

# Uji Aktivitas Antimikroba Ekoenzim terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, dan *Candida albicans* secara *In Vitro* = Antimicrobial Activity Assay of Eco-Enzymes Against Growth of *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, and *Candida albicans* in Vitro

Rizal Abdullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520512&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penumpukan sampah yang terjadi terutama sampah organik mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat. Untuk itu diperlukan pengolahan sampah lebih lanjut menjadi produk yang bermanfaat, salah satunya adalah ekoenzim. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dan mengevaluasi potensi antimikroba ekoenzim yang terdiri dari campuran bahan kulit buah naga, kulit pepaya, kulit jeruk, dan bonggol nanas. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan pereaksi tertentu. Sedangkan aktivitas antimikroba ditentukan dengan menggunakan metode zona hambat atau metode difusi cakram kertas dan metode bioautografi kontak terhadap mikroba *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Salmonella typhi*, dan *Candida albicans*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekoenzim mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid dan fenol. Hasil dari metode zona hambat menunjukkan bahwa ekoenzim pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat berturut-turut 0,450 mm, 2,133 mm, dan 4,367 mm; menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* dengan diameter zona hambat berturut-turut 1,483 mm, 4,733 mm, dan 6,083 mm; tetapi tidak menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Pada uji bioautografi, ekoenzim menunjukkan adanya zona hambat tetapi hanya pada titik awal penotolannya. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya aktivitas antimikroba dari ekoenzim yang terdiri dari campuran bahan kulit buah naga, kulit pepaya, kulit jeruk, dan bonggol nanas terhadap *S. aureus* dan *S. typhi*, sehingga dapat dijadikan produk antimikroba alami potensial.

.....The accumulation of waste, especially organic waste, can have a negative impact on the environment and public health. Therefore, further processing of waste into useful products is needed, one of which is eco-enzymes. This study aimed to identify secondary metabolite compounds and evaluate the antimicrobial potential of eco-enzymes consisting of a mixture of dragon fruit peel, papaya peel, orange peel, and pineapple stem. Phytochemical screening of secondary metabolite compounds is carried out through color reactions using certain reagents. Meanwhile, antimicrobial activity is determined using the inhibition zone method or paper disc diffusion method and contact bioautography method against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Salmonella typhi*, and *Candida albicans*. The results of phytochemical screening showed that eco-enzymes contain secondary metabolite compounds of flavonoids and phenols. The results of the inhibition zone method showed that eco-enzyme at concentrations of 50%, 75%, and 100% could inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* with inhibition zone diameter respectively 0,450 mm, 2,133 mm, and 4,367 mm; inhibit the growth of *Salmonella typhi* with inhibition zone diameter respectively 1,483 mm, 4,733 mm, and 6, 083 mm; but didn't inhibit the growth of *Candida albicans*. In bioautography assay, the eco-enzyme showed the presence of an inhibitory zone but only at the starting point. The results of this study showed the antimicrobial activity of eco-enzymes consisting of a mixture of dragon fruit peel, papaya

peel, orange peel, and pineapple stem against *S. aureus* and *S. typhi*, so that it can be used as a potential natural antimicrobial product.