

ABSTRAK

Elvina (00000011583)

POTENSI ISOLAT *Bacillus* sp. SEBAGAI AGEN FIBRINOLITIK DAN ANTITROMBOTIK

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019).

(xiii + 68 halaman, 6 tabel, 22 gambar, 8 lampiran)

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Namun agen terapeutik yang umum digunakan hingga saat ini masih memiliki beberapa kelemahan, sehingga diperlukan studi terhadap agen alternatif yang lebih efisien. *Bacillus* sp. diketahui sebagai bakteri yang tidak hanya memiliki aktivitas fibrinolitik melainkan juga antitrombotik. Oleh karena itu, studi lebih lanjut dilakukan untuk mengevaluasi potensi berbagai isolat *Bacillus* sp. koleksi Program Studi Biologi Universitas Pelita Harapan sebagai agen fibrinolitik dan antitrombotik. Pada penelitian ini dilakukan uji degradasi gumpalan darah, uji aktivitas fibrinolitik, dan uji aktivitas antitrombotik terhadap *Bacillus amyloliquefaciens* N1, *Bacillus amyloliquefaciens* SS3.4, *Bacillus subtilis* IFP1.1, dan *Bacillus subtilis* natto. Keempat isolat yang digunakan diketahui mampu mendegradasi gumpalan darah akibat aktivitas fibrinolitik dari sampel. Keempat isolat dapat mendegradasi fibrin secara langsung dan kedua isolat yaitu *Bacillus amyloliquefaciens* N1 dan *Bacillus subtilis* natto juga berperan sebagai plasminogen aktivator. Selain memiliki aktivitas fibrinolitik, keempat isolat diketahui memiliki aktivitas antitrombotik yaitu mencegah terbentuknya gumpalan darah yang diduga akibat adanya aktivitas hidrolisis fibrinogen dari sampel. Baik aktivitas fibrinolitik maupun antitrombotik, aktivitas tertinggi dimiliki oleh *Bacillus subtilis* IFP1.1 diikuti dengan *Bacillus subtilis* natto, *Bacillus amyloliquefaciens* N1, dan *Bacillus amyloliquefaciens* SS3.4. Berdasarkan penelitian ini, *Bacillus subtilis* IFP1.1 memiliki potensi tertinggi sebagai agen fibrinolitik dan antitrombotik.

Kata Kunci : antitrombotik, *Bacillus* sp., degradasi fibrin, fibrinolitik, hidrolisis fibrinogen, plasminogen aktivator

Referensi : 57 (1972-2019)

ABSTRACT

Elvina (00000011583)

POTENTIAL OF *Bacillus* sp. ISOLATES AS FIBRINOLYTIC AND ANTITHROMBOTIC AGENTS

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019).

(xiii + 68 pages, 6 tables, 22 figures, 8 appendices)

Cardiovascular disease is one of the highest causes of mortality in the world. The application of various therapeutic agents has been done, but they still have several limitations, thus studies of alternative agents are needed. *Bacillus* sp. has been known as a bacteria that does not only have fibrinolytic but also antithrombotic activity. Therefore, this study was conducted on the potential of *Bacillus* sp. isolates from the Biology Department, Pelita Harapan University as fibrinolytic and antithrombotic agents. In this study, blood clot lysis, fibrinolytic, and antithrombotic activities were tested on *Bacillus amyloliquefaciens* N1, *Bacillus amyloliquefaciens* SS3.4, *Bacillus subtilis* IFP1.1, and *Bacillus subtilis* natto. The four isolates are able to degrade blood clots and fibrin directly while two of four isolates (*Bacillus amyloliquefaciens* N1 and *Bacillus subtilis* natto) also act as plasminogen activators. Besides having fibrinolytic activity, the four isolates also have antithrombotic activity which can prevent the formation of blood clots due to their fibrinogen hydrolysis activity. For both fibrinolytic and antithrombotic activities, *Bacillus subtilis* IFP1.1 has the highest activity followed by *Bacillus subtilis* natto, *Bacillus amyloliquefaciens* N1, and *Bacillus amyloliquefaciens* SS3.4. Based on this study, *Bacillus subtilis* IFP1.1 has the highest potential as fibrinolytic and antithrombotic agents.

Keywords : antithrombotic, *Bacillus* sp., fibrin degradation, fibrinolytic, hydrolysis fibrinogen, plasminogen activator

Reference : 57 (1972-2019)