

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir dengan berjudul “UJI AKTIVITAS DAN IDENTIFIKASI ENZIM FIBRINOLITIK DARI *Bacillus amyloliquefaciens*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sejak Januari 2018 hingga Juni 2018. Tugas akhir merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Eric Jobiliong, Ph. D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
- 2) Dr. Reinhard Pinontoan, selaku Ketua Program Studi Biologi, Dosen Pembimbing tugas akhir sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran dalam penyusunan dan penulisan skripsi penulis
- 3) Jap Lucy, M.Sc.Med. selaku co-pembimbing tugas akhir yang memberikan saran-saran kepada saya dalam pengerjaan laporan
- 4) Seluruh dosen yang telah mengajar penulis selama masa perkuliahan
- 5) Seluruh karyawan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memabntu penulis dalam kegiatan-kegiatan administratif
- 6) Kedua orang tua serta saudari penulis yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam segala aspek sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dan menyusun skripsi ini
- 7) Virrisya Geraldine Halim, S.E. yang telah membantu dan mendukung penulis dalam pengolahan data serta penulisan skripsi

- 8) Teman-teman kelompok “Freunde” (Michelle, Alberta Theofila Sugianto, Elbert Hartosuwignyo Nugroho dan Vincent Ganda) yang telah memberikan bantuan dan dukungan besar selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini
- 9) Teman-teman sesama program studi Biologi angkatan 2014 yang telah berjuang bersama dari awal masa perkuliahan hingga akhirnya mampu menyelesaikan tugas akhir masing-masing
- 10) Himpunan Mahasiswa Program Studi Bioteknologi 2015/2016 dan 2016/2017 serta Majelis Perwakilan Mahasiswa 2016/2017 yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini
- 11) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang sudah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 2 Juli 2018

Paulus Franky Raharjo

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penyakit Kardiovaskular dan Cara Penanganan	5
2.2 Enzim Fibrinolitik dari <i>Bacillus</i> spp.	7
2.3 Mekanisme Fibrinolisis oleh Enzim Fibrinolitik	8
2.4 Keamanan Penggunaan Enzim Fibrinolitik dari Bakteri.	9
2.4. Uji Aktivitas Fibrinolitik	10
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan	12
3.2 Prosedur Penelitian	13
3.2.1 Kultur dan Ekstraksi Enzim Ekstraseluler	13
3.2.2 Uji Degradasi Gumpalan Darah	14
3.2.3 <i>Protease Assay</i>	14
3.2.4 Uji Pengaruh Suhu dan pH	15
3.2.5 <i>Fibrin Zymography</i>	16
3.2.6 Identifikasi Protein dengan Aktivitas Fibrinolitik	18
3.2.7 Uji Statistik	18
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Uji Degradasi Gumpalan Darah	20
4.2 <i>Protease Assay</i>	23
4.3 Uji Pengaruh Suhu dan pH	25
4.4 <i>Fibrin Zymography</i>	29
4.5 Identifikasi Protein Fibrinolitik	31

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan.....	35
	5.2 Saran	35

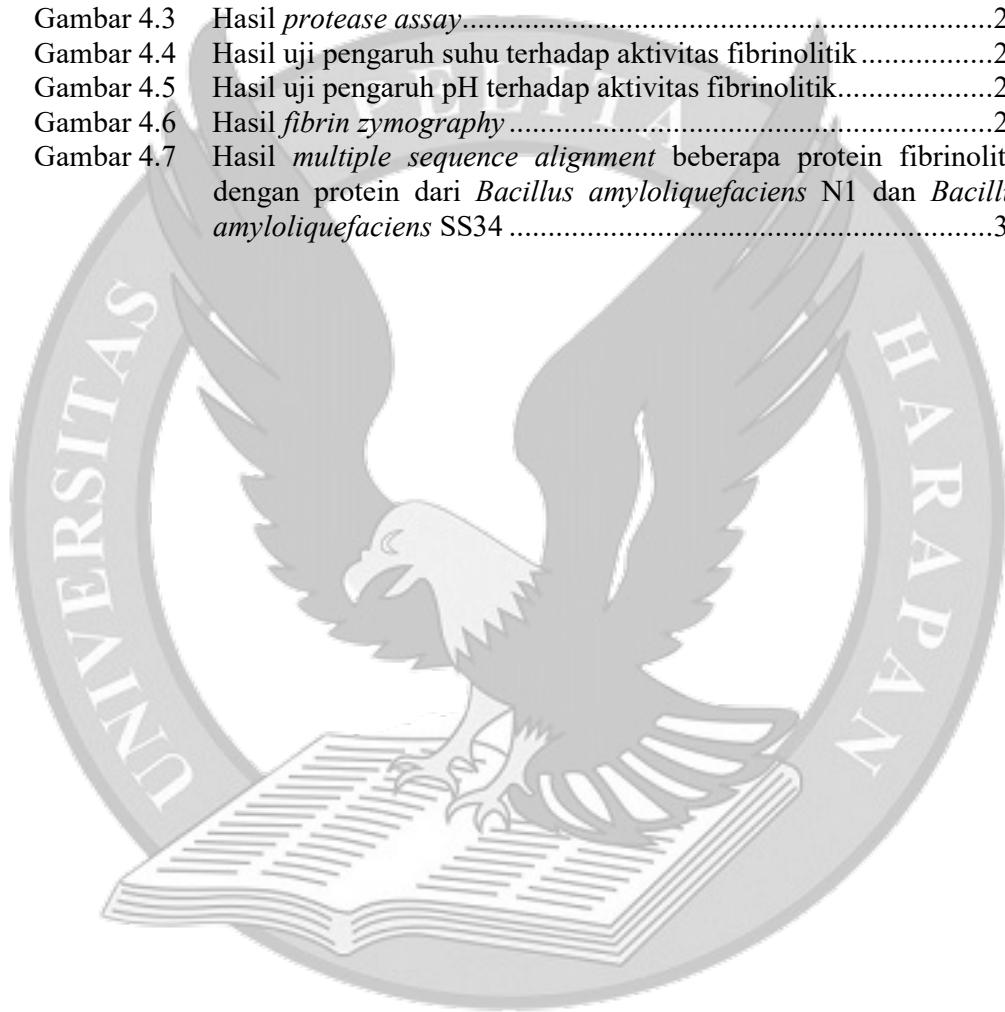
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Mekanisme Pembentukan Gumpalan Darah	6
Gambar 4.1 Hasil uji degradasi gumpalan darah.....	21
Gambar 4.2 Hasil kuantitatif uji degradasi gumpalan darah	22
Gambar 4.3 Hasil <i>protease assay</i>	24
Gambar 4.4 Hasil uji pengaruh suhu terhadap aktivitas fibrinolitik	26
Gambar 4.5 Hasil uji pengaruh pH terhadap aktivitas fibrinolitik.....	27
Gambar 4.6 Hasil <i>fibrin zymography</i>	29
Gambar 4.7 Hasil <i>multiple sequence alignment</i> beberapa protein fibrinolitik dengan protein dari <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> N1 dan <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> SS34	32



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Enzim fibrinolitik yang diperoleh dari <i>Bacillus</i> spp.	18



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Hasil <i>sequence alignment</i>	A-1
Lampiran B	
Hasil <i>sequence alignment</i>	B-1
Lampiran C	
Hasil <i>sequence alignment</i>	C-1
Lampiran D	
Data kurva standar perhitungan berat molekul hasil pemisahan sampel dengan <i>fibrin zymography</i>	D-1
Lampiran E	
Hasil <i>sequence alignment</i>	E-1

