

Maudy Fitria Hidayati (220311100042). Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Variasi Frekuensi Bunyi dengan Teknologi *Sonic Bloom*. Dibimbing oleh: Choirul Umam, S.TP., M.T dan Ir. Achmad Djunaedy, M.P.

ABSTRAK

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi, sehingga produksinya perlu ditingkatkan secara berkelanjutan tanpa ketergantungan terhadap penggunaan bahan kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan variasi frekuensi bunyi melalui teknologi *sonic bloom* menggunakan musik bergenre *heavy metal* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau, serta menentukan rentang frekuensi yang paling efektif untuk mengoptimalkan pertumbuhan sawi hijau. Penelitian ini dilaksanakan di Greenhouse dan Laboratorium Bioteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunodjoyo Madura. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 4 jenis perlakuan yang diberikan sejak tanaman berumur 1 Hari Setelah Tanam (HST), yaitu: F0 (Kontrol), F1 (1000-3000 Hz), F2 (3000-5000 Hz), dan F3 (5000-7000 Hz). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan perlakuan variasi frekuensi bunyi dengan teknologi *sonic bloom* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Perlakuan F1 (1000-3000 Hz) memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah daun (11,56 helai), bobot basah total (11,32 gram) dan bobot ekonomis (10,37 gram) pada saat panen (4 MST). Sementara itu, perlakuan F2 (3000-5000 Hz) cenderung menghasilkan rerata jumlah dan kerapatan stomata tertinggi (268,83 dan 9,32 mm⁻²), diameter batang terbesar (3,57 mm), serta parameter perakaran optimal dengan panjang akar mencapai 15,39 cm. Perlakuan F3 (5000-7000 Hz) menghasilkan tanaman tertinggi (29,88 cm), luas daun maksimal (124,74 cm²), kandungan klorofil tertinggi (56,28 mg/L) dan kandungan vitamin C tertinggi yaitu sebesar 1,5%. Secara keseluruhan perlakuan F2 (3000-5000 Hz) merupakan perlakuan dengan rentang frekuensi yang paling efektif dan seimbang untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil ekonomis tanaman sawi hijau.

Kata Kunci: Sawi Hijau, Frekuensi Bunyi, *Sonic bloom*, Stomata, Pertumbuhan

Maudy Fitria Hidayati (220311100042). Growth and Yield Response of Mustard Greens (*Brassica juncea* L.) to Sound Frequency Variations Using *Sonic bloom* Technology. Supervised by: Choirul Umam, S.TP., M.T and Ir. Achmad Djunaedy, M.P.

ABSTRACT

Mustard greens (*Brassica juncea* L.) are a high-value horticultural commodity, necessitating sustainable production methods that reduce reliance on chemical inputs. This study aimed to investigate the effects of varying sound frequencies utilizing *Sonic bloom* technology specifically through *heavy metal* music on the growth and yield of mustard greens, as well as to identify the most effective frequency range for optimizing plant growth. The research was conducted in the Greenhouse and Biotechnology Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Trunodjoyo Madura. A Non-Factorial Randomized Block Design (RBD) was employed with four treatments applied from 1 Day After Planting (DAP): F0 (Control), F1 (1000-3000 Hz), F2 (3000-5000 Hz), and F3 (5000-7000 Hz). The result demonstrated that the application of sound frequency variations via *sonic bloom* technology significantly affected the growth and yield of mustard greens. The F1 treatment (1000-3000 Hz) yielded the best result for the number of leaves (11,56 leaves), total fresh weight (11,32 grams), and economic weight (10,37 grams) at the harvest time (4 weeks after planting). Meanwhile, F2 treatment (3000-5000 Hz) tended to produce the highest mean stomata count and density (268,83 and 9,32 mm⁻²), the largest stem diameter (3,57 mm), and optimal root parameters with a root length reaching 15,39 cm. The F3 treatment (5000-7000 Hz) produce the tallest plants (29,88 cm), maximum leaf area (124,74 cm²), highest chlorophyll content (56,28 mg/L), and highest vitamin C content at 1,5%. Overall, the F2 treatment (3000-5000 Hz) was found to be the most effective and balanced frequency range for optimizing the growth and economic yield of mustard greens.

Keywords: Mustard Greens, Sound Frequency, *Sonic bloom*, Stomata, Growth