

SECOND PLANTING VEGETATIVE GROWTH RICE IR-64, CO₂ AND CH₄ EMISSIONS IN THE PEAT SOIL APPLIED AMELIORAN FIRST INVESTMENT IN DREGS

By: Nurmala

Under supervised by: Dr. Ir. Nelvia, MP and Ir. Ariffien Mansyoer

ABSTRACT

Research on rice in the peat soil is a continuation of the first phase of research regarding the provision of medium peat dregs on the emission of greenhouse gases (CO₂ and CH₄) and its influence on the growth and production of IR-64 rice plants (*Oryza sativa* L.). The purpose of this study was to determine the effect of giving dregs before the first phase of rice cultivation on peat soil on vegetative growth of rice IR-64 as well as emissions of CO₂ and CH₄ in the second cropping. The research was conducted at the Greenhouse and Soil Laboratory Agroteknologi Department, Faculty of Agriculture, University of Riau, in May to July 2011. This research used Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 4 replications. The treatment given is SD0: dregs of the rest without (control), SD1: the rest of the dregs of 5 tons/ha, SD2: the rest of the dregs of 10 tons/ha, SD3: dregs remainder of 15 tons / ha, SD4: remainder of 20 dregs tons/ha, SD5: dregs remainder of 25 tons/ha. Of treatment was obtained 24 experimental units. Research data were analyzed using ANOVA followed by a test DNMR at the level of 5%. The results showed that the residual effects of dregs 5-25 tons/ha is not a real effect on the maximum number of tillers and number of productive tillers compared with control. Dregs residual effect of 10 tons/ha of rice plant height increase of about 14.98 cm and accelerate out of panicle age 6 days faster on residual effects dregs 20 tons/ha compared with control. Dregs residual effects of 5-25 tons/ha lower emissions of CO₂ and CH₄ in the second stage of paddy rice cultivation as compared with the first stage.

Key words: Residue of Ameliorant dregs, The growth of rice plants, and Emissions of CO₂ and CH₄



NURMALA (0706111921) telah melaksanakan penelitian tentang "Pertumbuhan Vegetatif Pertanaman Kedua Padi IR-64, Emisi CO₂ dan CH₄ pada Media Gambut Yang Diaplikasi Amelioran *Dregs* pada Penanaman Pertama" dibawah bimbingan Dr. Ir. Nelvia, MP sebagai pembimbing I dan Ir. Ariffien Mansyoer sebagai pembimbing II.

RINGKASAN

Padi merupakan tanaman yang menghasilkan beras sebagai bahan makanan pokok rakyat Indonesia. Kebutuhan akan beras selalu menunjukkan kenaikan dari tahun ke tahun seiring meningkatnya jumlah penduduk, sedangkan luas lahan sawah terus menurun karena terjadi alih fungsi lahan ke non pertanian sehingga perlu pembukaan lahan baru sebagai penggantinya. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan pembukaan lahan untuk sawah baru yang terutama difokuskan pada lahan gambut.

Penelitian tentang padi di media gambut ini merupakan lanjutan dari penelitian tahap pertama tentang pemberian *dregs* pada medium gambut terhadap emisi gas rumah kaca (CO₂ dan CH₄) serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi IR-64 (*Oryza sativa*. L). Dimana hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian *dregs* mampu menekan emisi CO₂ dan CH₄ serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi IR-64 di lahan gambut. Tanaman indikator yang digunakan dalam penelitian lanjutan ini juga tanaman padi, karena tanaman ini merupakan salah satu tanaman yang sangat toleran dengan kondisi tanah gambut yang menunjukkan produktifitas sangat rendah disebabkan oleh rendahnya kesuburan tanah, tingginya kandungan asam organik dan adanya kehilangan C-organik dalam bentuk CO₂ dan CH₄ yang berkontribusi terhadap pemanasan global.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *dregs* sebelum penanaman padi tahap pertama pada media gambut terhadap pertumbuhan vegetatif padi IR-64 serta emisi CO₂ dan CH₄ pada pertanaman kedua. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Tanah Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, pada bulan Mei sampai Juli 2011.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah SD0: sisa tanpa pemberian *dregs* (kontrol), SD1: sisa pemberian 5 ton *dregs*/ha, SD2: sisa pemberian 10 ton *dregs*/ha, SD3: sisa pemberian 15 ton *dregs*/ha, SD4: sisa pemberian 20 ton *dregs*/ha, SD5: sisa pemberian 25 ton *dregs*/ha. Dari perlakuan tersebut diperoleh 24 satuan percobaan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah parameter pertumbuhan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah anakan maksimum (batang), jumlah anakan produktif (batang) dan umur keluar malai (hari), serta pengukuran emisi gas CO₂ dan CH₄ (mg m⁻² jam⁻¹).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek sisa *dregs* 5-25 ton/ha berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif dibandingkan dengan tanpa *dregs*. Efek sisa *dregs* 10 ton/ha meningkatkan tinggi tanaman padi sekitar 14,98 cm dan mempercepat umur keluar malai 6 hari lebih cepat pada efek sisa *dregs* 20 ton/ha dibandingkan tanpa *dregs*. Efek sisa *dregs* 5-25 ton/ha menurunkan emisi CO₂ dan CH₄ pada pertanaman padi tahap kedua dibandingkan dengan penanaman padi tahap pertama.

Sangat, senyum dan keceriaan serta optimismenya. Dan Ir. Arifien Mansyori selaku pembimbing skripsi kedua sekaligus selaku Pembimbing Akademik yang juga tak kalah sibuknya namun masih meluangkan waktu untuk memberi bimbingan dengan sabar, saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

2. Ir. Idwar MS, Ir. Jurnawaty Soljen MS dan Ir. Edison Anom selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan untuk perbaikan Laporan Akhir Penelitian ini. Terima kasih kepada Ir. Wardati, MSc, atas kebaikan N don'y, Ketua Program Studi Agroteknologi Ir. Ardiati, MS, Ketua Jurusan Agroteknologi Ir. Armeini, MSI dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Riau Prof. Dr. Usman Pato, MSc. Juga kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian serta Pegawai Biro, Staf Tata Usaha, dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Riau.