

**PENGARUH PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR EM-4 dan MOL  
TERHADAP LAJU REDUKSI SAMPAH ORGANIK OLEH LARVA BSF  
(STUDI DI KECAMATAN PUCUK KABUPATEN LAMONGAN)**

Novia Cahya Ika Permatasari<sup>1</sup>, Setiawan<sup>2</sup>, Darjati<sup>3</sup>

Kementerian Kesehatan RI  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Kelas Alih Jenjang  
Surabaya  
Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Email : [ncahya422@gmail.com](mailto:ncahya422@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Larva Black Soldier Fly* merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk mereduksi Sampah Organik dengan jenis Sampah Organik yang bervariasi serta bernilai ekonomi tinggi. Kelemahan dari reduksi sampah dengan metode ini adalah proses reduksi lebih lambat dan menimbulkan bau. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh penambahan bioaktivator EM-4 dan MOL terhadap laju reduksi Sampah Organik oleh *Larva Black Soldier Fly*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan desain *one shoot case study*. Data dianalisis secara deskriptif dengan mengacu pada persyaratan kualitas kompos secara fisik yaitu SNI-7030 tahun 2004 serta Analisis secara statistik menggunakan *one way- analysis of variance* (ANOVA).

Hasil analisis jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjut uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ( $P < 0.05$ ).

Hasil penelitian ini pada uji statistic menunjukkan  $P = 0,00 < 0,05$  yang berarti ada pengaruh penambahan bioaktivator EM-4 dan MOL 25 ml, 30 ml, 35 ml terhadap laju reduksi Sampah Organik oleh *Larva Black Soldier Fly*. Laju reduksi tertinggi adalah 93% pada sampel organik yang ditambah bioaktivator EM-4 dan MOL 30 ml. Laju reduksi terendah adalah control yaitu 56%. Percepatan laju reduksi ini disebabkan karena bantuan mikroba pengurai pada EM-4 dan MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan bioaktivator EM-4 dan MOL terhadap laju reduksi sampah oleh *Larva Black Soldier Fly*. Penambahan bioaktivator EM-4 dan MOL Sebanyak 30 ml dapat mempercepat laju reduksi paling baik. Saran penelitian selanjutnya adalah melakukan studi pendahuluan terkait feeding rate *larva BSF* dan melakukan inovasi bioaktivator MOL dengan bahan yang berbeda.

Kata Kunci : *Larva Black Soldier Fly*, EM-4, MOL, Laju Reduksi

**EFFECT OF ADDITIONAL BIOACTIVATION EM-4 and MOL ON ORGANIC WASTE REDUCTION RATE BY BSF LARVA (STUDY IN PUCUK DISTRICT, LAMONGAN REGENCY)**

Novia Cahya Ika Permatasari<sup>1</sup>, Setiawan<sup>2</sup>, Darjati<sup>3</sup>

Ministry of Health RI Health  
Health Polytechnic Ministry of Health Surabaya  
Environmental Sanitation Study Program Applied Undergraduate Program  
Transfer Class Surabaya  
Programs Environmental Health  
Email : [ncahya422@gmail.com](mailto:ncahya422@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Black Soldier Fly* larvae are an alternative that can be used to reduce Organic Waste with various types of Organic Waste and high economic value. The disadvantage of reducing waste with this method is that the reduction process is slower and causes odors. This study aims to determine the effect of adding bioactivator *EM-4* and MOL to the reduction rate of Organic Waste by Black Soldier Fly Larvae.

This type of research is experimental using a *one shoot case study design*. The data were analyzed descriptively by referring to the physical compost quality requirements, namely SNI-7030 in 2004 and statistical analysis using *one way analysis of variance (ANOVA)*. The results of the analysis if there is an effect, then the Duncan Multiple Range Test (DMRT) test is carried out at a 95% confidence level ( $P < 0.05$ ).

The results of this study on statistical tests showed  $P = 0.00 < 0.05$  which means that there is an effect of adding 25 ml, 30 ml, 35 ml *EM-4* and MOL bioactivators to the reduction rate of Organic Waste by *Black Soldier Fly Larvae*. The highest reduction rate was 93% in organic samples added with bioactivator *EM-4* and 30 ml MOL. The lowest reduction rate is control, which is 56%. The acceleration of the reduction rate is due to the help of microbial decomposers at *EM-4* and MOL.

Based on the results of the study, it can be concluded that there is an effect of adding bioactivator *EM-4* and MOL to the rate of waste reduction by black soldier fly larvae. The addition of bioactivator *EM-4* and MOL As much as 30 ml can accelerate the reduction rate the best. Suggestions for further research are conducting preliminary studies related to feeding rate of BSF larvae and innovating MOL bioactivators with different materials.

**Keywords** : Black Soldier Fly Larvae, EM-4, MOL, Reduction Rate