

Serapan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Medium Gambut yang Diaplikasikan Amelioran Dregs dan Pupuk N, P, K

Nutrient Absorption of N, P, K and the Growth of Paddy (Oryza sativa L.) in The Peat Medium Applied by Ameliorant Dregs and N, P, K Fertilizer

Rosmimi¹ dan Agri Septiadi²

¹Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

Peat soil is one of the ecosystems which considerable potential in Riau Province to be developed as agricultural land. Besides low nutrient availability, other factors that inhibit the growth of plants on peat soil are higher organic acid content. To overcome this, dregs can be applied. The research has been conducted the experimental farm of Agriculture Faculty, University of Riau, Pekanbaru on April-August 2011. The experimental units were arranged in factorial completely randomized design. The first factor is the dose of dregs consisting of three levels: D0 = without giving dregs, D1 = 2.5 tons/ha of dreg, and D2 = 5 tons/ha of dreg. The second factor is the dose of N, P, and K fertilizers consisting of three levels: P1 = recommended dosage, P2 = 1.5 x the recommended dosage, and P3 = 2 x recommended dosage. The results showed that the doses of dregs at 2.5 tons/ha and 5 tons/ha in general tended to increase the height, the maximum number of tillers, dry weight of roots, and plant canopy dry weight at age 48 HST, comparing to no dregs at each dose of N, P, and K fertilizers (1, 1.5 and 2 times the recommended dosage). Nutrient of N absorption by roots and canopy, respectively increased by 29.87% and 299.08%, nutrient of P absorption by roots and canopy increased by 13.89% and 239.52, and nutrient of K absorption by roots and canopy increased by 16.97% and 153% with the application of 5 tons/ha dregs followed by the application of N, P, K fertilizer with 2 times of the recommended dosage compared to the application of N, P, K fertilizer with 1 times of the recommended dosage that followed no dregs application.

Keywords: peat soil, paddy, ameliorant dregs, NPK nutrient

ABSTRAK

Tanah gambut merupakan salah satu ekosistem yang memiliki potensi yang cukup besar di Provinsi Riau untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian. Selain ketersediaan gizi yang rendah, faktor lain yang menghambat pertumbuhan tanaman di lahan gambut adalah kandungan asam organik tinggi. Oleh karena itu ampas yang digunakan pada penelitian ini. Ampas memiliki beberapa kemampuan untuk memecahkan masalah yang sangat kompleks pada gambut. Penelitian dilakukan di pabrik percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru pada April-Agustus 2011. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, dalam bentuk percobaan faktorial. Faktor pertama adalah dosis ampas yang terdiri dari tiga taraf yaitu: D0 = tanpa pemberian ampas, D1 = 2.5 ton/ha ampas dan D2 = 5 ton/ha ampas. Faktor kedua adalah dosis N, P, dan K yang terdiri dari tiga taraf: P1=dosis yang dianjurkan, P2=1.5 x dosis yang dianjurkan dan P3=2 x dosis yang dianjurkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ampas dosis 2.5 ton/ha dan 5 ton/ha pada umumnya cenderung menambah tinggi badan, jumlah anakan maksimum, berat kering akar, dan tanaman bobot kering tajuk pada usia 48 HST jika dibandingkan dengan tanpa memberikan ampas pada setiap dosis N, P, dan K (1, 1.5 dan 2 kali dosis yang dianjurkan). Penyerapan nutrisi N oleh akar dan kanopi, masing-masing meningkat sebesar 29.87% dan 299.08%. Penyerapan nutrisi P oleh akar dan kanopi meningkat sebesar 13.89%, dan 239.52 dan penyerapan nutrisi K oleh akar dan kanopi meningkat sebesar 16.97% dan 153% dengan memberikan ampas sebagai sebanyak 5 ton/ha diikuti oleh pemberian N, P, K pupuk sebanyak 2 kali dosis yang dianjurkan dibandingkan dengan provosion N, P, K pupuk sebanyak 1 kali dosis yang dianjurkan yang diikuti tanpa memberikan ampas.

Kata kunci: tanah gambut, padi, amelioran, kandungan NPK

¹ Penulis Korespondensi: *****

PENDAHULUAN

Kebutuhan padi terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, sedangkan luas lahan sawah subur terus menurun karena terjadinya konversi lahan dari lahan pertanian ke non pertanian sehingga perlu dilakukan perluasan areal pertanian, salah satunya ke lahan gambut. Lahan gambut merupakan salah satu ekosistem yang mempunyai potensi yang cukup besar di Provinsi Riau untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian, khususnya lahan sawah karena arealnya yang cukup luas, yaitu sekitar 4,043,600 ha (BB Litbang SDLP, 2008). Pemerintah telah melakukan pembukaan lahan untuk sawah baru yang difokuskan pada lahan gambut, namun produksi padi yang dilaporkan oleh para peneliti pada lahan gambut tersebut masih sangat rendah. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kabupaten Pelalawan (2007) melaporkan bahwa produksi gabah kering giling di lahan gambut hanya 1.04-1.37 ton/ha.

Rendahnya produktivitas tanah gambut disebabkan oleh tingkat kesuburannya yang rendah yang dicirikan oleh ketersediaan unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg, hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, Bo, dan kejenuhan basa serta pH yang rendah tetapi mempunyai Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi (Simbolon, 2009). Selain kesuburannya yang rendah, faktor lain yang menghambat pertumbuhan tanaman yaitu kandungan asam organik yang tinggi terutama asam fenolat, sehingga meracuni bagi tanaman (Nopriansyah, *et al.*, 2000). Gejala keracunan oleh asam fenolat adalah terjadinya perubahan permeabilitas sel tanaman, sehingga menghambat dan menunda perkecambahan, mematikan biji, menghambat pertumbuhan akar, mengganggu serapan hara, klorosis, tanaman kerdil, layu, dan mati (Patrick, 1971 dalam Nelvia *et al.*, 2010).

Keberadaan asam fenolat yang tinggi pada tanah gambut selain bersifat meracuni bagi tanaman juga berpengaruh terhadap penyediaan dan serapan hara oleh tanaman. Hasil penelitian Tadano *et al.*, (1991) dalam Nelvia (2004) menunjukkan bahwa konsentrasi asam fenolat yang tinggi dapat mengakibatkan terhambatnya serapan K, P, Cu, dan Zn oleh tanaman padi.

Untuk meningkatkan produktivitas lahan gambut perlu dilakukan usaha menekan kelarutan asam-asam fenolat hingga tidak lagi bersifat meracuni bagi tanaman. Selain itu perlu meningkatkan kesuburannya, terutama meningkatkan kandungan hara makro dan mikro, menurunkan KTK, dan meningkatkan pH tanah dan kejenuhan basa. Oleh sebab itu, perlu suatu bahan sebagai amelioran yang mempunyai kemampuan ganda dalam mengatasi masalah yang sangat kompleks pada tanah gambut tersebut.

Bahan yang dapat berfungsi ganda yang jumlahnya melimpah dan diproduksi setiap hari di Provinsi Riau yang dapat digunakan sebagai bahan amelioran adalah limbah dari pabrik *pulp* dan kertas, yaitu *dregs*. *Dregs* merupakan hasil sampingan dari bagian *recaulting* pabrik kertas

yang dapat dimanfaatkan sebagai amelioran yaitu sebagai pembenah tanah gambut karena mengandung unsur hara makro dan mikro.

Menurut Nelvia *et al.*, (2010), *dregs* mempunyai kandungan kation polivalen tinggi terutama Fe dan memiliki pH tinggi yaitu 9-12, serta mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg, dan S dan hara mikro seperti Fe, Zn, Cu, dan Mn. Tingginya pH *dregs* karena *dregs* mengandung 41,03% CaO, sehingga mampu meningkatkan pH dan KB tanah gambut.

Tingginya kation polivalen seperti: Fe, Cu, Zn, dan Mn pada *dregs*, mampu menekan kelarutan asam fenolat melalui pembentukan senyawa kompleks antara asam organik (asam fenolat) dan kation polivalen, yang disebut khelat. Menurut beberapa ahli dalam Nelvia *et al.*, (2010), Saragih (1996) menyatakan kation Fe^{3+} memiliki afinitas tertinggi dan paling stabil berinteraksi di antara tujuh kation yang dicobakan dengan urutan berikut: $Fe^{3+} > Fe^{2+} > Al^{3+} > Cu^{2+} > Ca^{2+} > Mn^{2+} > Zn^{2+}$. Selanjutnya Tan (2003) menyatakan kestabilan kompleks antara asam humik dan logam semakin lemah menurut urutan $Al^{3+} > Fe^{3+} > Cu^{2+} > Mn^{2+} > Zn^{2+} > Mg^{2+} > Ca^{2+}$. Sedangkan menurut Tanado *et al.*, (1992), unsur Cu lebih reaktif terhadap asam-asam fenolat sederhana seperti p-hidroksibenzoat, sedangkan unsur Fe lebih reaktif terhadap asam-asam fenolat yang lebih kompleks seperti ferulat, sinapat, dan p-kumarat. Serta Stevenson (1994) menyatakan gugus fungsional yang mengandung oksigen seperti C-O, -OH, dan COOH merupakan tapak reaktif dalam mengikat kation.

Hasil penelitian Asliko (2010) menunjukkan bahwa pemberian 5 hingga 25 ton *dregs*/ha pada tanah gambut dapat meningkatkan serapan hara N, P, dan K oleh tajuk dan pertumbuhan tanaman padi secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian *dregs*. Dengan serapan hara tertinggi diperoleh pada pemberian 15 ton/ha. Simbolon (2010) melaporkan bahwa berat gabah kering giling yang diperoleh pada perlakuan tanpa *dregs* hanya 2,5 ton/ha dan meningkat hingga 7,5 ton/ha dengan pemberian 15 ton *dregs*/ha.

Berdasarkan hasil analisis kandungan hara N, P, dan K pada *dregs* (Tabel 1, Nelvia *et al.*, 2010 dan Rini, 2005) yang sangat rendah, menjadi faktor pembatas serapan hara, pertumbuhan, dan produksi padi pada takaran *dregs* yang lebih kecil dari 15 ton/ha. Oleh sebab itu dilakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan produksi padi pada takaran *dregs* yang lebih rendah dengan meningkatkan dosis pupuk N, P, dan K yang lebih tinggi. Peningkatan dosis pupuk N, P, dan K yang diberikan yaitu 1 hingga 2 kali dari dosis anjuran.

BAHAPAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa dan Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu penelitian selama 4 bulan, yaitu

pada bulan April-Agustus 2011. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dalam bentuk faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, di mana faktor pertama adalah dosis ampas amelioran (*dregs*) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: D0=tanpa pemberian ampas, D1=pemberian 2.5 ton /ha ampas, D2=pemberian 5 ton /ha ampas. Faktor kedua adalah dosis N, P, dan K yang terdiri dari 3 taraf yaitu: P1=dosis anjuran, P2=1.5x dosis anjuran, P3=2x dosis anjuran.

Dosis anjuran untuk N, P, dan K berturut-turut adalah 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl. Dengan demikian diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh total keseluruhan 27 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam. Kemudian hasil dari Analisis Sidik Ragam dilanjutkan dengan DNMRT (*Duncan New Multiple Range New Test*) pada taraf 5%.

Tanah gambut diambil dari Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau secara komposit pada kedalaman 0-30 cm pada tingkat pelapukan saprik. Tanah dikeringanginkan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung. Tanah diayak menggunakan ayakan dengan ukuran 1 x 1 cm, tanah yang lolos dari ayakan ditimbang 1 kg setara bobot kering oven 105°C sebanyak 27 pot dan akan digunakan sebagai medium untuk penelitian. Setiap pot yang telah terisi tanah diberikan ampas amelioran, takarannya sesuai dengan masing-masing perlakuan (0, 2.5 dan 5 ton/ha) diulang sebanyak 3 kali. Ampas diberikan dengan cara mencampurkan ampas dengan tanah secara merata dan inkubasi selama 1 minggu dalam kondisi macak-macak. Benih padi direndam dalam air selama 24 jam, agar kadar air benihnya meningkat dan untuk

menyeleksi benih yang baik. Lalu disemai pada wadah (*seed bed*). Tanah yang digunakan untuk penyemaian adalah yang sama untuk penelitian yang telah diinkubasi dengan ampas dan diberi pupuk N, P, dan K pada 1 hari sebelum penyemaian. Setelah tanah disiapkan benih disemai, kemudian dibiarkan hingga 21 hari. Bibit yang sudah berumur 21 hari, ditanam sebanyak 3 bibit pada setiap pot. Setelah berumur 1 minggu, dilakukan penjarangan dengan memotong 2 tanaman. Tanaman tersebut dipelihara hingga berumur 48 hari untuk mendapatkan parameter yang akan diamati. Pemberian pupuk TSP dan KCl diberikan seluruh dosis perlakuan pada 1 hari sebelum penanaman. Sedangkan untuk pupuk urea, hanya diberikan setengah dari dosis perlakuan dan sisanya diberikan setelah tanaman berumur 1 bulan. Pemeliharaan yang dilakukan meliputi: pengaturan tinggi genangan air, pemberantasan gulma, dan pencegahan hama dan penyakit tanaman. Tinggi genangan air dipertahankan 2 cm sejak umur tanaman 3 minggu hingga berumur 48 hari. Penyiangian gulma dilakukan apabila tampak adanya gulma yang mengganggu dengan mencabut gulma tersebut dan membenamkannya ke dalam tanah, sedangkan untuk pencegahan hama dan penyakit tanaman digunakan pestisida nabati.

Parameter yang diamati: sifat kimia bahan tanah gambut, tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, berat kering akar, berat kering tajuk, serapan hara N akar, serapan hara P akar, serapan hara K akar, serapan hara N tajuk, serapan hara P tajuk, dan serapan hara K tajuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sifat Kimia Bahan Tanah Gambut

Hasil analisis pendahuluan tanah gambut yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ciri kimia tanah gambut Kecamatan Kerumutan berdasarkan kriteria penilaian tanah

Ciri Kimia	Hasil Analisis	Kriteria ^{*)}
pH (1:5)		
H ₂ O	3.20	Sangat masam
KCl	3.10	Sangat masam
C-organik (%)	34.48	Sangat Tinggi
N total (%)	2.42	Sangat Tinggi
C/N	14.00	Sedang
Ekstrak HCl 25 %		
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	41.00	Tinggi
K ₂ O (mg/100 g)	19.00	Rendah
P Bray I (ppm)	38.80	Sangat tinggi
KTK (me/100 g)	44.55	Sangat tinggi
Nilai tukar kation		
Ca (me/100 g)	1.82	Sangat rendah
Mg (me/100 g)	0.65	Rendah
K (me/100 g)	0.38	Sedang
Na (me/100 g)	0.93	Tinggi
Kejenuhan basa (%)	8.00	Sangat rendah

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis sifat kimia tanah yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria PPT (1983) dalam Hardjowigeno (2007) memiliki nilai pH H₂O 3.20 yang reaksinya sangat masam. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan asam-asam organik yang mendominasi koloid gambut. Hasil dekomposisi bahan organik menghasilkan senyawa organik yang mempunyai gugus reaktif seperti karboksil (-COOH) dan fenol (C₆H₄OH) yang mendominasi kompleks pertukaran dan dapat bersifat sebagai asam lemah sehingga dapat terdisosiasi dan menghasilkan ion H⁺ dalam jumlah banyak, yang menyebabkan reaksi pH tanah gambut menjadi masam.

Nilai KTK tanah gambut yang telah dianalisis tergolong sangat tinggi yaitu 44.55 me/100 g. Tingginya KTK disebabkan oleh koloid tanah gambut bermuatan negatif dan banyaknya kandungan asam-asam organik pada tanah tersebut. Asam-asam organik dengan gugus karboksil (-COOH) dan gugus fenol (-OH) memberikan kontribusi yang besar bagi tingginya nilai KTK tanah gambut. Semakin tinggi gugus karboksil dan fenolik maka semakin tinggi pula KTK tanah gambut tersebut. Selain itu, tingginya KTK juga disebabkan oleh disosiasi gugus karboksil yang akan melepaskan H⁺ kelarutan dan koloid menjadi bermuatan negatif.

Nilai KTK tanah yang tinggi ini juga diikuti pula oleh rendahnya kejenuhan basa (KB) yaitu sebesar 8%. Kation-kation Ca, Mg, K, dan Na dari kompleks jerapan ditukar oleh ion-ion H sehingga ion-ion H akan mendominasi kompleks jerapan (Noor, 2001). Nilai KB yang rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman karena penyediaan hara bagi tanaman menjadi rendah. Menurut Tim Fakultas Pertanian IPB (1986) dalam Anonim (2002), tanah gambut dengan ciri KTK sangat tinggi, tetapi persentase kejenuhan basa sangat rendah, akan menyulitkan penyerapan hara, terutama basa-basa yang diperlukan oleh tanaman. Kandungan basa-basa tersedia pada tanah gambut Kecamatan Kerumutan terutama Ca-dd, Mg-dd, Na-dd, dan

K-dd yaitu masing-masing 1.82 me/100 g, 0.65 me/100 g, 0.38 me/100 g dan 0.93 me/100 g.

Kandungan C-organik (34.48%) pada analisis tanah tergolong tinggi, karena gambut tropik berasal dari kayu-kayuan yang bahan penyusunnya adalah lignin. Menurut Noor (2001) kadar lignin untuk gambut tropika dan khusus untuk wilayah Sumatera berjumlah 64%. Lignin sulit untuk didekomposisi dan jika terdekomposisi juga tidak akan digunakan oleh mikroba, sehingga lignin tersebut tetap bertahan dalam bentuk senyawa organik.

Kandungan N total (2.42%) tanah tergolong sangat tinggi. Walaupun berdasarkan hasil analisis kadar N total tinggi, tetapi N yang tersedia rendah. N tersebut masih dalam bentuk senyawa organik bahan penyusun gambut sehingga dapat mempengaruhi dan menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Lucas (1982) dalam Noor (2000) kadar N pada tanah gambut relatif tinggi, namun sebagian N dalam bentuk organik sehingga memerlukan mineralisasi untuk dapat digunakan tanaman. Kadar N untuk gambut Indonesia berkisar 1-2% dan hanya sekitar separuh yang dapat diserap oleh tanaman.

Ketersediaan N bagi tanaman juga dipengaruhi oleh nisbah C/N. Dari analisis tanah gambut pada Tabel 1 C/N tanah gambut yaitu 14. Selanjutnya berdasarkan kriteria PPT (1983) dalam Hardjowigeno (2007) P-tersebut dan P-total yaitu tinggi dan sangat tinggi, masing-masing yaitu 41 (mg/100 g) dan 38,8 ppm. Tetapi unsur hara lain seperti Ca, Mg, dan K total tergolong rendah sehingga menjadi faktor penghambat bagi pertumbuhan tanaman.

2. Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi pemberian pupuk N, P, K dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K terhadap tinggi tanaman 48 HST setelah diuji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi padi yang diberi ampas amelioran dan pupuk N, P, K (cm)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K*			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	81.00 a	73.33 a	80.67 a	78.33 b
2.5	82.00 a	85.00 a	83.33 a	83.44 a
5	83.33 a	87.33 a	87.67 a	86.11 a
Rataan	82.11 a	81.89 a	83.89 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:

*Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* 2.5 dan 5 ton/ha cenderung meningkatkan tinggi tanaman pada setiap takaran N, P, dan K (1, 1.5 dan 2 kali dosis anjuran) dibandingkan tanpa pemberian *dregs*.

Semakin tinggi takaran *dregs* dan N, P, K, semakin tinggi kecenderungan peningkatan tinggi tanaman. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran (87.67 cm).

Hal ini karena semakin tinggi takaran *dregs* dan pupuk N, P, K yang diberikan, maka semakin banyak unsur hara yang diberikan (N, P, K, dan unsur hara makro-mikro lainnya). Dengan banyaknya jumlah unsur hara yang diberikan maka ketersediaan unsur hara di dalam tanah menjadi meningkat, sehingga serapan hara oleh tanaman juga semakin besar. Dengan besarnya unsur hara yang diserap tanaman maka fisiologis dan metabolisme tanaman akan berjalan lancar. Hasil fisiologis dan metabolisme tersebut akan meningkatkan tinggi tanaman.

Menurut Gardner *et al.*, (1991) unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman sebagai penyusun asam amino, amida, nukleotida serta esensial untuk pembelahan dan pembesaran sel sehingga berdampak pada penambahan tinggi tanaman. Fosfor berperan dalam fotosintesis, respirasi dan metabolisme tanaman sehingga mendorong

laju pertumbuhan tanaman. Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati (Lakitan, 2008). Menurut hasil penelitian Asliko (2010) pemberian *dregs* 5-25 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman padi secara nyata pada umur 21 dan 42 HST dibandingkan dengan tanpa pemberian *dregs*.

3. Jumlah Anakan Maksimum

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum, tetapi interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K terhadap jumlah anakan maksimum 48 HST setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah anakan padi maksimum yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (batang)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K *			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	16.33 a	18.33 a	19.33 a	18.00 c
2.5	19.33 a	22.67 a	23.67 a	21.89 b
5	23.67 a	23.33 a	27.67 a	24.89 a
Rataan	19.78 b	21.44 b	23.56 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian *dregs* 2.5 dan 5 ton/ha cenderung meningkatkan jumlah anakan maksimum pada setiap takaran N, P, dan K (1, 1.5, dan 2 kali dosis anjuran) dibandingkan tanpa pemberian *dregs*. Semakin tinggi takaran *dregs* dan N, P, K semakin tinggi kecenderungan peningkatan jumlah anakan maksimum. Peningkatan jumlah anakan maksimum tertinggi diperoleh pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran, yaitu meningkat sebesar 69.44% dibandingkan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran.

Seperti yang telah diterangkan sebelumnya, peningkatan jumlah anakan maksimum ini disebabkan karena dengan meningkatkan pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K akan meningkatkan ketersediaan unsur hara di tanah. Peningkatan ketersediaan unsur hara akan meningkatkan serapan hara oleh tanaman, sehingga akan memacu proses fisiologis dan metabolisme tanaman. Sebagai contoh, unsur N yang dilepaskan dari *dregs* dan pupuk Urea dapat menghasilkan protein yang lebih banyak, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, diantaranya adalah semakin meningkatnya penambahan jumlah anakan maksimum. Sedangkan unsur Ca yang dilepaskan dari *dregs* berperan dalam pembentukan dinding sel yang menyebabkan terjadinya tinggi tanaman, jumlah anakan

maksimum, lingkaran batang, dan selanjutnya juga akan berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif yang dihasilkan.

Gardner *et al.*, (1991) menyatakan bahwa pembentukan anakan tergantung pada genotif tanaman, yaitu potensi pembentukan anakan, letak ketiak daun sebelah batang utama sebagai tempat terbentuknya anakan, dan jumlah daun sebagai faktor yang langsung berhubungan dengan munculnya anakan. Selain itu, pertumbuhan anakan tanaman maksimum apabila tanaman tersebut mempunyai sifat genetik yang didukung oleh keadaan lingkungan yang sesuai untuk perkembangan tanaman tersebut. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah ketersediaan unsur hara. Jika ketersediaan hara di dalam tanah tidak seimbang maka penyerapan hara lainnya juga akan terganggu.

4. Bobot Kering Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar, tetapi pemberian pupuk N, P, K dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K terhadap bobot kering akar 48 HST setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot kering akar padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (gram)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	4.58 a	5.18 a	4.91 a	4.89 b
2.5	6.22 a	7.01 a	6.71 a	6.65 a
5	6.96 a	7.51 a	7.40 a	7.29 a
Rataan	5.92 a	6.57 a	6.34 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian *dregs* 2.5 dan 5 ton/ha cenderung meningkatkan bobot kering akar pada setiap takaran N, P, dan K (1, 1.5 dan 2 kali dosis anjuran) dibandingkan tanpa pemberian *dregs*. Semakin tinggi takaran *dregs* dan N, P, K semakin tinggi kecenderungan peningkatan bobot kering akar. Bobot kering akar tertinggi diperoleh pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1.5 kali dosis anjuran yaitu 7.51 gram. Bobot kering akar pada takaran tersebut meningkat 63.97% dibandingkan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran.

Selain dari yang diterangkan sebelumnya, hal ini juga disebabkan karena dengan pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K mampu memperbaiki lingkungan perakaran tanaman. *Dregs* mampu menekan kelarutan asam-asam organik yang meracun, khususnya asam fenolat, serta dapat meningkatkan pH dan KB. Menurut Nelvia *et al.*, (2010), *dregs* mempunyai kandungan kation polivalen tinggi terutama Fe dan memiliki pH tinggi yaitu 9-12, serta mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg dan S serta hara mikro seperti Fe, Zn, Cu, dan Mn. Tingginya kation polivalen seperti : Fe, Cu, Zn, dan Mn pada *dregs*, mampu menekan kelarutan asam fenolat melalui pembentukan senyawa kompleks antara asam organik (asam fenolat) dan kation polivalen, yang disebut khelat. Tingginya pH *dregs* karena *dregs* mengandung 41.03% CaO, sehingga mampu meningkatkan pH dan KB tanah gambut. Hal ini menyebabkan akar tumbuh baik dan lebih leluasa dalam menyerap air dan hara dari tanah.

Menurut Lakitan (2008), sistem perakaran tidak hanya dipengaruhi oleh genetik tanaman tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman. Faktor yang mempengaruhi penyerapan air dan unsur hara adalah pola penyebaran akar yang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan air, serta suhu tanah. Penyerapan unsur hara erat kaitannya dengan proses fotosintesis, proses tersebut akan menghasilkan fotosintat yang akan disalurkan dari daun ke seluruh bagian tanaman. Semakin tersedia unsur hara dan semakin bagus penyerapan unsur hara maka kualitas dan kuantitas tanaman akan semakin bagus, sehingga proses fisiologis akan semakin baik. Proses fisiologis yang membaik tersebut akan mempengaruhi bobot kering tanaman. Unsur P dan K merupakan unsur yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan akar. Nyakpa *et al.*, (1988) menyatakan bahwa unsur hara P yang tersedia dalam jumlah yang cukup menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik. Selanjutnya Soepardi (1982) mengemukakan bahwa K penting dalam merangsang pertumbuhan akar sehingga dapat meningkatkan daya serapan hara bagi tanaman.

5. Bobot Kering Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk, tetapi interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *amelioran dregs* dan pupuk N, P, K terhadap bobot kering tajuk setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot kering tajuk padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (gram)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	17.42 a	21.29 a	21.96 a	20.24 c
2.5	23.68 a	29.01 a	29.78 a	27.49 b
5	33.47 a	33.75 a	40.46 a	35.89 a
Rataan	24.86 b	28.02 ab	30.73 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 5 menunjukkan pola yang sama dengan tabel jumlah anakan maksimum (Tabel 3). Di mana dengan ditingkatkannya pemberian takaran *dregs* yang diikuti dengan ditingkatkannya pemberian takaran pupuk N, P, K maka bobot kering tajuk cenderung semakin meningkat pula. Bobot kering tajuk tertinggi diperoleh pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran yaitu 40.46 gram. Bobot kering tajuk pada takaran tersebut meningkat 132.26% atau meningkat lebih dua kali lipat dibandingkan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran.

Peningkatan yang signifikan ini disebabkan karena dengan meningkatkan takaran *dregs* dan pupuk N, P, K akan meningkatkan ketersediaan unsur hara di tanah yang selanjutnya dimanfaatkan oleh tanaman untuk memacu proses fisiologis tanaman. Seperti yang telah diterangkan sebelumnya, peningkatan ini juga berkaitan dengan perbaikan lingkungan perakaran tanaman akibat pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K. Tingginya kation polivalen seperti: Fe, Cu, Zn, dan Mn pada *dregs*, mampu menekan kelarutan asam fenolat dan *dregs* yang mengandung 41.03% CaO

mampu meningkatkan pH dan KB tanah gambut (Nelvia *et al.*, 2010). Hal ini menyebabkan akar tanaman lebih leluasa dalam menyerap air dan hara dari tanaman, sehingga pertumbuhan dan bobot kering tanaman lebih optimum.

Proses pertumbuhan dan perkembangan dikendalikan oleh genotip dan lingkungan, tingkat pengaruhnya tergantung pada karakteristik tanaman tersebut (Gardner *et al.*, 1991). Menurut Nelvia *et al.*, (2010), pemberian amelioran *dregs* 5 ton/ha bila diikuti dengan pemberian 30 kg P₂O₅/ha yang bersumber dari SP-36, Huinan China, Christmas Island, dan Petrokimia Gresik meningkatkan bobot berangkas kering tanaman jagung manis (*Zea mays var sacchrata* Sturt) secara nyata dibandingkan dengan tanpa amelioran *dregs*.

6. Serapan Hara N Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian amelioran *dregs* dan pupuk N, P, K serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap serapan hara N oleh akar. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian amelioran *dregs* dan pupuk N, P, K terhadap serapan hara N oleh akar setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Serapan hara N akar padi yang diberi amelioran *dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	9,.54 b	11.79 ab	16.72 a	12.68 a
2.5	11.64 ab	12.45 ab	13.48 ab	12.52 a
5	9.07 b	11.63 ab	12.39 ab	11.03 a
Rataan	10.08 b	11.96 ab	14.19 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 6 menunjukkan bahwa serapan hara N oleh akar cenderung meningkat dengan ditingkatkannya takaran pupuk N, P, dan K pada setiap takaran *dregs*. Namun cenderung menurun bila takaran *dregs* ditingkatkan pada setiap takaran pupuk N, P, dan K. Hal ini tidak terlepas dari meningkatnya bobot kering akar (Tabel 4) akibat pemberian pupuk Urea. Peningkatan serapan hara N oleh akar juga disebabkan oleh perbaikan lingkungan perakaran dan dekomposisi bahan organik yang menyebabkan tersedianya N bagi tanaman.

Meningkatnya dekomposisi bahan organik pada tanah gambut didorong oleh populasi dan aktivitas mikroorganismen tanah akibat pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K. Pemberian *dregs* juga mampu memperbaiki sifat-

sifat kimia tanah, seperti menyuplai unsur hara makro dan mikro, serta mampu menekan kelarutan asam-asam organik yang meracun pada tanah gambut, sehingga tanaman dapat tumbuh dan menyerap hara dengan baik.

7. Serapan Hara P Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian amelioran *dregs* dan pupuk N, P, K serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap serapan hara P akar. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian amelioran *dregs* dan pupuk N, P, dan K terhadap serapan hara P akar setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Serapan hara P oleh akar padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran yang ditingkatkan menjadi 1.5 dan 2 kali dosis anjuran cenderung meningkatkan serapan hara P oleh akar tanaman pada takaran *dregs* 0 dan 2.5 ton/ha. Hal ini disebabkan karena kandungan hara P tersedia dan P potensial pada tanah gambut tinggi dan sangat tinggi, yaitu secara berturut-turut sebesar 41 mg/100 g dan 38.8 ppm (Tabel 1), sehingga tanaman tidak respon terhadap penambahan P dalam bentuk pupuk TSP

hingga 2 kali dosis anjuran dan dari *dregs* hingga 5 ton/ha. Artinya P tanaman terpenuhi oleh P yang berasal dari tanah.

8. Serapan Hara K Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap serapan hara K akar. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, dan K terhadap serapan hara K akar setelah diuji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Serapan hara K oleh akar padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1.5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	1.65 a	2.02 a	3.29 a	2.32 a
2.5	1.62 a	2.25 a	2.86 a	2.24 a
5	1.71 a	1.71 a	1.93 a	1.71 a
Rataan	1.66 a	1.99 a	2.69 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 8 menunjukkan bahwa secara umum peningkatan takaran *dregs* dari 0 ton/ha ke 2.5 ton/ha dan dari 2.5 ton/ha ke 5 ton/ha pada takaran pupuk N, P, K sebesar 1.5 dan 2 kali dosis anjuran menyebabkan serapan hara K oleh akar cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena kemampuan K dalam menduduki tapak jerapan akar (mulut akar) kalah bersaing dengan kation-kation yang larut dari *dregs* yang jumlahnya sangat tinggi, seperti Ca, Mg, Na, Fe, Mn Cu, dan Zn.

9. Serapan Hara N Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K pada tanah gambut berpengaruh nyata terhadap serapan hara N tajuk, tetapi interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K terhadap serapan hara N oleh tajuk setelah diuji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Serapan hara N oleh tajuk padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:

* Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian *dregs* 2.5 ton/ha meningkatkan serapan hara N oleh tajuk pada setiap takaran N, P, dan K (1, 1.5 dan 2 kali dosis anjuran). Serapan N meningkat lebih besar bila takaran *dregs* ditingkatkan. Peningkatan tertinggi sebesar 299.08% pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran dibandingkan pemberian pupuk N, P, K 1 kali dosis tanpa *dregs*.

Peningkatan serapan hara N oleh tajuk ini tidak terlepas dari meningkatnya bobot kering tajuk (Tabel 5) dan kandungan hara N akibat pemberian *dregs* dan pupuk N (Urea). Dimana sebelumnya telah dijelaskan bahwa pemberian *dregs* mampu memperbaiki sifat-sifat kimia tanah, seperti menyuplai unsur hara makro dan mikro, serta mampu

menekan kelarutan asam-asam organik yang meracun pada tanah gambut. Selain sumbangan hara dari pemberian pupuk Urea, N juga tersedia bagi tanaman dengan meningkatnya dekomposisi bahan organik pada tanah gambut yang didorong oleh populasi dan aktivitas mikroorganisme tanah akibat pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K.

10. Serapan Hara P Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap serapan hara P tajuk. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, dan K terhadap serapan hara P tajuk setelah diuji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Serapan hara P oleh tajuk tadi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:
 * Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1,5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	4.63 b	5.84 b	9.20 ab	6.56 a
2.5	5.68 b	9.04 ab	4.03 b	6.25 a
5	3.65 b	8.48 ab	15.72 a	9.28 a
Rataan	4.65 b	7.79 ab	9.65 a	

Tabel 10 menunjukkan bahwa pemberian *dregs* 2.5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran meningkatkan serapan hara P oleh tajuk dibandingkan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran. Namun secara umum pada pemberian *dregs* 2.5-5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1-1.5 kali dosis anjuran dan tanpa maupun dengan pemberian *dregs* 2.5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1.5-2 kali dosis anjuran cenderung meningkatkan serapan hara P oleh tajuk dibandingkan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran.

Peningkatan serapan hara P oleh tajuk ini juga tidak terlepas dari meningkatnya bobot kering tajuk (Tabel 5)

dan kandungan hara P dalam tajuk. Walaupun kandungan P potensial dan P tersedia tanah tinggi, tetapi peningkatan pupuk N, P, K hingga 2 kali dosis anjuran dan *dregs* hingga 5 ton/ha masih berkontribusi dalam meningkatkan serapan hara P melalui peningkatan bobot kering tajuk.

11. Serapan Hara K Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa takaran *ameliorant dregs*, pupuk N, P, dan K pada tanah gambut berbeda tidak nyata terhadap serapan hara K oleh tajuk. Untuk lebih jelasnya pengaruh pemberian beberapa takaran *ameliorant dregs*, pupuk N, P, dan K terhadap serapan hara K oleh tajuk setelah diuji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Serapan hara K oleh tajuk padi yang diberi *ameliorant dregs* dan pupuk N, P, K (mg/pot)

Takaran <i>Dregs</i> (ton/ha)	Pupuk N, P, dan K			Rataan
	1 x Dosis Anjuran	1,5 x Dosis Anjuran	2 x Dosis Anjuran	
0	29.15 a	31.19 a	29.28a	29.87 b
2.5	25.97 a	40.43 a	52.28 ab	39.56 ab
5	36.53 a	52.55 ab	73.75 a	54.27 a
Rataan	30.55 b	41.39 ab	51.77 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%:
 * Dosis anjuran = 350 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP dan 150 kg/ha KCl

Tabel 11 menunjukkan bahwa pemberian *dregs* 2.5-5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran dan tanpa maupun dengan pemberian *dregs* 2.5-5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1,5-2 kali dosis anjuran cenderung meningkatkan serapan hara K oleh tajuk dibandingkan dengan tanpa pemberian *dregs* yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran. Dimana peningkatan tertinggi sebesar 153% pada pemberian *dregs* 5 ton/ha yang diikuti pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran.

Peningkatan serapan hara K oleh tajuk ini juga tidak terlepas dari meningkatnya bobot kering tajuk (Tabel 5) dan kandungan hara K dalam tajuk. Pemberian *dregs* mampu memperbaiki sifat-sifat kimia tanah, seperti menyuplai unsur hara makro dan mikro, serta mampu menekan kelarutan asam-asam organik yang meracuni pada tanah gambut. Selain sumbangan hara dari pemberian pupuk KCl, K juga tersedia bagi tanaman dengan meningkatnya dekomposisi bahan organik pada tanah gambut yang didorong oleh populasi dan aktivitas mikroorganisme tanah akibat pemberian *dregs* dan pupuk N, P, K.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: pemberian takaran *dregs* 2.5 dan 5 ton/ha secara umum cenderung meningkatkan tinggi, anakan maksimum, bobot kering akar, dan bobot kering tajuk tanaman pada umur 48 HST dibandingkan tanpa pemberian *dregs* pada setiap takaran N, P, dan K (1, 1.5, dan 2 kali dosis anjuran). Serapan hara N oleh akar dan tajuk secara berturut-turut meningkat sebanyak 29.87% dan 299.08%, serapan hara P oleh akar dan tajuk meningkat sebanyak 13.89% dan 239.52, dan serapan hara K oleh akar dan tajuk meningkat sebanyak 16.97% dan 153% dengan pemberian *dregs* sebanyak 5 ton/ha yang diikuti pemberian pupuk N, P, K sebanyak 2 kali dosis anjuran dibandingkan pemberian pupuk N, P, K sebanyak 1 kali dosis anjuran tanpa pemberian *dregs*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. <http://teknis-budidaya.blogspot.com/2007/10/budidaya-padi.html>. Html.
- Asliko, L. 2010. Pemberian *Ameliorant Dregs* pada Tanah Gambut Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, dan K oleh Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. Tidak dipublikasikan.
- BB Litbang SDLP. 2008. Laporan Tahun 2008, Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim Pada Sektor Penelitian. Balai besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2007. Evaluasi Pangan Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Pelalawan. Pekanbaru.
- Gardner FP. RP. Brent. RL Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nelvia, Rosmimi, J. Sinaga. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays var saccharata* Sturt) pada Tanah Gambut yang Diaplikasi Amelioran Dregs dan Fosfat Alam. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut : Potensi dan Kendala. Kanisius. Yogyakarta. 174 hal.
- Nopriansyah, H., Sabiham, S., Rachim, A., dan Adijuana, H. 2000. Studi Kandungan Asam-Asam Fenolat Pada Tanah Gambut Kalimantan Tengah. Pekanbaru.
- Nyakpa, Y. Lubis, A.M. Anwar, M. Amrah, A.G. Munawar, A. Hong. G. B, Hakim, N. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Rini. 2005. Penggunaan Dregs (Limbah Bagian *Recovery* Pabrik Pulp) Dan Untuk *Fly Ash* (Abu Sisa Boiler Pembakaran Pabrik Pulp) Untuk Meningkatkan Mutu Dan Produktivitas Tanah Gambut. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Simbolon, H. 2009. Peat Swamp Forest Ecosystem : An Important Ecosystem and Regional Spatial Planning. Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Lands Resources in Giam Siak Kecil – Bukit Batu Biosphere Reserve. Pekanbaru, Riau.
- Simbolon, M. 2010. Ameliorasi Bahan Tanah Gambut Dengan Pemberian Dregs serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. Tidak dipublikasikan.
- Soepardi, G. 1982. Sifat dan Ciri Tanah. Depertemen Ilmu-ilmu Tanah Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.