

Isolasi dan Identifikasi Molekuler Bakteri Penghasil Enzim Protease Pada Tempe Gembus Pasca Fermentasi 48 Jam Berdasarkan Analisis Gen 16S rRNA

Nining Mony¹, Stalis Norma Ethica², Ana Hidayati Mukromah²

1. Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
2. Laboratorium Paologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhmmadiyah Semarang
3. Laboraorium Biologi Molekuler Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhmmadiyah Semarang

ABSTRAK

Enzim adalah molekul protein kompleks yang dihasilkan oleh sel hidup dan bekerja sebagai katalisator dalam berbagai proses kimia di dalam tubuh. Di dalam dunia medis enzim protease banyak digunakan sebagai terapi untuk pengobatan tumor, radang, kelainan darah dan pengaturan kekebalan. Tujuan peneliian ini adalah Untuk mengetahui adanya bakteri penghasil protease yang terdapat pada tempe gembus pasca fermentasi 48 jam, serta Untuk mengetahui jenis bakteri penghasil protease yang terdapat pada tempe gembus pasca fermentasi 48 jam berdasarkan analisis gen 16S rRNA. Proses isolasi dan purifikasi koloni bakteri dilakukan pada medium *Nutrient Agar* dengan metode *spread*, sedangkan uji produksi enzim protease dilakukan menggunakan media selektif *Skim Milk Agar* (SMA). Proses identifikasi molekuler berdasarkan analisis sekuen gen 16S rRNA dilakukan dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR), dan dilanjutkan dengan sekuensing. Dari proses isolasi diperoleh hasil berupa satu isolat bakteri yang memiliki aktivitas proteolitik yang ditunjukkan oleh adanya zona bening paa media *Skim Milk Agar* yang memiliki diameter cukup besar, yaitu 85,00 mm. Berdasarkan analisis sekuen gen 16S rRNA menunjukkan bahwa isolat bakteri proteolitik pada penelitian ini, yaitu isolasi ISTD2.1 yang memiliki kemiripan 98% dengan fragmen gen 16S rRNA isolat bakteri *Bacillus cereus*KAVK5 (Genbank kode akses: KP792776.1). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa isolat ISTD2.1 berpotensi sebagai penghasil enzim proteolitik dan berdasarkan identifikasi molekuler yang dilakukan, isolat ISTD2.1 dinyatakan sebagai *Bacillus cereus*ISTD1 (*Indonesian Soybean Tempeh Day-1*).

Kata Kunci : Identifikasi molekuler, bakteri proteolitik, gen 16S rRNA, *Bacillus cereus*