

Intisari

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menskrining bakteri proteolitik dari berbagai isolat bakteri, mengetahui produksi protease dan pertumbuhan bakteri, dan mengidentifikasi lima bakteri proteolitik yang memiliki aktivitas proteolitik tertinggi. Skrining bakteri proteolitik dilakukan dengan mengevaluasi indeks proteolitik yang dihasilkan bakteri pada medium skim milk agar (SMA). Produksi protease dilakukan dengan cara kultivasi bakteri proteolitik pada medium TSB dan mereaksikan supernatant dari kultur yang diperoleh dengan substrat *azocasein*, sedangkan pertumbuhan bakteri dilakukan dalam medium cair dengan mengukur kerapatan sel (OD) pada λ 600 nm. Identifikasi isolat bakteri terpilih dilakukan secara biokimia dan secara molekuler (16S rDNA). Sebanyak 52 isolat bakteri memiliki aktivitas proteolitik dari skrining 112 isolat. Lima isolat terpilih hasil skrining dengan indeks proteolitik tertinggi dan konsisten, yaitu JKT-1.2, KKT-10, TB-1.2, THK-01, dan U, dengan masing-masing indeksnya sebesar 2,08; 2,10; 2,04; 2,07; dan 2,01. Isolat KKT-10 adanya isolat yang memiliki aktivitas protease tertinggi juga yaitu sebesar 4,07 U/ml pada suhu 37°C. Lima isolat bakteri tersebut diidentifikasi secara biokimia, sedangkan isolat KKT-10 karena memiliki indeks proteolitik dan aktivitas protease tertinggi dan stabil maka KKT-10 diidentifikasi secara molekuler. Berdasarkan identifikasi lima bakteri secara biokimia, JKT-1.2 dan TB-1.2 diduga bakteri *Aeromonas* sp. dengan persentase kemiripan 100%, THK-01 dan U diduga bakteri *Pseudomonas* sp. dengan persentase kemiripan 100%, dan KKT-10 diduga *Bacillus* sp. dengan persentase kemiripan 100%. Hasil identifikasi secara biokimia dan molekuler pada isolat KKT-10 terdapat hasil yang sinkron, yaitu secara molekuler isolat KKT-10 diduga *Bacillus cereus* strain WS1 (76%).

Kata kunci : bakteri proteolitik, identifikasi, proteolitik, protease, skrining.

Abstract

The aims of this research were to screen the proteolytic bacteria from various isolates, to know the production of proteases and bacterial growth, and to identify the five proteolytic bacteria with the highest proteolytic activity. Screening of proteolytic bacteria was done by evaluating the proteolytic bacteria index produced by bacteria on medium skim milk agar (SMA). Protease production was performed by cultivation of proteolytic in TSB medium and then reacted culture supernatant with azocasein substrate, while bacterial growth was performed in liquid medium by measuring optical density (OD) at λ 600 nm. Identification of selected isolates was conducted biochemically and molecularly (16S rDNA). A total of 52 isolates had proteolytic activity from screening 112 isolates. The five selected isolates were screened with the highest and consistent proteolytic index, ie JKT-1.2, KKT-10, TB-1.2, THK-01, and U, with each index of 2,08; 2,10; 2,04; 2,07; And 2,01. Isolate KKT-10 has the highest protease activity of 4,07 U / ml at 37°C. Five isolates of the bacteria were identified biochemically, while the KKT-10 had the highest proteolytic index and protease activity stable, so KKT-10 was identified molecularly. Based on the identification of five bacteria biochemically, JKT-1.2 and TB-1.2 suspected bacteria of *Aeromonas* sp. with a percentage similarity of 100%, THK-01 and U suspected bacteria of *Pseudomonas* sp. with a percentage similarity of 100%, and KKT-10 suspected to *Bacillus* sp. with a percentage similarity of 100%. Results of molecular identification showed that KKT-10 is similar to *Bacillus cereus* strain WS1 (76%).

Keywords: proteolytic bacteria, identification, proteolytic, protease, screening.