

**EFEKTIVITAS LARVA LALAT TENTARA HITAM (*Hermetia illucens*)  
DALAM MENGKONVERSI SAMPAH DAUN YANG  
DIFERMENTASI *Bacillus subtilis***

TUTIK LESTARI

1177020082

**ABSTRAK**

Sampah daun menjadi salah satu sumber permasalahan bertambahnya sampah organik. Larva lalat tentara hitam adalah agen biokonversi yang dapat mengurangi sampah organik secara cepat dengan menjadikannya sumber nutrisi untuk menyelesaikan proses hidupnya. Daun memiliki kandungan serat kasar berupa lignoselulosa yang sulit untuk dicerna, terdiri dari 35-50% selulosa, 20-35% hemiselulosa, dan 10-25% lignin, tetapi ia bersifat *biodegradable* sehingga dapat didegradasi oleh enzim yang dihasilkan mikroba. Penelitian ini merupakan jenis eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sampah daun yang difermentasi menggunakan *B. subtilis* terhadap pertumbuhan biomassa larva dan persentase konsumsi larva, serta mengukur tingkat konversi substrat oleh larva BSF terhadap pemberian sampah daun yang difermentasi menggunakan *B. subtilis*. Penelitian dilakukan dengan sampah daun difermentasi menggunakan *Bacillus subtilis* sebanyak 150 ml. Sampah daun tanpa perlakuan dan sampah daun hasil fermentasi digunakan sebagai pakan untuk larva BSF dengan perlakuan 50; 100; 150; dan 200 (gram/100 ekor larva). Parameter yang diamati antara lain: biomassa larva (*Wet base & Dry base*), jumlah pakan yang dikonsumsi, persentase pakan yang dikonsumsi, efisiensi konversi (ECD) dan indeks pengurangan sampah oleh larva (WRI). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan awal substrat menggunakan *B. subtilis* memberikan pengaruh terhadap peningkatan biomassa larva dan tingkat persentase konsumsi larva daripada pemberian substrat tanpa perlakuan. Perlakuan substrat sebanyak 200 g/100 ekor larva merupakan hasil terbaik dengan rata-rata biomassa paling tinggi yaitu 69,16 mg, persentase konsumsi sebesar 31,80%, larva dapat mencapai prepupa lebih cepat dalam waktu 16 hari dengan nilai ECD mencapai 0,07% dan WRI sebesar 1,98.

**Kata Kunci** : *Bacillus subtilis*, Biokonversi, Larva BSF, Lignoselulosa, Sampah Organik

**EFFECTIVENESS OF BLACK SOLDIER LARVAE (*Hermetia illucens*)  
LARVAE IN CONVERTING FERMENTED LEAVES WASTE USING  
*Bacillus subtilis***

TUTIK LESTARI

1177020082

**ABSTRACT**

Leaves waste is one of the sources problem in increasing organic waste. Black Soldier Fly Larvae are bioconversion agents that can reduce organic waste quickly by making it source of nutrient to complete the life cycle. Leaves have a crude fiber content called lignocellulose consisting of 35-50% cellulose, 20-35% Hemicellulose, and 10-25% lignin. That are difficult to digest, but it's biodegradable, so that it can be degraded by microbes's enzymes. This research is an experimental type with the aim to knowing the effect of giving leaves waste with fermented leaves waste using *B. subtilis* to the growth biomass and percentage consumption of larvae and measure the conversion rate of substrates by BSF larvae against the fermented leaves waste using *B. subtilis*. The research was conducted with leaves waste fermented using *Bacillus subtilis* as much as 150 ml. Leaves waste using and without treatment are used as feed for larvae with treatments : 50; 100; 150; dan 200 (grams/100 larvae). The parameters observed include : biomass larvae (*Wet base & Dry base*), amount of feed consumed, the percentage of feed consumed, ECD and WRI. The results showed substrates with treatment had affect on the increase biomass and percentage larvae rather than substrates without treatment. 200 g/100 substrates with treatment is the best result with the highest biomass average 69,16 mg, 31,80% of percentage consumption, larva can reach prepupa faster within 16 days with ECD value reached 0,07% and WRI of 1,98.

**Key Words:** *Bacillus subtilis*, Bioconversion, BSF Larvae, Lignocellulose, Organic Waste