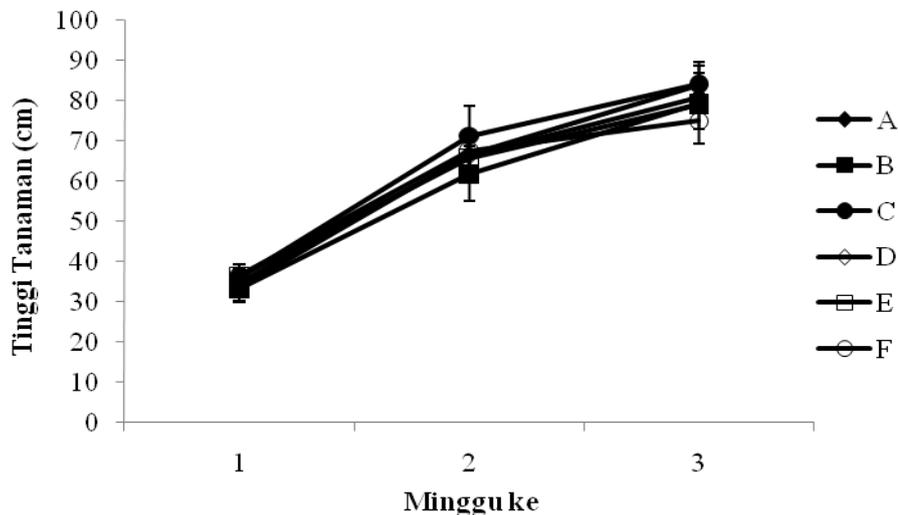
- Hakim N, Agustian, & Mala Y. 2009. Pembuatan dan pemanfaatan pupuk organik Tithonia plus dalam penerapan metode SRI pada sawah bukaan baru. Laporan Hasil Penelitian KKP3T Tahun I. LP Unand dan Balitbangtan Deptan. Padang. 46 hal.
- Hakim N, Rozen N, & Mala Y. 2010. Uji multi lokasi pemanfaatan pupuk organik Tithonia plus untuk mengurangi aplikasi pupuk sintetik dalam meningkatkan hasil padi dengan metode SRI. Laporan Hasil Penelitian Hibah Stranas Tahun I. DP2M Dikti dan LP Unand Padang. 46 hal
- Hakim N, Rozen N, & Mala Y. 2011. Uji Multi Lokasi Pemanfaatan Pupuk Organik Tithonia plus Untuk Mengurangi Aplikasi Pupuk sintetik Dalam Meningkatkan hasil padi dengan Metode SRI. Laporan Hasil Penelitian Hibah Stranas Tahun II. DP2M Dikti dan LP Unand, Padang. 47 hal
- Hakim N, Agustian, & Mala Y. 2012. Application of organic Tithonia plus to control iron toxicity and to reduce commercial fertilizer application on new paddy field. *Journal of Tropical Soil* Vol 17.No2. :135-142.
- Hanafiah KA. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Saragih SE. 2008. Pertanian Organik Solusi Hidup Harmoni dan Berkelanjutan. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hal.
- Sofyan A, Nurjaya, & Kasno A. 2010. *Status Hara Tanah Sawah untuk Rekomendasi Pemupukan*. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id>. 32 hal.
- Kaya E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). Prosiding FMIPA Universitas Pattimura 2013 –page 41-47. ISBN: 978-602-97522-0-5
- Intiaz M, Rashid A, Khan P, Memon MY, & Aslam M. 2010. The Role of Micronutrients in Crop Production and Human Health. *Pak. J. Bot.*, 42(4): 2565-2578.
- Liew YA, Syed Omar SR, Husni MHA, Zainal Abidin MAk & Abdullah NAP. 2010. Effects of Micronutrient Fertilizers on the Production of MR 219 Rice (*Oryza sativa L.*). *Malaysian J. Soil. Sci.* Vol. 14:71-82
- Zayed BA, Salem AKM & El Sharkawy HM. 2011. Effect of Different Micronutrient Treatments on Rice (*Oriza sativa L.*) Growth and Yield under Saline Soil Conditions. *World J. Agric. Sci.* 7 (2): 179-184. ISSN 1817-3047

Tabel 1. Beberapa sifat kimia tanah awal

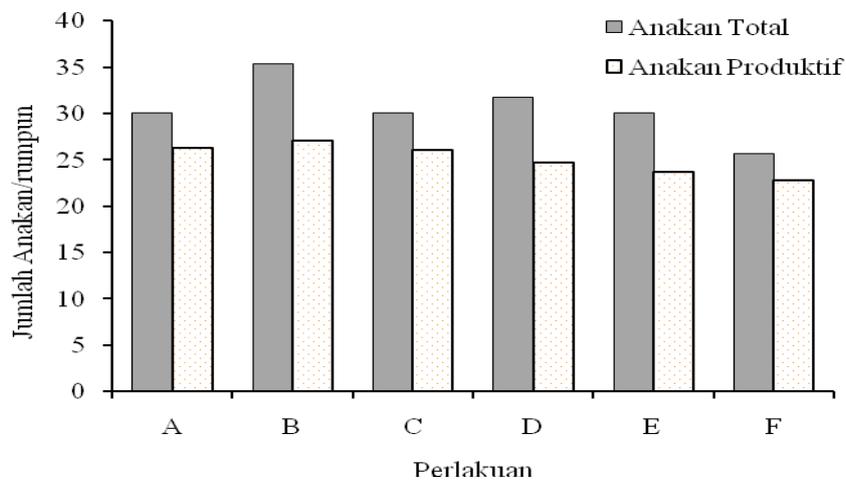
Parameter	Unit	Nilai	Kriteria
pH		6,18	Agak Masam*
N	%	0,3	Sedang*
P-tersedia	ppm	15,86	Sedang*
K	me/100 g	0,45	Sedang*
Ca	me/100 g	0,75	Sangat Rendah*
Mg	me/100 g	1,69	Sedang*
Na	me/100 g	1,02	Sangat tinggi*
Fe	ppm	3,98	Defisiensi**
Mn	ppm	1,57	Defisiensi**
Zn	ppm	1,82	Defisiensi**
Cu	ppm	2,89	Defisiensi**

\*) Team Teknis Tanah dan Air Fatemeta IPB (*dalam* Situmorang, C. R., 2013)

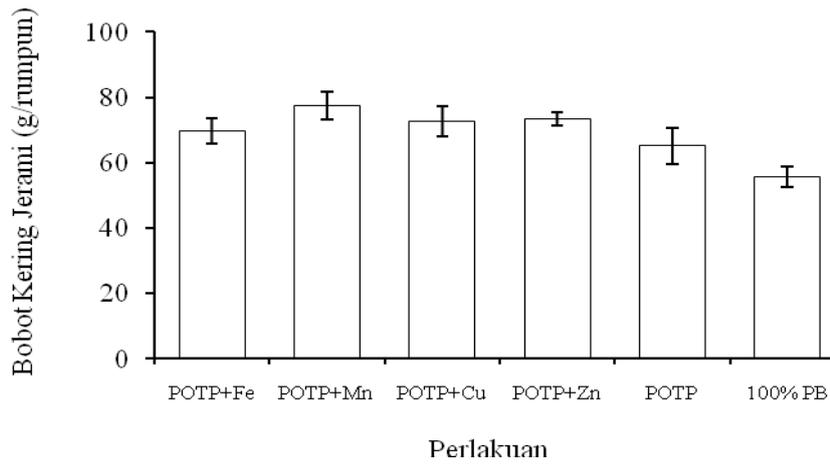
\*\*) Doberman and Fairhust (IRRI, 2000)



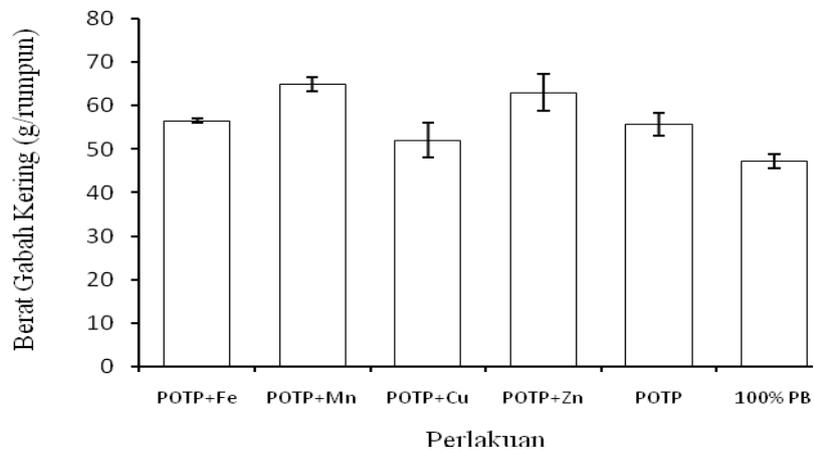
Gambar 1. Tinggi tanaman padi pada umur 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam



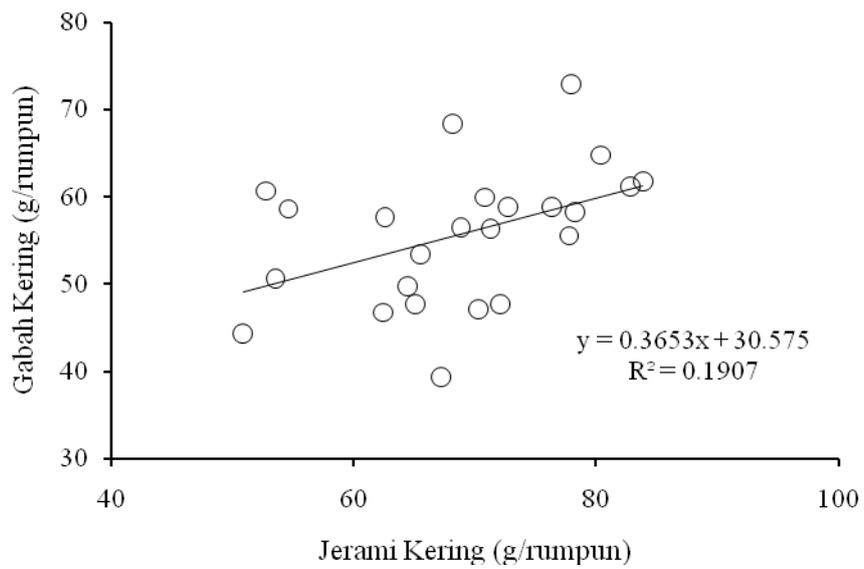
Gambar 2. Jumlah anakan total dan anakan produktif tanaman padi



Gambar 3. Bobot kering jerami padi



Gambar 4. Bobot kering gabah padi



Gambar 5. Hubungan antara bobot kering jerami dan bobot kering gabah