



**SEMINAR NASIONAL
KETAHANAN PANGAN**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH**

SERTIFIKAT

NO.4912/PL25/LL/2013

Diberikan kepada :

DR. Wiwik Hardaningsih, SP, MP

Atas Partisipasinya sebagai

Pemakalah

Pada Seminar Nasional Ketahanan Pangan pada tanggal 30 Oktober 2013
"Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu dan Mandiri Menuju Ketahanan Pangan
di Kampus Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh



DIREKTUR H. Deni Sorel, M.Si
NIP.196004161988031002

Ketua Panitia,

Ir. Hj. Nelson Elita, M.P.
NIP.19610311988032001



PROSIDING

ISBN : 978-979-98691-3-5

SEMINAR NASIONAL

OPTIMALISASI SISTEM PERTANIAN TERPADU
DAN MANDIRI MENUJU KETAHANAN PANGAN

DALAM RANGKA MEMPERINGATI DIES NATALIS KE XXV

TANJUNG PATI, 30 OKTOBER 2013

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH



EDITOR:

Ir. Deni Sorel, M.Si
Ir. Gusmalini, M.Si
Dr.Ir. H. Agustamar, MP
Ir. Hj. Nelson Elita, MP
Muthia Dewi, S.Pt, M.Sc
DR. Wiwik Hardaningsih, SP, MP
Fri Maulina, SP, MP
Jonni, SP, M.Si

Layout:

Syukriadi, S.Kom, M.Kom
Yenni, SE

Sampul:

Trinovita ZJ, S.Kom, M.Kom

Prosiding

Seminar Nasional

Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu dan Mandiri Menuju Ketahanan Pangan

ISBN : 978-979-98691-3-5

Alamat : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jalan Raya Negara Km. 7 Tanjung Pati Kec. Harau
Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271
Telp : 0752-7754192
Fax : 0752-7750220
Web : <http://www.politanipyk.ac.id>

51	<p>UJI AFTER RIPENING PADA BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH (<i>Oryza sativa</i> L.) YANG DIBUDIDAYAKAN DI KABUPATEN DHARMASRAYA SUMATERA BARAT</p> <p><i>Fatri Ekawati, Rida Putih, Yusniwati</i>.....</p>	119
55	<p>PENGELOLAAN SUMBER DAYA LAHAN DAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN DAN MEMPERTAHANKAN PRODUKTIVITAS LAHAN SECARA LESTARI SERTA HASIL TANAMAN GANDUM (<i>Triticum aestivum</i> L.)</p> <p><i>Janiarti, Darfis. I, Ningsih. P, Suliansyah. I</i>.....</p>	126
60	<p>ANALISIS ROOT REGROWTH AKAR SORGUM [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench] TERHADAP CEKAMAN ALUMINIUM DI LARUTAN HARA</p> <p><i>Karliin Agustina, Didy Sopandle, Trikoesoemaningtyas, Desta Wirnas, Wiwik Hardaningsih</i>.....</p>	131
68	<p>PENINGKATAN PRODUKSI PADI PADA SAWAH GAMBUT DENGAN VARIETAS PADI TOLERAN DAN AMELIORASI</p> <p><i>Widodo Haryoko, Irfan Suliansyah, Teguh Budi Prasetyo</i>.....</p>	136
77	<p>PENGEMBANGAN <i>Serratia marcescens</i> SLK, <i>Bacillus thuringiensis</i> SBI DAN <i>Pseudomonas fluorescens</i> PYK INDIGENUS SEBAGAI PENGENDALI PENYAKIT BERCAK COKLAT DAN PENINGKATAN PERTUMBUHAN BIBIT PADI</p> <p><i>Yulensri, Agustamar, Misfit Putrina</i>.....</p>	148
86	<p>REVITALISASI PERKEBUNAN KAKAO RAKYAT DALAM RANGKA PENINGKATAN PRODUKSI KAKAO KABUPATEN AGAM (SUATU ANALISIS KOMPARATIF DALAM EVALUASI PROGRAM)</p> <p><i>Dian Hafizah</i>.....</p>	154
93	<p>POTENSI GAMBUT SEBAGAI MEDIA TUMBUH <i>Pseudomonas fluorescens</i> DAN <i>Bacillus thuringiensis</i> Indigenus UNTUK PUPUK HAYATI PADA PADI METODE SRI</p> <p><i>Nelson Elita, Agustamar, Yulensri</i>.....</p>	160
99	<p>INFECTION LEVEL OF <i>P. Stewartii</i> subsp. <i>Stewartii</i> IN SEEDLING PHASE FROM SEVERAL SOURCE OF SEEDCORN</p> <p><i>Yulfi Desi, Trimurti Habazar, Agustian, Ujang Khairul, Syamsuwirman, Prima Novia</i>.....</p>	165
106	<p>PENGARUH JARAK TANAM DAN JUMLAH BENIH PER LUBANG TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI GANDUM (<i>Triticum aestivum</i> L.) VARIETAS DEWATA di ALAHAN PANJANG KABUPATEN SOLOK</p> <p><i>Nini Marta, Irawati Caniago, Irfan Suliansyah</i>.....</p>	171
110	<p>KAJIAN SIFAT KIMIA TANAH KEBUN PERCOBAAN POLITANI PAYAKUMBUH (STUDY OF SOIL CHEMICAL PROPERTIES POLITANI PAYAKUMBUH EXPERIMENTAL GARDEN)</p> <p><i>Auzia Asman, Rina Alfina</i>.....</p>	178
15		

ANALISIS ROOT REGROWTH AKAR SORGUM [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] TERHADAP CEKAMAN ALUMINIUM DI LARUTAN HARA

Karliin Agustina¹⁾, Didy Sopandie²⁾, Trikoesoemaningtyas²⁾, Desta Wirnas²⁾, Wiwik Hardaningsih³⁾

¹⁾Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas IBA Palembang

²⁾Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680

³⁾Prodi Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Email: karlinagustina_92@yahoo.co.id

ABSTRACT

The study was conducted at the greenhouse of University Farm, Bogor Agricultural University in February 2010. The objective of this study was to obtain the information on the ability of sorghum root recovery after getting various concentrations of Al toxicity in nutrient solution. The research used completely Randomized Design with three replications. The first factor was the concentration of Al in nutrient solution, consisted of: no Al (G0), 74 µM Al (G1), 148 µM Al (G2), and 222 µM Al (G3). The second factor was sorghum genotypes consisted of Numbu (G1), ZH-30-29-07 (G2), B-69 (G3) and B-75 (G4). The obtained quantitative data were analyzed by using ANOVA and the median values differences between treatments were tested using DMRT test. The results of visual observation and microscopic photography showed that Numbu had the best ability in recovery to its roots and be able to grow well in 74 µM Al, followed by genotype B-75. While genotype B-69 and ZH-30-29-07 had the lowest root level recovery from the other genotypes tested. The higher the Al concentration level provided the lower the ability of plants to recovery due to Al toxicity. It was also found that there was a high correlation between the increase of root length and volume to the increase of the shoot.

Keywords: sorghum, root re-growth, the roots of sorghum, aluminum

PENDAHULUAN

Sebakang

Pengaruh cekaman Al terhadap pertumbuhan tanaman, paling nyata terlihat pada perpanjangan dan pertumbuhan akar. Tingkat kerusakan akar oleh cekaman Al sangat bergantung pada genotipe tanaman. Kerusakan akar akibat cekaman Al terjadi dalam waktu yang cukup singkat. Hasil penelitian Matsumoto *et al.* (2003) pada tanaman barley menunjukkan, perpanjangan akar mulai terhambat 24 jam setelah terkena cekaman.

Kerusakan akibat cekaman Al berkorelasi dengan akumulasi Al pada daerah ujung akar terutama pada daerah 0-5 mm dari ujung akar (Delhaize dan Ryan 1995). Akumulasi Al pada daerah meristematik akar ini menentukan kepekaan suatu genotipe terhadap cekaman Al. Al dapat menyebabkan kerusakan akar pada saat masih berada di dinding sel tanpa harus masuk ke dalam sel. Aluminium yang diserap akar dapat menggantikan Ca pada ikatan Ca-sitrat pada dinding sel sehingga dinding sel tidak dapat memperbesar volumenya dan mengakibatkan terhentinya perpanjangan dan pembesaran sel-sel akar (Blamey 1997).

Pengaruh Al terhadap penghambatan panjang akar setelah ditumbuhkan pada lingkungan tanpa cekaman dapat diukur menggunakan metode *Root Regrowth*. Tanaman yang ditumbuhkan dalam larutan hara diberi perlakuan Al (dalam bentuk $AlCl_3 \cdot 6H_2O$) selama 48 jam diukur panjangnya sebagai panjang awal, kemudian ditumbuhkan kembali pada larutan hara tanpa Al selama 48 jam. Setelah itu akar diukur kembali panjangnya sebagai panjang akhir. *Root Regrowth* merupakan selisih panjang akhir dikurangi panjang awal.

Penelitian ini bertujuan mempelajari kemampuan memperbaiki kerusakan akar (*recovery* sorgum fase bibit setelah mendapat cekaman Al dalam berbagai konsentrasi di larutan hara).

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di Rumah Kaca Kebun Percobaan University Farm, 1 Cikabayan, Laboratorium Terpadu RGCI, dan Laboratorium Micro Technique Fakultas Pertanian IPB pada bulan Maret 2010.

Bahan utama yang digunakan untuk analisis *root regrowth* adalah akar sorgum yang toleran dan peka Al. Bahan tanaman yang digunakan dalam percobaan ini adalah dua genotipe sorgum toleran (Numbu dan ZH-30-29-07) serta dua genotipe peka Al di tanah masam (B-69 dan B-75) hasil seleksi Sungkono (2007) di tanah masam Lampung seperti percobaan sebelumnya. Bahan lain yang digunakan adalah air bebas ion, larutan hara dengan komposisi: 0,24 mM NH_4NO_3 ; 0,03 mM $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; 0,097 mM K_2HPO_4 ; 0,088 mM K_2SO_4 ; 0,38 mM KNO_3 ; 1,27 mM $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; 0,27 mM $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; 0,14 mM NaCl; 0,1 μM H_3BO_3 ; 5,1 μM $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; 0,61 μM $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 0,16 μM $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; 0,1 μM $\text{Na}_2\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 45 μM $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -EDTA, AlCl_3 , NaOH, dan HCl (Ohki 1987). Sedangkan alat yang digunakan adalah: Pot pertumbuhan berdiameter 15 cm, pipet bulp, pengukur pH, meter, gelas beaker, aerator 60 LP, timbangan digital, kamera digital, mikroskop stereo dan mikroskop binokuler Olympus BX-41.

Metode Penelitian

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi larutan Al, terdiri dari tanpa Al (G0), 74 μM Al (G1), 148 μM Al (G2), dan 222 μM Al (G3). Faktor kedua adalah genotipe sorgum yaitu: Numbu/toleran (T1), ZH-30-29-07/toleran (T2), B-69/peka (P1) dan B-75/peka (P2).

Kecambah normal berumur satu minggu dengan panjang akar yang seragam diambil sebanyak lima tanaman, kemudian dipindahkan ke dalam pot pertumbuhan. Batang kecambah dibalut dengan gabus busa lunak kemudian dimasukkan ke lubang styrofoam dan diapungkan dalam larutan hara sebanyak 2 liter/pot. Perlakuan konsentrasi Al ditambahkan pada larutan hara setelah proses pengapungan dalam larutan hara berlangsung dua hari. Larutan diatur pada pH 4.0 ± 0.1 dengan penambahan NaOH 1M atau HCl 1M. Larutan hara diberi aerasi menggunakan aerator supaya Al dan hara tidak mengendap. Air yang hilang akibat transpirasi diganti dengan menambahkan aquades setiap hari dengan pH tetap dipertahankan sekitar 4.0.

Setelah 48 jam ditumbuhkan dalam larutan mengandung Al, tanaman diamati panjang akar dan tajuknya dengan hati-hati agar akar dan tajuk tidak rusak, lalu dibalut kembali dengan busa lunak dan dipindahkan ke media larutan hara baru tanpa Al. Tanaman dibiarkan tumbuh selama 48 jam lagi, kemudian diamati panjang akar dan tajuknya. Nilai pertambahan pertumbuhan akar dan tajuk adalah selisih nilai panjang akar dan tajuk setelah ditumbuhkan kembali dalam larutan hara tanpa Al dengan panjang akar dan tajuk setelah diberi cekaman (panjang awal).

Data hasil pengamatan di uji menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% dilanjutkan dengan pengujian perbedaan nilai tengah menggunakan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta uji korelasi untuk melihat keeratan hubungan antar parameter.

Perbedaan morfologi akar (kemampuan *recovery*) setelah ditumbuhkan kembali pada larutan hara tanpa cekaman Al, ditampilkan juga dalam bentuk foto mikroskopis yang diambil melalui mikroskop stereo menggunakan kamera digital Kodak Easy share.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan, penambahan volume akar, dan tajuk dipengaruhi secara nyata oleh konsentrasi Al dan genotipe, tetapi nilai penambahan panjang akar, penambahan volume akar dan penambahan panjang tajuk yang terjadi tidak dapat menjelaskan perbedaan respon antar genotipe terhadap konsentrasi Al, karena tidak terdapat interaksi antara konsentrasi Al dan genotipe (Tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi nilai sidik ragam pengaruh genotipe, dan komposisi larutan hara terhadap pertumbuhan sorgum pada fase bibit

Parameter	Konsentrasi Al		Interaksi
	KT	Genotipe	
Pertambahan panjang akar	1.036tn	19.313**	0.131tn
Pertambahan volume akar	0.398**	0.038**	0.003tn
Pertambahan panjang tajuk	11.416**	3.977**	0.350tn

KT = Kuadrat Tengah **= berpengaruh sangat nyata, tn= berpengaruh tidak nyata

Respon berbagai genotipe sorgum terhadap penambahan panjang akar, penambahan volume akar dan penambahan panjang tajuk menunjukkan perbedaan antara Numbu dibandingkan genotipe lainnya (Tabel 2). Hasil pengamatan pada genotipe ZH-30-29-07 dalam penelitian ini sangat menunjang hasil pengamatan dalam uji pewarnaan hematoksilin dan laju serapan spesifik yang memberikan indikasi tingkat toleransi ZH-30-29-07 lebih mudah meskipun berdasarkan hasil seleksi Sungkono (2007) tergolong genotipe toleran di tanah masam Lampung. Pertambahan panjang akar, panjang tajuk dan volume akar genotipe ZH-30-29-07 setara genotipe peka.

Tabel 2. Nilai rata-rata pertambahan panjang akar, pertambahan volume akar dan pertambahan panjang tajuk sorgum fase bibit pada berbagai genotipe

Genotipe	Parameter		
	Pertambahan panjang akar (cm)	Pertambahan volume akar (ml)	Pertambahan panjang tajuk (cm)
Numbu	4.128a	0.403a	2.677a
ZH-30-29-07	1.483b	0.296b	2.144ab
B-69	1.785b	0.276b	1.553b
B-75	1.545b	0.312b	1.430b

Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 1% DMRT

Pertambahan panjang akar setara untuk semua konsentrasi cekaman Al (Tabel 3) Hal ini diduga karena belum berkembangnya perakaran dengan sempurna akibat waktu pengamatan yang sangat singkat yaitu hanya dua hari. Walaupun demikian, lama perlakuan Al selama dua hari tersebut sudah dapat menunjukkan perbedaan pada kemampuan tanaman memperbaiki kerusakan akar akibat cekaman Al seperti terlihat pada Gambar 1 sampai 4.

Tabel 3. Nilai rata-rata pertambahan panjang akar, pertambahan volume akar dan pertambahan panjang tajuk sorgum fase bibit pada berbagai konsentrasi Al

Konsentrasi Al	Parameter		
	Pertambahan panjang akar (cm)	Pertambahan volume akar (ml)	Pertambahan panjang tajuk (cm)
Kontrol (G0)	2.555	0.543a	3.323a
74 μ M Al (G1)	2.407	0.395b	1.909b
148 μ M Al (G2)	2.050	0.201c	1.489b
222 μ M Al (G3)	1.930	0.148c	1.082b

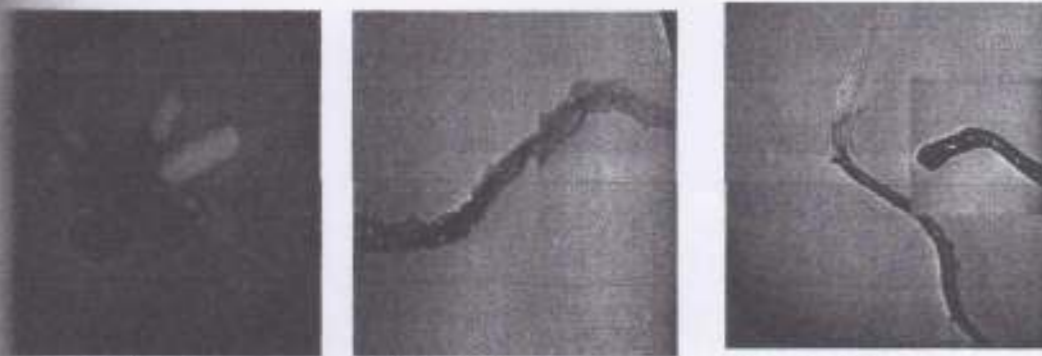
Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 1% DMRT.

Pertambahan volume akar pada penelitian ini menunjukkan perbedaan antara genotipe toleran dan peka. Pertambahan volume akar tertinggi didapatkan pada Numbu dan terendah pada genotipe B-69. Fakta ini diduga akibat adanya perbedaan kemampuan genotipe sorgum dalam menumbuhkan akar sekunder setelah perlakuan Al (Tabel 3). Banyaknya akar sekunder yang keluar dari akar primer akan meningkatkan volume akar. Pada penelitian ini ditemukan adanya penghambatan pada akar sekunder, yaitu penghambatan pada akar yang telah muncul, namun tidak menghambat munculnya akar sekunder. Hal ini terlihat dengan tetap munculnya akar sekunder pada konsentrasi 148 hingga 222 μ M Al, namun ukurannya semakin kecil dengan semakin tingginya konsentrasi Al (Gambar 1). Awal pertumbuhan akar sekunder yang terjadi pada perisikel akar primer tampaknya tidak terhambat perlakuan Al. Setelah sel-sel perisikel calon akar sekunder yang aktif membelah ini menembus lapisan epidermis akar primer, barulah terjadi penghambatan oleh Al. Matsumoto *et al* (1992) menemukan bahwa pada kacang kapri akumulasi Al yang tinggi terjadi pada akar lateral yang baru muncul dimana sel-selnya aktif membelah.

Konsentrasi 222 μ M Al merupakan konsentrasi Al yang sangat toksik untuk semua genotipe yang di uji, yang menyebabkan kerusakan akar primer dan sekunder, ujung akar membengkak dan rapuh. Gambar (1 - 4 C) nunjukkan secara jelas kerusakan tersebut, baik pada genotipe toleran Numbu dan ZH-30-29-07 maupun pada genotipe peka B-69 dan B-75. Pembengkakan ujung akar ini menjelaskan adanya disintegrasi bentuk morfologi ujung akar, yang diduga disebabkan oleh rusaknya sel-sel tudung akar (*root cap*), kemudian mengembang serta rusaknya sel-sel epidermis dan korteks. Pengamatan secara visual menunjukkan bahwa pada konsentrasi 222 μ M Al, akar-akar sekunder menjadi kecil, kaku dan rapuh serta mudah mengelupas. Kondisi seperti ini terjadi juga pada barley yang memperoleh cekaman Al (Matsumoto *et al*, 2003) dan kedelai (Sopandie *et al*, 2000).



Gambar 1. Akar sorgum Numbu (toleran) setelah mendapatkan cekaman Al pada berbagai konsentrasi dan ditumbuhkan kembali pada larutan tanpa cekaman Al.



74 μ M Al 148 μ M Al 222 μ M Al

Gambar 2. Akar sorgum ZH-30-29-07 (toleran) setelah mendapatkan cekaman Al pada berbagai konsentrasi dan ditumbuhkan kembali pada larutan tanpa cekaman Al.



74 μ M Al 148 μ M Al 222 μ M Al

Gambar 3. Akar sorgum B-69 (peka) setelah mendapatkan cekaman Al pada berbagai konsentrasi dan ditumbuhkan kembali pada larutan tanpa cekaman Al.



74 μ M Al 148 μ M Al 222 μ M Al

Gambar 4. Akar sorgum B-75 (peka) setelah mendapatkan cekaman Al pada berbagai konsentrasi dan ditumbuhkan kembali pada larutan tanpa cekaman Al.

Terhambatnya pertumbuhan dan terjadinya kerusakan akar dapat menyebabkan gangguan terhadap serapan hara dan selektivitas serapan hara, yang pada akhirnya menyebabkan hambatan pada pertumbuhan tajuk seperti terlihat pada Tabel 6.3. Pengaruh perbedaan konsentrasi Al secara umum terhadap peubah panjang akar dan panjang tajuk mencerminkan bahwa toksisitas Al terhadap pertumbuhan tajuk adalah bersifat sekunder. Artinya Al lebih dahulu menimbulkan gangguan terhadap pertumbuhan akar dan pada akhirnya menimbulkan gangguan terhadap pertumbuhan tajuk.

Pertambahan panjang tajuk didapatkan berkorelasi sangat nyata dan positif terhadap pertambahan panjang dan volume akar. Hal ini menunjukkan bahwa akar yang menjadi bagian utama untuk penyerapan hara sangat berperan dalam menyerap dan mendistribusikan hara ke bagian tajuk (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai korelasi antara parameter pertambahan panjang akar, pertambahan volume akar dan pertambahan panjang tajuk sorgum

Parameter	Pertambahan panjang tajuk	Pertambahan volume akar
Pertambahan volume akar	0.868**	-
Pertambahan panjang akar	0.868**	1.000**

** = berkorelasi nyata pada taraf 1% uji korelasi Pearson.

KESIMPULAN

Kerusakan akar akibat peningkatan konsentrasi Al hingga 148 μM masih mampu diperbaiki oleh sorgum Numbu dengan kemampuannya menumbuhkan kembali ujung akar yang telah rusak dan menggantikannya dengan cabang akar baru. Cekaman Al tidak mempengaruhi munculnya akar sekunder pada genotipe toleran, tetapi sangat menghambat pertambahan panjang akar sekunder yang muncul pada perkembangan selanjutnya. Genotipe ZH-30-29-07 dan B-75 memiliki tingkat recovery yang cukup baik pada konsentrasi 74 μM , tetapi dengan peningkatan konsentrasi ke 148 dan 222 μM kedua genotipe sudah tidak mempunyai daya recovery. Genotipe peka B-69 sudah mengalami kerusakan ujung akar cukup berat pada konsentrasi Al 74 μM dan tidak mampu lagi merecovery pertumbuhan akarnya. Semakin tinggi konsentrasi cekaman Al, semakin berkurang kemampuan genotipe sorgum dalam menumbuhkan akarnya kembali. Pertambahan panjang tajuk berkorelasi sangat nyata dengan pertambahan volume akar dan pertambahan panjang akar.

PENINGKATAN PRODUKSI PADI PADA SAWAH GAMBUT DENGAN VARIETAS PADI TOLERAN DAN AMELIORASI

Widodo Haryoko¹⁾, Irfan Suliansyah²⁾, Teguh Budi Prasetyo²⁾

¹⁾ Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang

²⁾ Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Email: Widodoh1963_ut@yahoo.com

ABSTRACT

The strategy to overcome the low paddy production in peatland fields is been tolerant by rice varieties and amelioration. The experiment was conducted at three locations of coastal peatland fields from March to June 2013. Experiments using a factorial experiment in a randomized complete block design with the first factor is 3 tolerant rice varieties and the second factor is the Lapindo mud ameliorant (LL), sea water affected river mud (LSTL) and Mud rivers not affected seawater (LSTTL) each with dose of 15,000 kg ha⁻¹ with 4 replications. The experimental results showed 1) Growth and production of third-tolerant rice varieties increased with amelioration, 2) obtained the highest rice production in ameliorant LSTL.

Keywords: Padi tolerant, peat lands, ameliorant, Mud