

ABSTRAK

DZAKIRAH, R.Q., 2021, OPTIMASI WAKTU INKUBASI TERHADAP AKTIVITAS ENZIM PROTEASE DARI BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 DAN *Bacillus subtilis* ATCC 6633, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. Mardiyono, M.Si dan Destik Wulandari, S.Pd., M.Si

Bakteri proteolitik adalah mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk memproduksi enzim protease. Enzim protease telah diaplikasikan secara luas dibidang industri hingga kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimasi waktu inkubasi terhadap aktivitas enzim protease yang dihasilkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis*, dan untuk mengetahui bakteri yang menghasilkan aktivitas enzim protease yang lebih tinggi.

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu identifikasi bakteri, fermentasi bakteri, dan uji aktivitas enzim protease dari hasil fermentasi serta pada isolat *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* dengan mengukur diameter zona bening yang terbentuk pada media *skim milk agar* saat proses inkubasi hari-1, ke-2 dan ke-3. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif dengan metode *analysis of variance* (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas optimum enzim protease yang dihasilkan dari fermentasi *Staphylococcus aureus* adalah 2,49 cm pada hari ke -2 dan aktivitas optimum enzim protease yang dihasilkan dari fermentasi *Bacillus subtilis* adalah 1,96 cm pada hari ke -2, sedangkan aktivitas optimum enzim protease yang dihasilkan oleh isolat *Staphylococcus aureus* adalah 2,12 cm pada hari ke -3 dan aktivitas optimum enzim protease yang diperoleh dari isolat *Bacillus subtilis* adalah 1,39 cm pada hari ke -3. *Staphylococcus aureus* menghasilkan enzim protease dengan aktivitas yang lebih tinggi dibanding *Bacillus subtilis*.

Kata Kunci: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* , protease, *Skim Milk Agar*

ABSTRACT

DZAKIRAH, R.Q 2021, OPTIMIZATION FOR INCUBATION TIMES OF PROTEASE ENZYME ACTIVITY PRODUCED BY *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 AND *Bacillus subtilis* ATCC 6633, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. Mardiyono, M.Si and Destik Wulandari, S.Pd., M.Si

Proteolytic bacteria are microorganisms with the ability to produce protease enzymes. Protease enzymes have been applied extensively in industry to health. This research is aim to know an optimization for incubation times of protease enzyme activity produced by the *Staphylococcus aureus* and *Bacillus subtilis* bacteria that produce higher protease enzyme activity.

Many steps is taken in this research to identify bacteria, bacteria fermentation, and protease enzyme activities as well as to *Staphylococcus aureus* and *Bacillus subtilis* measuring the diameter of the clear zone formed in the milk skim media to achieve during the day's incubation process. The data acquired is analysed in a descriptive *Analysis of Variance* (ANOVA).

Research indicates optimum enzyme protease activity produced from *Staphylococcus aureus* fermentation is 2.49 cm on the second day and optimum protease enzyme activities produced from *Bacillus subtilis* fermentation are 1.96 cm (6 in.) on the second day. Whereas the optimum enzyme protease activity produced by *Staphylococcus aureus* isolate is 2.12 cm (2.12 in.) on the third day and the optimum enzyme protease activity obtained from *Bacillus subtilis* isolate is 1.39 cm (1.39 cm) on the third day. *Staphylococcus aureus* produces a protease enzyme with higher activity than *Bacillus subtilis*

Keyword: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* , protease, skim milk agar