

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE STRENGTH AND DURATION OF MAGNETIC FIELD ON CELL of *Bacillus* sp. CELL TO THE PRODUCTIVITIES OF PROTEASE ENZYME

By

BALQIS ANANDA PUTRI

Microorganisms are the most widely used organisms to produce enzymes compared to plants and animals because of their faster growth and can grow on inexpensive substrates, their production more easily enhanced through control of growth conditions and genetic engineering. This descriptive study aims to determine the effect of strength and duration of magnetic field exposure on protease activity of *Bacillus* sp. The data obtained are presented in the form of drawings and bar charts.

The results showed that the highest proteolytic index value (5.12) was obtained from the magnetic field strength treatment of 0.2 mT for 30 min (K2L3) and the lowest was obtained from the 0.2 mT magnetic field treatment for 10 min (K2L1). The highest of colonies of *Bacillus* sp. was obtained from the magnetic field strength treatment of 0.2 mT for 10 min (K2L1) and the lowest was obtained from the 0.1 mT magnetic field treatment for 10 min (K1L1). The highest perotease activity (0.30 U / ml) was obtained from a magnetic field strength of 0.1 mT for 30 min (K1L3) and the lowest protease activity was obtained at 0.2 mT exposure for 10 min (K2L1) and 0.3 mT for 20 minutes (K3L2). The highest number cell of *Bacillus* sp. is obtained from a magnetic field strength of 0.1 mT for 10 min (K1L1) with a log of cell number of 7.61.

Key words : *Bacillus* sp., magnetic field, protease enzyme.

ABSTRAK

PENGARUH LAMA PAPARAN DAN KUAT MEDAN MAGNET PADA SEL *Bacillus* sp. TERHADAP PRODUKSI ENZIM PROTEASE

Oleh

BALQIS ANANDA PUTRI

Mikroorganisme merupakan sumber enzim yang paling banyak digunakan untuk memproduksi enzim dibandingkan dengan tanaman dan hewan dikarenakan mikroorganisme lebih menguntungkan karena pertumbuhannya cepat, dapat tumbuh pada substrat yang murah, lebih mudah ditingkatkan hasilnya melalui pengaturan kondisi pertumbuhan dan rekayasa genetik. *Bacillus* sp. merupakan salah satu mikroba penghasil enzim protease. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh kuat dan lama paparan medan magnet terhadap aktivitas protease *Bacillus* sp. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistika deskriptif dalam bentuk gambar dan diagram batang.

Hasil penelitian menunjukkan nilai indeks proteolitik terbesar pada perlakuan dengan kuat paparan medan magnet sebesar 0,2 mT selama 30 menit (K2L3) yaitu sebesar 5,12 dan terendah pada paparan 0,2 mT selama 10 menit (K2L1). Zona koloni *Bacillus* sp. terluas terdapat pada perlakuan paparan 0,2 mT selama 10 menit (K2L1) dan terkecil pada paparan 0,1 mT selama 10 menit (K1L1). Aktivitas protease terbesar diperoleh pada kuat paparan 0,1 mT selama 30 menit (K1L3) sebesar 0,30 U/mL dan aktivitas protease terendah diperoleh pada paparan 0,2 mT selama 10 menit (K2L1) dan 0,3 mT selama 20 menit (K3L2). Jumlah sel *Bacillus* sp. tertinggi diperoleh pada kuat paparan 0,1 mT selama 10 menit (K1L1) dengan log jumlah selnya sebesar 7,61.

Kata Kunci : *Bacillus* sp., medan magnet, enzim protease.