

ABSTRAK

Helda Syafitri. 24020121130116. **Potensi Enzim Keratinase dari Bakteri Simbion Spons Air Tawar *Eunapius carteri* dalam Proses Unhairing Penyamakan Kulit.** Di bawah bimbingan Wijanarka dan Hermin Pancasakti Kusumaningrum.

Industri penyamakan kulit di Indonesia terus berkembang seiring meningkatnya permintaan kulit sapi, kambing, dan domba, namun masih bergantung pada penggunaan bahan kimia berbahaya seperti natrium sulfida yang menimbulkan pencemaran lingkungan. Alternatif ramah lingkungan dapat dikembangkan melalui pemanfaatan enzim keratinase sebagai biokatalis pada proses *unhairing*. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi bakteri simbion spons air tawar *Eunapius carteri* dari Sungai Porong, Sidoarjo, Jawa Timur sebagai penghasil keratinase, menentukan kondisi pH dan suhu optimal, serta menguji efektivitas enzim dalam pelepasan rambut kulit hewan. Sebanyak 30 isolat diperoleh dan diseleksi, dengan isolat EC-32 terpilih karena memiliki indeks proteolitik tertinggi. Uji aktivitas enzim dilakukan pada variasi pH 5, 7, 9, 11 dan suhu 20°C, 30°C, 40°C. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas tertinggi pada pH 9 dan suhu 40°C sebesar 6.2374 ± 0.1188 U/mL dengan konsentrasi protein 3.85 ± 0.014 mg/mL dan aktivitas spesifik 1.62 U/mg. Aplikasi enzim dalam proses *unhairing* menunjukkan efektivitas berbeda pada tiap jenis kulit, dengan hasil optimum pada kondisi pH 9 dan suhu 40°C dalam 24 jam, yaitu rambut kambing terlepas sempurna (100%), rambut domba hampir menyeluruh (94,82%), dan rambut sapi hanya sebagian (66,82%). Perbedaan efektivitas dipengaruhi oleh ketebalan kulit, kerapatan kolagen, serta karakteristik folikel rambut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa isolat EC-32 memiliki potensi sebagai sumber enzim keratinase yang efektif dan ramah lingkungan untuk menggantikan bahan kimia dalam proses *unhairing* pada industri penyamakan kulit.

Kata Kunci: keratinase, *unhairing*, *Eunapius carteri*, spons air tawar, kulit