

ABSTRAK

PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN ANTIJAMUR CAIRAN EKOENZIM BERBASIS PISANG KEPOK MANADO (*Musa × paradisiaca*) MATANG TERHADAP *Xanthomonas campestris*, *Bacillus* sp., DAN *Fusarium* sp. SECARA *IN VITRO*

Oleh

AMINUDIN

Hama dan penyakit tanaman yang menyerang komoditas pertanian di antaranya *Xanthomonas campestris* dan *Fusarium* sp. Penggunaan pestisida sintetis dalam pengendalian hama penyakit dapat menimbulkan permasalahan di lingkungan. Bahan alam yang terkandung dalam kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan dengan mengolahnya menjadi ekoenzim. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan karakterisasi sifat biologi dan kimia serta mengetahui aktivitas antimikroba ekoenzim berbahan kulit pisang kepok manado matang terhadap *Xanthomonas campestris*, *Bacillus* sp., dan *Fusarium* sp. Rancangan Acak Lengkap dengan 1 faktor konsentrasi ekoenzim dilakukan sebanyak 4 kali ulangan. Aktivitas antimikroba dideteksi menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer dengan parameter diameter zona bening di sekitar kertas cakram sebagai indikator aktivitas antimikroba. Cairan ekoenzim yang diujikan pada *xanthomonas campestris* terbukti menghambat dengan terbentuknya zona bening sebesar 8.72 ± 0.69 mm, sedangkan pada *Bacillus* sp. diperoleh zona hambat sebesar 7.68 ± 1.07 mm, dan diperoleh zona hambat sebesar 1.50 ± 1.04 mm terhadap *Fusarium* sp. Keberadaan mikroba penghasil *growth hormone* diduga terkandung di dalam ekoenzim ditandai dengan hasil positif uji IAA dan pelarut fosfat. Ekoenzim mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan terpenoid yang didukung oleh gugus senyawa terdeteksi pada spektrum IR mengandung gugus fenol. Ekoenzim memiliki nilai pH asam dengan nilai 4.60, nilai *total solid* yang cukup tinggi sebesar 24.80×10^3 mg/l dan *total dissolved solid* sebesar 3.74×10^3 mg/l. Ekoenzim dengan konsentrasi 50% dan 75% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Xanthomonas campestris*, *Bacillus* sp. dan *Fusarium* sp.

Kata kunci: ekoenzim, antibakteri, antijamur