

Masfufa Ningtias, 2013, Aktivitas Antibakteri Protein Cacing Tanah *Lumbricus rubellus*, Tesis dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, Dra. M.Si., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek antibakteri pada proses pengeringan berdasarkan karakteristik protein, asam amino dan aktivitas antibakteri protein cacing tanah *Lumbricus rubellus* terhadap pertumbuhan *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dengan mengukur diameter zona hambatan dan konsentrasi hambat minimum (MIC). Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dikeringkan dengan dua metode, menggunakan metode oven dan *fresh-drying*. Data diameter daerah penghambatan dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA satu arah dengan signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Data sel bakteri, nilai asam amino dan nilai-nilai berat molekul protein dan MIC dianalisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengeringan beku karakteristik protein dan asam amino yang tidak berbeda dengan metode oven. Berat molekul protein yang ditentukan dengan analisis elektroforesis menunjukkan memiliki 4 pita protein dengan berat molekul 24,27; 27,77; 36,36 dan 99,77 kDa. Karakteristik asam amino yang ditetapkan oleh seperangkat analisis asam amino (AAA) memiliki 15 macam asam amino: asam aspartat, asam glutamat, serin, histidin, glycine, treonin, arginine, Alanine, tirosin, metionin, valin, fenilalanin, I-leusin, leusin dan lisin. Nilai MIC protein cacing tanah *Lumbricus rubellus* metode kering beku adalah *Bacillus cereus* 80% (18,27 mm), *Pseudomonas aeruginosa* 60% (23,80 mm), *Escherichia coli* 80% (sebesar 24,78 mm) dan *Staphylococcus aureus* 80 % (24,43 mm). Sementara nilai MIC protein cacing *Lumbricus rubellus* metode kering oven adalah *Bacillus cereus* 80% (sebesar 24,78 mm), *Pseudomonas aeruginosa* 60% (15,45 mm), *Escherichia coli* 80% (23,47 mm) dan *Staphylococcus aureus* 80% (24,22 mm). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengeringan beku lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dibandingkan dengan metode oven.

Kata kunci : antibakteri, cacing tanah *Lumbricus rubellus*, protein, asam amino