

PEMANFAATAN LIMBAH CAIR LARVA *Black Soldier Fly* (BSF) UNTUK BUDIDAYA TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG

Utilization of liquid waste Black Soldier Fly (BSF) larvae for cultivation of lettuce (Lactuca sativa L.) in a floating raft hydroponic system

Indah Purnama Sari¹, Asih Priyati², Amuddin²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

ABSTRAK

Larva *Black Soldier Fly* (BSF) mendekomposisi sampah organik dengan cepat hingga pada tahap akhir dan menghasilkan limbah hasil metabolisme (ekskresi dan sekresi) serta air lindi hasil dekomposisi sampah organik yang bagus untuk tanaman. Komposisi limbah cair tersebut mengandung bahan organik dan senyawa mineral seperti unsur hara makro dan mikro yang berpotensi menjadi alternatif pengganti pupuk anorganik *AB Mix* serta meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan sistem hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah cair larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai nutrisi hidroponik rakit apung pada pertumbuhan tanaman selada. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan membandingkan pertumbuhan satu populasi tanaman yang diaplikasikan pada media air biasa, pupuk organik cair limbah larva *Black Soldier Fly* (BSF) dan *AB Mix*. Parameter yang diamati yaitu kadar NPK, BOD dan COD, nilai pH, suhu larutan, pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun) serta hasil produksi tanaman (berat total, berat akar, dan panjang akar tanaman). Berdasarkan hasil penelitian perbandingan perbedaan pertumbuhan tanaman pada pemberian nutrisi air biasa, pupuk organik cair limbah larva *Black Soldier Fly* (BSF) dan *AB Mix* menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata secara statistik. Perlakuan tertinggi pertumbuhan tanaman selada adalah *AB Mix* dengan tinggi tanaman 23 cm, jumlah daun 15 helai, lebar daun 10,2 cm, berat total 27,6 gram, berat akar 7,651 gram, dan panjang akar tanaman selada 23,5 cm.

Kata kunci: hidroponik sistem rakit apung, limbah cair larva *Black Soldier Fly* (BSF), tanaman selada

ABSTRACT

Black Soldier Fly (BSF) larvae decompose organic waste quickly to the final stage and produce metabolic waste (excretion and secretion) and leachate from decomposition of organic waste which is good for plants. The composition of the liquid waste contains organic matter and mineral compounds such as macro and micro nutrients that have the potential to be an alternative to AB Mix inorganic fertilizers and increase plant growth with a hydroponic system. This study aims to determine the effect of using Black Soldier Fly (BSF) larvae liquid waste as a floating raft hydroponic nutrient on lettuce plant growth. The method used is experimental by comparing the growth of a plant population that is applied to ordinary water media, liquid

organic fertilizer of Black Soldier Fly (BSF) larvae waste and AB Mix. Parameters observed were levels of NPK, BOD and COD, pH value, solution temperature, plant growth (plant height, number of leaves, and leaf width) and plant production yields (total weight, root weight, and plant root length). Based on the results of the comparative study of differences in plant growth on the application of ordinary water nutrition, liquid organic fertilizer of Black Soldier Fly (BSF) and AB Mix larvae waste showed statistically significantly different effects. The highest treatment of lettuce growth was AB Mix with plant height of 23 cm, number of leaves 15 pieces, leaf width 10.2 cm, total weight 27.6 grams, root weight 7.651 grams, and lettuce root length 23.5 cm.

Keywords: *Hydroponics floating raft system, liquid waste of Black Soldier Fly larvae (BSF), lettuce*