

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang penuh kasih atas segala berkat dan penyertaanNya, penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulisan tugas akhir dengan judul “**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Bacillus* sp. PENGHASIL ENZIM PENCERNAAN DARI SALURAN PENCERNAAN BABI LOKAL**” merupakan salah satu tugas untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh Sarjana Sains Strata Satu di Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan.

Proses pengerjaan dan penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih pada pihak-pihak yang telah berkontribusi pada perencanaan, pengerjaan, serta penulisan tugas akhir ini, yaitu

- 1) Dr. Reinhard Pinontoan sebagai Dosen Pembimbing dan penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan semangat sepanjang proses perencanaan, penelitian, dan penulisan kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir ini.
- 2) Dr.rer.nat, Tan Tjie Jan, Dipl sebagai Co-pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis sepanjang perencanaan hingga penulisan tugas akhir.
- 3) Dirjen dikti yang telah memberikan dukungan dana melalui proyek hibah bersaing kepada Dr. Reinhard Pinontoan dengan nomor hibah 025/LPPM-UPH/III/2015.

- 4) Ci Ariella Samantha dan Ci Astia Sanjaya yang telah banyak membantu dan memberikan bantuan dan masukkan sepanjang perencanaan, penelitian, dan penulisan tugas akhir.
- 5) Bapak/Ibu dosen yang telah mengajar penulis selama proses belajar di Jurusan Biologi.
- 6) Papa, mama, dan cici yang selalu mendoakan dan memberikan semangat selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir.
- 7) Teman-teman jurusan Bioteknologi angkatan 2011 yang selalu sedia membantu selama proses belajar dan pengerjaan tugas akhir.
- 8) Semua pihak terkait yang tidak disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa hasil penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Namun melalui semuanya, penulis mendapatkan banyak manfaat dan pelajaran yang sangat berharga. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semua kritik dan saran sangat dihargai dan diterima dengan senang hati oleh penulis.

Tangerang, 21 Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

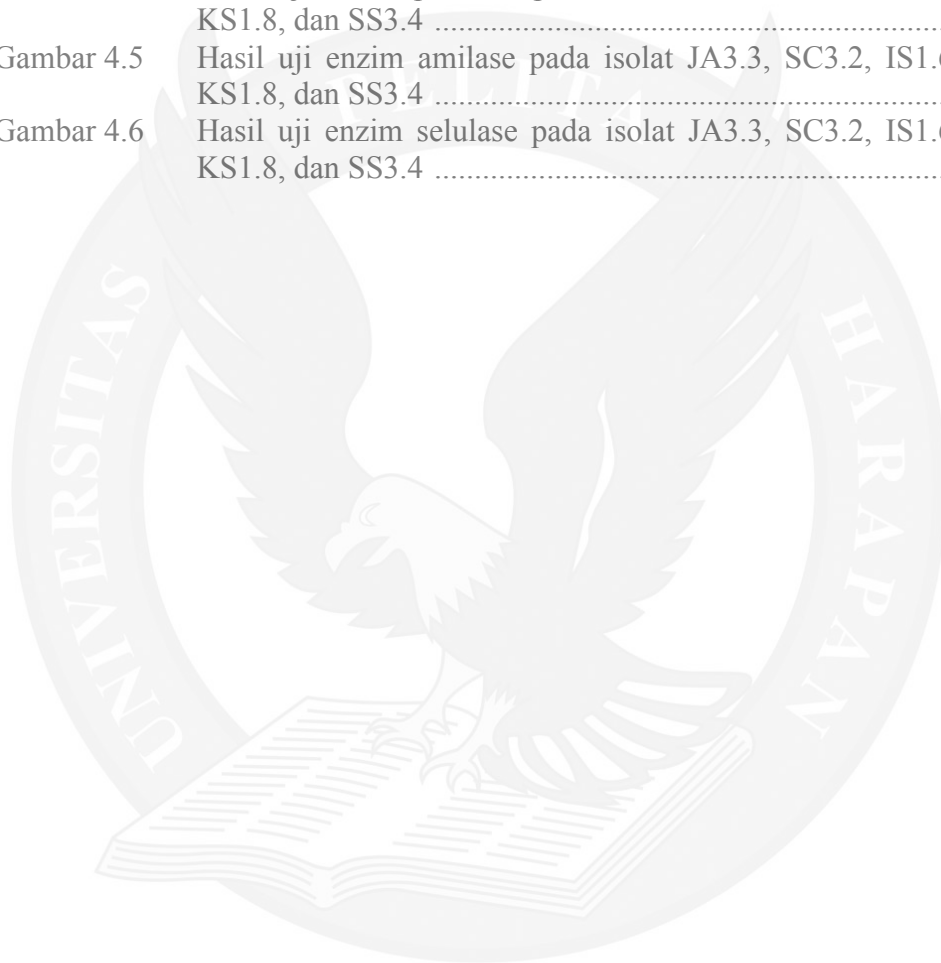
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Pencernaan Babi	5
2.2 <i>Bacillus</i> sp. terhadap Produktifitas Ternak	7
2.3 Metode Identifikasi Bakteri	11
2.4 Identifikasi Morfologi	11
2.5 Identifikasi Molekular	14
2.6 Identifikasi Biokimia	16
BAB III MATERI DAN METODE	
3.1 Alat dan Bahan	19
3.2 Prosedur Penelitian	20
3.2.1 Isolasi Bakteri dari Sistem Pencernaan Babi	20
3.2.2 Karakterisasi Morfologi dan Koloni Sel	21
3.2.3 Karakterisasi Molekular	22
	ix

3.2.4 Identifikasi Biokimia	23
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Isolasi bakteri <i>Bacillus</i> sp.	25
4.2 Identifikasi molekular	32
4.3 Identifikasi biokimia	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53



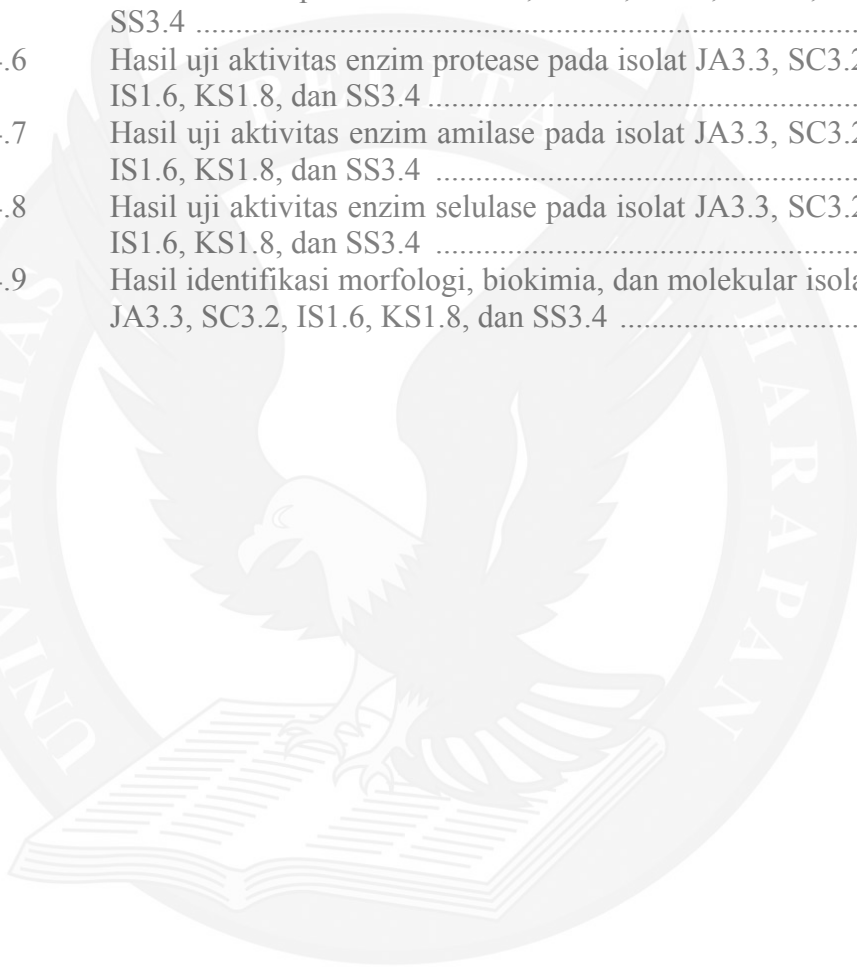
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Diagram alir prosedur penelitian 20
Gambar 4.1	Koloni isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 29
Gambar 4.2	Hasil amplifikasi gen 16s RNA isolat IS1.6, KS1.8, SC3.2, SS3.4, dan JA3.3 33
Gambar 4.3	Dendogram kekerabatan antara <i>Bacillus</i> spp. yang diisolasi dengan <i>Bacillus</i> spp. yang sudah diidentifikasi pada database BLAST 35
Gambar 4.4	Hasil uji enzim protease pada isolat JA3.3, SC3.4, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 36
Gambar 4.5	Hasil uji enzim amilase pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 38
Gambar 4.6	Hasil uji enzim selulase pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 40



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Jumlah isolat yang dipilih dari pengujian yang berbeda-beda 27
Tabel 4.2	Morfologi koloni isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8 dan SS3.4..... 30
Tabel 4.3	Panjang dan lebar sel isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8 dan SS3.4 31
Tabel 4.4	Hasil uji pewarnaan Gram dan endospora 32
Tabel 4.5	Hasil BLAST pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 34
Tabel 4.6	Hasil uji aktivitas enzim protease pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 37
Tabel 4.7	Hasil uji aktivitas enzim amilase pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 39
Tabel 4.8	Hasil uji aktivitas enzim selulase pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 41
Tabel 4.9	Hasil identifikasi morfologi, biokimia, dan molekular isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Data ukuran sel isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8 dan SS3.4..... 52
Lampiran 2	Hasil pewarnaan Gram dan endospora isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8 dan SS3.4 53
Lampiran 3	Hasil uji aktifitas enzim katalase pada isolat JA3.3, SC3.2, IS1.6, KS1.8, dan SS3.4 56
Lampiran 4	Sekuens gen 16S rRNA isolat bakteri JA3.3 57
Lampiran 5	Sekuens gen 16S rRNA isolat bakteri SC3.2 64
Lampiran 6	Sekuens gen 16S rRNA isolat bakteri IS1.6 70
Lampiran 7	Sekuens gen 16S rRNA isolat bakteri KS1.8 75
Lampiran 8	Sekuens gen 16S rRNA isolat bakteri SS3.4 80

