

varietas Batang Paman sekitar 2-3 kali dibandingkan deskripsinya serta meningkatkan bobot gabah kering giling sekitar 54 – 100% dibandingkan tanpa kompos TKKS. Pemberian kompos TKKS juga meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai di lahan gambut (Nelvia, *et al.*, 2012) dan tanah mineral (Hanum, 2013).

Tabel 5 menunjukkan bahwa kedua varietas padi pada lahan gambut yang ameliorasi dengan campuran 5 ton kompos TKKS dan dreg sebesar 1,25 per ha mempunyai kadar P dan K tajuk tinggi tetapi N rendah, peningkatan takaran dreg ke 2,5-5 ton/ha pengaruhnya tidak signifikan untuk kedua varietas padi. Hal tersebut berdasarkan kriteria menurut Jones, *et al.* (1991) yaitu kadar N tajuk pada kisaran 2,4-2,5% tergolong rendah, kadar P > 0,18 dan K > 2,2% tergolong tinggi. Rendahnya kadar N tajuk disebabkan oleh tanah gambut yang digunakan mempunyai N tersedia rendah meskipun N-total tanah tinggi tetapi masih merupakan N jaringan organik penyusun gambut. Kadar N pada dreg dan kompos TKKS sangat kecil sehingga tidak berkontribusi terhadap peningkatan ketersediaan N tanah, dalam hal ini unsur N merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan dan perkembangan kedua varietas padi.

Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar logam berat Pb dan Ni dalam tajuk kedua varietas padi pada fase pertumbuhan vegetatif maksimum sangat kecil bahkan logam berat Cr dan Se tidak ditemukan (tidak terukur). Hal ini disebabkan oleh kandungan keempat logam berat tersebut dalam dreg sangat rendah bahkan kompos TKKS tidak mengandung logam berat.

Tabel 5. Kadar N, P, K Tajuk Padi Lokal (97 HST) dan IR-64 (69 HST) pada Lahan Gambut yang diaplikasi Amelioran Campuran Kompos TKKS dan Dreg

Varietas Padi	Takaran Amelioran Kompos TKKS + Dreg (ton/ha)	Kandungan Hara		
		N (%)	P (%)	K (%)
Lokal (Payo Besar)	5 + 1,25	2,21a	0,25a	5,52a
	5 + 2,5	2,11a	0,22a	5,42a
	5 + 5	1,93a	0,17a	5,08a
	5 + 1,25	2,46a	0,43a	4,55a
IR- 64	5 + 2,5	2,37a	0,22a	4,24a
	5 + 5	2,17a	0,22a	4,19a

Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%. HST = hari setelah tanam

Tabel 6. Kadar Logam Pb, Ni, Cr dan Se Tajuk Padi Lokal (97 HST) dan IR-64 (69 HST) pada Lahan Gambut yang Diaplikasi Amelioran Campuran Kompos TKKS dan Dreg

Varietas Padi	campuran Kompos TKKS + Dreg (ton/ha)	Kadar Logam			
		Pb (µg/g)	Ni (µg/g)	Cr (µg/g)	Se (µg/g)
Lokal(Payo Besar)	5 + 1,25	0,43 c	0,78 c	tt	tt
	5 + 2,5	0,46 c	0,83 c	tt	tt
	5 + 5	0,77 a	1,31 b	tt	tt
	5 + 1,25	0,29 e	1,30 b	tt	tt
IR- 64	5 + 2,5	0,36 d	1,39 b	tt	tt
	5 + 5	0,59 b	2,07 a	tt	tt

Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%.



HST = hari setelah tanam benih. tt = tidak terukur Selain itu afinitas senyawa organik terhadap logam berat Pb, Ni, Cr dan Se lebih kuat dibanding kation lain, sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman padi. Reaksi atau pH tanah, jenis, sumber dan konsentrasi senyawa organik mempengaruhi afinitas tiap logam terhadap senyawa organik (Senesi 1994). Kation Cu menempati urutan ikatan terkuat dengan senyawa organik dan kation Mg terendah, ion logam berat Pb, Ni dan Cr lebih reaktif terhadap asam fulvat dibandingkan ion Mn dan non logam. Logam berat Pb, Cd dan Cr pada tanah gambut berada dalam bentuk stabil sehingga tidak dapat diserap tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum dan produktif tergolong tinggi, kadar P dan K tajuk tergolong tinggi dan N tergolong rendah, serta kadar logam berat Pb dan Ni tergolong sangat rendah bahkan Cr dan Se tidak ditemukan dalam tajuk kedua varietas padi pada lahan gambut yang diameliorasi dengan 5 ton kompos TKKS/ha dicampur 1,25 ton dreg/ha, peningkatan takaran dreg ke 2,5-5 ton/ha pengaruhnya tidak signifikan terhadap setiap parameter tersebut.

Saran

Disarankan melakukan ameliorasi lahan gambut dengan campuran 5 ton kompos TKKS dan 1,25 ton dreg per ha namun dibutuhkan penelitian penentuan takaran pupuk N karena N merupakan faktor pembatas, sehingga diperoleh hasil lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar-Riza, I., D. Nazemi, Alkushima, S. Saragih, Y. Rina dan Achmadi. 2007. Karakteristik lahan rawa lebak, potensi dan pemanfaatannya. Kecamatan Bandar Petalangan Pangkalan Kuras, Kerumutan, Kabupaten Pelalawan, Riau. Kerjasama Penelitian Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Pelalawan Riau.
- Asiah, A., M.R. Ismail, Y. M. Khanif, M. Marziah and M. Shahrudin, 2004. Physical and chemical properties of coconut coir dust and oil palm empty fruit bunch and the growth of hybrid heat tolerant cauliflower plant. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.*, 27: 121-133
- Balai Besar Litbang dan SDLP. 2011. *Peta Lahan Gambut Indonesia*. Edisi Desember 2011. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Casey, J.P. 1952. Pulp and paper chemistry and chemical technology II. Interscience Pulp. Inc. New York.
- Darmayanti, L. dan Iskandar, R.S. 2010. Pengaruh penambahan dreg terhadap mortal. Skripsi Program Studi Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Universitas Riau, Pekanbaru.
- Darmosarkoro, Witjaksana., E. S. Sutarta dan Erwinsyah. 2000. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Sawit Terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, Volume 8(2) : 107-122.
- Darnoko dan E, S, Sutarta, 2006, Pabrik kompos di pabrik sawit, *Tabloid Sinar Tani*, 9 Agustus 2006.
- Haby, V.A., M.P. Russelle, and Earl O. Skogley. 1990. Testing soils for potassium, calcium, and magnesium. p.181-221. In R.L. Westerman (Ed.). *Soil Testing and Plant Analysis*. Third Edition. Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin.
- Hanum, C. 2013. Growth, Yield, and Seed Quality of Soybean with Organic and Phosphorus Fertilizer Application. *J. Agron. Indonesia* 41 (3) : 209 - 214.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika pressindo. Jakarta. 286 hal.
- Jones, J.B., B. Wolf and H. A. Mills. 1991. Plant analysis handbook: a practical sample, preparation, analysis, and interpretation guide. Micro-macro Publ. Inc. Georgia. 213 pp.



- Makarim, A.K., S. Roechan dan I. Manwan. 1990. Efisiensi pemupukan N pada tanaman padi sawah. Makalah disajikan pada Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan pupuk V. Cisarua, 12-13 November 1990.
- Nelvia, A. I. Amri dan L. N. Sianturi. 2013. Respon tanaman padi terhadap pemupukan N, P, K dan kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanah gambut. Dalam Prosiding Senar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Bidang Ilmu-ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat. Pontianak, 19-20 Maret 2013. Hal 261-268.
- _____, Edison Anom dan Sri Ifariani. 2011. Efeksisa pemberian amelioran dregs terhadap produksi padi, emisi gas CO₂ dan CH₄ dari tanah gambut. Laporan penelitian.
- _____, Idwar, Al-Ichsan Amri and Isnaini Fatimah. 2011. Carbon emission and respons of rice to application of ameliorant dregs in the peat soil with saturation and unsaturation. Dalam Prosiding International Science and Technology Exhibition & Seminar (USU-ISTExS 2011), Medan-Indonesia, 12th – 13th July 2011
- _____, Islan dan Dormaida, 2012, pertumbuhan dan produksi kedelai sebagai tanaman sela di kebun kelapa sawit pada lahan gambut yang diaplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit, Prosiding SEMIRATA PTN-BKS Wilayah Barat, Fakultas Pertanian, Medan, Hal 420 – 425.
- _____, Rosmimi, dan J. Sinaga, 2010. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays var saccharata Sturt*) pada Tanah Gambut yang diaplikasikan Amelioran Dregs dan Fosfat Alam. Universitas Riau. Pekanbaru.
- _____. 2014. Akumulasi logam berat dan respon tanaman padi terhadap ameliorasi gambut dengan dregs. Dalam Prosiding Pengelolaan Lahan Berkelanjutan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Banda Aceh, 16-17 September 2014. Hal 88-98.
- Rejeki, Y. S. 2014. Fitoremediasi tanah gambut tercemar logam berat dengan ameliorasi fly ash dan dreg menggunakan tanaman akasia (*Acacia crasicarpa*). Tesis S2. Program Studi Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Riau.
- Schnitzer, M. 1986. Binding of humic substances by soil mineral colloids. Pp:77-102. In P.M. Huang and M. Schnitzer (Eds.). Interaction of Soil Minerals with Natural Organics and Microbes. SSSA Special Publication Number 17. Soil Soc. Am., Inc. Madison.
- Senesi, N. 1994. Spectroscopic studies of metal ion humic substance complexation in soil. In 15th World Congress of Soil Sci. Acapulco. Mexico.
- Simbolon, H. 2009. Peat swamp forest ecosystem: An important ecosystem on regional land use planning. In Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Land Resources in Giam Siak Kecil-Bukit Batu Biosphere reserve. Riau. Pp: 165-174.
- Stevenson, F.J. 1994. Humus Chemistry: Genesis, coposition, reaction. John Wiley & Sons Inc. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore. 443 pp.
- Tadano, T, K. Yonebayashi and N. Saito 1992. Effect of phenolic acids on the growth and occurrence of sterility in crop plants. Pp:358-369. In: K. Kyuma, P. Vajarnsorn and A. Zakaria (eds) Coastal lowland ecosystems in southern Thailand and Malaysia. Showado-printing co. Skyoku-Kyoto.
- Tan, K.H. 2003. Humic Matter in the soil and the environment; Principles and Controversies. Marcel Dekker, Inc. New York. USA. P 359.
- Wahyono, S, Firman, L, S,, Suryanto, F,, Waluyo, A, 2003, Pembuatan Kompos dari Tandan Kosong Kelapa Sawit, Prosiding Seminar Teknologi untuk Negri 2003, Vol, I, Hal, 375-386
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of rice crop science. IRRI. Los Banos, Philippines.

