

ABSTRAK
UJI PENGARUH AKTIVITAS ENZIM DAN METABOLIT SEKUNDER
PADA EKOENZIM TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI
Escherichia coli dan Staphylococcus aureus

Ekoenzim merupakan larutan yang dibuat dengan proses fermentasi dari limbah organik, air, dan molase. Ekoenzim diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder dan sejumlah aktivitas enzim yang dapat berperan sebagai antimikoba karena mampu menghentikan transpor nutrisi pada sel bakteri sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan bakteri. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder, menganalisis aktivitas antibakteri ekoenzim terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* serta mengidentifikasi aktivitas enzim lipase dan protease dalam sampel ekoenzim. Sampel ekoenzim yang digunakan dalam penelitian terdiri dari tiga jenis waktu fermentasi yaitu 6 bulan, 1 tahun, dan 2 tahun. Adapun metode uji antibakteri yang digunakan adalah metode difusi cakram. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekoenzim terbukti positif alkaloid, tanin, dan saponin. Ekoenzim juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dibuktikan dengan terbentuknya zona bening di sekitar kertas cakram. Berdasarkan uji aktivitas enzim, sampel ekoenzim menunjukkan adanya aktivitas lipase dan protease. Ekoenzim berdasarkan penelitian memiliki kandungan metabolit sekunder dan aktivitas enzim lipase serta protease yang dapat merusak sel hingga mengganggu pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: antibakteri, aktivitas enzim, ekoenzim, metabolit sekunder.



ABSTRACT
ENZYME ACTIVITY AND SECONDARY METABOLITES EFFECT TEST
OF ECOENZYME ON *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*
ANTIBACTERIAL ACTIVITY

*Eco enzyme is organic liquid made by a fermentation process from organic waste, water and molasses. Eco enzyme known to contain secondary metabolite compounds and a number of enzyme activities which can act as antimicrobials because they are able to stop the transport of nutrients in bacterial cells, resulting inhibition of bacterial growth. This research was carried out with the aim of identifying secondary metabolite of the eco enzyme, analyzing the antibacterial activity of eco enzyme against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria and identifying the activity of lipase and protease enzymes in ecoenzyme samples. The eco enzyme samples used in the research consisted of three types of fermentation time, which are 6 months, 1 year and 2 years. The antibacterial test method used is the disc diffusion method. The results of the phytochemical screening test showed that the eco enzyme tested positive for alkaloids, tannins and saponins. Eco enzyme also has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* as evidenced by the formation of a clear zone around the paper disc. Based on the enzyme activity test, the ecoenzyme samples showed lipase and protease activity. Based on research, eco enzyme contains secondary metabolites, lipase and protease enzyme activity which can damage cells and interfere with the growth of bacteria from *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.*

Keywords: antibacterial, eco enzyme, enzyme activity, secondary metabolites.

