

**PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH DAN SAYUR UNTUK
PRODUKSI EKOENZIM SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus aureus, *S. epidermidis* PENYEBAB INFEKSI KULIT**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

Oleh:

**YOLANDA AGHNIYANINGRUM
NIM. 1710421013**

**Dosen Pembimbing
Dr. FUJI ASTUTI FEBRIA**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
202**

ABSTRAK

Ekoenzim dibuat dengan menggunakan limbah kulit buah dan sayur dengan menambahkan air, dan molase, mengikuti perbandingan 1 : 3 : 10 dan difermentasi selama tiga bulan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2021 di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan produk ekoenzim secara fermantasi dari campuran limbah kulit buah dan sayur, dan menguji antibakteri produk ekoenzim dari limbah kulit buah dan sayur terhadap bakteri *S. epidermidis* dan *S. aureus* sebagai penyebab infeksi kulit. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey dengan antibiotik dan ekoenzim komersial pasar sebagai kontrol. Tahap penelitian meliputi pembuatan ekoenzim dari limbah kulit buah dan sayur yang difermentasi secara alami selama 3 bulan. Selanjutnya dilakukan uji antibakteri ekoenzim terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *S. epidermidis*. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah didapatkan limbah kulit buah dan sayur menghasilkan produk ekoenzim dari kombinasi limbah organik kulit buah yang memiliki pH 3, aroma masam dan warna cokelat. Adapun uji fitokimia yang dilakukan terhadap ekoenzim didapatkan kandungan saponin, tannin dan fenolik. Produk ekoenzim kulit buah dapat menghambat bakteri *S. aureus* dengan rata-rata diameter zona hambat 8,20 mm dan pada uji antibakteri ekoenzim terhadap *S. epidermidis* dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 6,83 mm. didapat kesimpulan bahwasannya ekoenzim berbahan baku kulit buah dan sayur memiliki kategori antibakteri sedang.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekoenzim, Kulit Buah dan Sayur, *S. aureus*, *S. epidermidis*.

ABSTRACT

Ecoenzyme were made using fruit and vegetable peel waste by adding water, and molasses, following a 1 : 3 : 10 ratio and fermented for three months. This research was conducted from March to July 2021 at the Microbiology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University. The purpose of this study was to obtain ecoenzyme products by fermentation from a mixture of fruit and vegetable peel waste, and to test the antibacterial activity of ecoenzyme products from fruit and vegetable peel waste against *S. epidermidis* and *S. aureus* bacteria as the cause of skin infections. The method used in this study is a survey method with commercial market antibiotics and ecoenzyme as controls. The research phase includes the manufacture of ecoenzymes from fruit and vegetable peel waste which is naturally fermented for 3 months. Furthermore, an ecoenzyme antibacterial test was carried out on the test bacteria *S. aureus* and *S. epidermidis*. The result of this research is that fruit and vegetable peel waste produces ecoenzyme products from a combination of organic fruit peel waste which has a pH of 3, sour aroma and brown color. The phytochemical tests carried out on the ecoenzymes found the content of saponins, tannins and phenolics. The fruit peel ecoenzyme product can inhibit *S. aureus* bacteria with an average inhibition zone diameter of 8.20 mm and the ecoenzyme antibacterial test against *S. epidermidis* with an average inhibition zone diameter of 6.83 mm. it was concluded that ecoenzymes made from fruit and vegetable peels had a moderate antibacterial category.

Keywords : Antibacterial, Ecoenzyme, Fruit and Vegetable Peel, *S. aureus*, *S. epidermidis*

