RINGKASAN DAN SUMMARY

KORELASI PERKEMBANGAN JARINGAN AERENCHYMA DENGAN PRODUKTIVITAS PADI SAWAH (*ORYZA SATIVA* L.) DAN JUMLAH EMISI GAS METAN YANG DIHASILKAN MELALUI PENGELOLAAN AIR

Arman Effendi AR dan Elza Zuhri

Penelitian ini memiliki empat tujuan utama yaitu : 1). Memperbaiki lingkungan tumbuh akar dengan menjaga aerasi tanah tetap baik melalui pengelolaan pemberian air selama periode pertumbuhan tanaman padi sawah yang optimal, sehingga dapat menekan perkembangan jaringan aerenchyma tetapi pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah meningkat; 2). Mengurangi pengeluaran emisi gas metan dari lahan sawah.; 3). Mendapatkan kondisi kelembaban tanah yang cocok untuk setiap periode pertumbuhan padi sawah dalam modifikasi SRI; dan 4). Merubah teknis budidaya padi sawah dari konvensional (lahan tergenang atau anaerob). Pada perinsipnya produktivitas padi meningkat, tetapi emisi gas metan di lahan sawah dapat diturunkan secara signifikan.

Penelitian ini direncanakan dilakukan dua tahap. Penelitian tahap I dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, pada Bulan April sampai Nopember 2011. Penelitian tahap II akan dilaksanakan pada lahan sawah masyarakat pada tahun 2012. Penelitian tahap I adalah "Korelasi perkembangan jaringan aerenchyma dengan pertumbuhan dan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.)". Penelitian ini akan dilaksanakan di Rumah Kaca yang bertujuan untuk mengkaji tinggi permukaan air di luar pot terhadap perkembangan jaringan aerenchyma, fase pertumbuhan dan hubungannya dengan hasil tanaman padi sawah persatuan luas. Setelah tinggi permukaan air di luar pot yang optimal didapatkan pada penelitian tahap I, selanjutnya diaplikasikan pada penelitian tahap II di lahan sawah. Penelitian tahap II dilaksanakan di lahan sawah dengan judul "Korelasi perkembangan jaringan aerenchyma dengan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) dan jumlah emisi gas metan melalui pengelolaan air lahan sawah". Penelitian ini akan dilaksanakan di lahan sawah dengan menguji beberapa perlakuan jarak parit/saluran dan pengamatan besarnya emisi yang dikeluarkan dari lahan sawah.

Berdasarkan pada hasil pengamatan parameter-parameter dalam kelompok karakteristik faktor produksi dan produksi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:
1). Jaringan aerenchyma tidak bisa dipengaruhi oleh lingkungan yang berbeda. Perbedaan tinggi genangan dari permukaan tanah seperti pada masing-masing perlakuan tidak mempengaruhi perkembangan jaringan aerenchyma, berarti karakteristik jaringan aerenchyma sangat ditentukan oleh faktor genetik; 2). Laju pertumbuhan yang terbaik adalah perlakuan F (tinggi genangan -20 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan C (tinggi genangan -5 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan A (tinggi genangan +5 cm di atas permukaan tanah), dan perlakuan D (tinggi genangan -10 cm dari permukaan tanah); 3). Laju asimilasi bersih yang terbaik adalah perlakuan F (tinggi genangan -20 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan C (tinggi genangan -5 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah), dan perlakuan A (tinggi genangan 0 cm atau sama permukaan tanah); 4). Persentase anakan produktif yang tertinggi didapatkan pada perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan F (tinggi genangan -20 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan D (tinggi genangan -10 cm dibawah permukaan tanah), dan perlakuan A (tinggi genangan +5 cm di atas permukaan tanah); 5). Jumlah malai per rumpun yang tertinggi didapatkan pada perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah), perlakuan F (tinggi genangan -20 cm dibawah permukaan tanah), dan perlakuan D (tinggi genangan -10 cm dibawah permukaan tanah); 6). Jumlah butir per malai yang tertinggi didapatkan pada perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah), dan perlakuan F (tinggi genangan -20 cm dibawah permukaan tanah); 7). Berat 1000 biji yang tertinggi didapatkan pada perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah) dan sesuai dengan deskripsi Varietas; 8). Hasil per rumpun yang paling tinggi adalah pada perlakuan E (tinggi genangan -15 cm dibawah permukaan tanah) yaitu 42,45 gram per rumpun atau 6,792 ton/Ha dan sesuai dengan deskripsi Varietas. Teknis budidaya padi sawah terbaru pada lahan bukaan baru adalah dengan mengatur tinggi permukaan air di saluran kurang lebih 15 cm dibawah permukaan tanah.