

RANCANG BANGUN AUDIO ORGANIC GROWTH SYSTEM MELALUI SPESIFIKASI SPEKTRUM BUNYI BINATANG ALAMIAH SEBAGAI LOCAL GENIUS UNTUK PENINGKATAN KUALITAS DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN HOLTIKULTURA

Nur Kadarisman, Agus Purwanto, Dadan Rosana

Semakin punahnya binatang alamiah wilayah pertanian yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman berdampak negatif terhadap lingkungan serta terjamin ketersediaannya dimasa yang akan datang. Untuk itu diperlukan teknologi alternatif untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman pangan yaitu Audio Organic Growth System (AOGS) yang pada dasarnya merupakan cara pemupukan daun (foliar) dengan pengabutan larutan pupuk yang mengandung trace mineral yang digabungkan serentak bersama gelombang suara frekuensi tinggi, yang berfungsi membuka stomata daun.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil penelitian dalam bidang rekayasa dan modifikasi teknologi Audio Organic Growth System untuk meningkatkan ketahanan pangan yang sekaligus mendukung kebijakan pembangunan iptek berdasarkan RJPM Nasional 2004-2009. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah; (1). meningkatkan pertumbuhan inovasi teknologi yang bernilai komersial tinggi melalui rancang bangun Audio Organic Growth System yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman hortikultura di Indonesia, (2). menerapkan teknik sintesis bunyi untuk mendapatkan frekuensi akustik dan amplitudo bunyi khas binatang alami Indonesia yang dapat mempengaruhi pembukaan stomata daun yaitu garengpung, Belalang, Jangkerik dan orong-orong (3).melakukan spesifikasi frekuensi gelombang bunyi agar benar-benar didapatkan frekuensi yang tepat dan khas untuk setiap jenis tanaman pangan tertentu, (4). melakukan analisis terhadap dampak aplikasi teknologi Audio Organic Growth System hasil rekayasa dan modifikasi ini, pada produktivitas dan kualitas tanaman pangan, sebagai bahan rekomendasi pada kebijakan pangan nasional.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Fast Fourier Transform (FFT) dari teknik Digital Signal Processing (DSP). Untuk merekam dan menganalisis frekuensi akustik digunakan program Sound Forge 6.0. dan MATLAB 7.0. Program Origin 6.1. digunakan untuk menganalisis secara grafik data-data yang diperoleh dari pengukuran variabel fisis (morfologis) tanaman objek penelitian. Hasil penelitian dengan menggunakan Audio Bio Harmonik melalui variasi suara binatang yang telah disintesa frekuensinya untuk mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman tersebut. Produktivitas tanaman kentang paling bagus adalah pada frekuensi audio 3000 Hz Produktivitas tanaman kentang kelompok eksperimen juga meningkat sampai 272% (hampir 3 kali lipat) dari 0,32 kg tiap tanaman kontrol menjadi 0,87 kg per tanaman eksperimen. Tanaman kacang babi dengan menggunakan frekuensi 3000Hz menghasilkan 0,35 kg per 1 tanaman sedangkan tanaman kontrol hanya 0,11 kg, terjadi peningkatan 318%, serta secara morfologis tinggi batang, diameter batang dan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan dengan frekuensi lain sehingga tanaman lebih kuat dan kokoh. Tanaman kacang tanah pada frekuensi 4500 Hz produktivitasnya 0,053 kg per 1 tanaman dan kelompok kontrol 0,029 kg (meningkat 183%). Bawang merah pada frekuensi 3000 Hz Produktivitasnya 0,72 kg per 1 tanaman dan kelompok kontrol 0,40 kg (meningkat 180%). Kacang kedelai dengan frekuensi 6000 Hz Produktivitasnya 0,018 kg per 1 tanaman dan kelompok kontrol 0,0023 kg (meningkat 621 %).

FMIPA, 036/STR/L/2010