

ABSTRAK

SELEKSI DAN KARAKTERISASI ANTIBAKTERI DARI BAKTERI *Lactobacillus* sp. ASAL VERMIKOMPOS TERHADAP *Bacillus* sp. DAN *Escherichia coli*

Oleh

WAHYU APRIA NINGSIH

Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik yang dihasilkan dari proses fermentasi cacing tanah. Vermikompos dijadikan pupuk organik untuk mengatasi permasalahan penurunan kualitas tanah karena rendahnya tingkat kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Hasil fermentasi dari cacing tanah akan dilakukan proses penguraian yang dibantu oleh berbagai macam mikroba tanah diantaranya yaitu *Lactobacillus* sp. *Lactobacillus* sp. merupakan salah satu genus bakteri asam laktat (BAL) yang dapat membantu proses penguraian bahan organik dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri lain karena mengandung senyawa berupa asam laktat, asam asetat, asam propionat, bakteriosin dan hidrogen peroksida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk seleksi pertumbuhan bakteri *Lactobacillus* sp. berdasarkan pH dan suhu serta mengkarakterisasi antibakteri *Lactobacillus* sp. terhadap *Bacillus* sp. dan *E.coli*. Rancangan penelitian yang digunakan bersifat deskriptif untuk melihat zona hambat yang terbentuk. Metode pengukuran yang digunakan adalah metode difusi kertas cakram, besaran kemampuan hambatan dari antibakteri terhadap pertumbuhan *Bacillus* sp. dan *E.coli*. Antibakteri yang digunakan berupa antibakteri yang berasal dari *Lactobacillus* sp. dengan jenis antibakteri tanpa penetralan dan antibakteri dengan penetralan yaitu menggunakan NaOH 1 M. Hasil Penelitian berdasarkan uji pH 6 dan pH 8 serta uji suhu ruang (28°C), 37° C, dan 45° C koloni LB51 lebih dominan untuk tumbuh serta terdapat zona hambat yang dihasilkan dari bakteri uji *Bacillus* sp. dan *E.coli*. Koloni LB6, LB29, LB37, LB44 dan LB51 pada antibakteri yang bersifat tanpa penetralan mampu menghambat pertumbuhan *Bacillus* sp. sedangkan koloni LB37 dan LB51 pada antibakteri yang bersifat tanpa penetralan mampu menghambat pertumbuhan *E.coli*.

Kata kunci: Vermikompos, *Lactobacillus* sp. Antibakteri

ABSTRACT

SELECTION AND ANTIBACTERY CHARACTERIZATION OF THE BACTERY *Lactobacillus* sp. FROM VERMICOMPOS TO *Bacillus* sp. AND *Escherichia coli*

By

WAHYU APRIA NINGSIH

Vermicompost is one the organic fertilizers produced from the fermentation process of earthworms. Vermicompost is used as organic fertilizer to overcome the problem of soil quality degradation due to low soil fertility due to excessive use of inorganic fertilizers. The fermentation results from earthworms will be decomposed by various soil microbes including *Lactobacillus* sp. *Lactobacillus* sp. is one genus of lactic acid bacteria (LAB) that can help the process of decomposing organic matter and can inhibit the growth of other bacteria because it contains compounds such as lactic acid, acetic acid, propionic acid, bacteriocins and hydrogen peroxide. The purpose of this study was to select the growth of *Lactobacillus* sp. bacteria based on pH and temperature and characterize the antibacterial *Lactobacillus* sp. against *Bacillus* sp. and *E.coli*. The research design used was descriptive to see the inhibition zone formed. The measurement method used is the disc paper diffusion method, the amount of inhibition ability of antibacterial against the growth of *Bacillus* sp. and *E.coli*. antibacterials used are antibacterials derived from *Lactobacillus* sp. with antibacterial types without neutralization and antibacterials with neutralization using 1 M NaOH. Research results based on pH 6 and pH 8 tests and room temperature tests (28° C), 37° C, and 45° C LB51 colonies are more dominant to grow and there are inhibition zones produced from *Bacillus* sp. and *E.coli* test bacteria. Colonies LB6, LB29, LB37, LB44 and LB51 in the antibacterial without concentrating were able to inhibit the growth og *Bacillus* sp. while colonies LB37 and LB51 in the antibacterial without concentrating were able to inhibit the growth of *E.coli*.

Keywords : Vermicompost, *Lactobacillus* sp. Antibacterial