

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Tujuan.....	4
Manfaat.....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
Potensi Bulu Unggas di Indonesia .....	5
Pembeda bulu ayam kampung, ayam layer, dan angsa .....	6
Keratin .....	9
Keratinase .....	10
Karakterisasi <i>Bacillus cereus</i> TD5B.....	11
Hidrolisis oleh Keratinase .....	13
Profil Asam Amino Keratin.....	14
Berat Molekul Keratin dan Keratinase .....	15
<b>LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>17</b>
Landasan Teori.....	17
Hipotesis.....	18
<b>MATERI DAN METODE</b> .....	<b>19</b>
Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
Materi.....	19
Metode.....	20

Desain penelitian.....	20
Preparasi substrat .....	21
Pembuatan medium .....	22
Pengembangbiakan kultur starter.....	23
Pertumbuhan bakteri dan aktivitas keratinolitik .....	24
Profil hidrolisat bulu menggunakan keratinase <i>Bacillus cereus</i> TD5B .....	26
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
Substrat Hidrolisat Bulu Unggas.....	29
Pengembangbiakan Kultur Starter.....	33
Pertumbuhan Bakteri dan Aktivitas Keratinolitik .....	36
Viabilitas dan produksi enzim.....	36
Pengaruh fase pertumbuhan bakteri terhadap aktivitas keratinolitik .....	40
Profil Hidrolisat Bulu Menggunakan Keratinase <i>Bacillus cereus</i> TD5B	43
Profil asam amino metode HPLC .....	43
Identifikasi berat molekul protein dengan SDS-PAGE.....	48
Tingkat degradasi bulu unggas .....	51
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>55</b>
Kesimpulan.....	55
Saran .....	56
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>57</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Kandungan zat pada tepung bulu ayam (%BK) .....	6
2. Asam amino hidrolisat bulu dengan <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> .....	15
3. Nilai rendemen hidrolisat keratin bulu unggas menggunakan NaOH .....	32
4. Aktivitas keratinolitik <i>Bacillus cereus</i> TD5B terhadap substrat berbeda (U/ml).....	42
5. Kandungan dan konsentrasi asam amino dalam bulu unggas .....	45
6. Asam amino hidrolisat bulu ayam dengan <i>Vibrio</i> sp. kr2.....	45
7. Asam amino esensial, non-esensial, esensial kondisional .....	47
8. Tingkat degradasi bulu unggas .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. SDS-PAGE SCM-derivative protein yang diekstraksi dari A. sisik scutate epidemis; B. Bulu dari tahap embrio 38; C. Bulu dari tahap embrio 38,5; D. Bulu dari tahap embrio 39; E. Bulu dari tahap embrio 43; F. Bulu dari tahap embrio 45; G. Bulu dari ayam umur 12 hari ( <i>posthatch</i> ). $\alpha$ -keratin ditetapkan sebagai AS-1-6, $\beta$ -keratin dari sisik sebagai BS-1-3, dan $\beta$ -keratin dari bulu sebagai BF-1-5. Gel acrylamide 12% dan diwarnai dengan Coomassie brilliant blue .....	8
2. Skema struktur bangun keratin .....	10
3. Desain penelitian.....	20
4. Hidrolisat keratin bulu unggas dengan Na <sub>2</sub> S dengan (a) bulu ayam kampung, (b) bulu ayam <i>layer</i> , dan (c) bulu angsa .....	30
5. Hidrolisat bulu menggunakan HCl; 1. Bulu ayam kampung, 2. Bulu ayam <i>layer</i> , 3. Bulu angsa, dengan (a) sebelum pemrosesan dan (b) setelah pemrosesan .....	31
6. Hidrolisat keratin dengan NaOH dengan a. Bulu ayam kampung, b. Bulu angsa, dan c. Bulu ayam <i>layer</i> .....	32
7. <i>Bacillus cereus</i> TD5B inkubasi jam ke-12 .....	34
8. Hasil uji zona bening dengan substrat a. susu skim; b. Keratin komersil; c. Hidrolisat bulu angsa; d. Hidrolisat bulu ayam <i>layer</i> ; e. Hidrolisat bulu ayam kampung.....	37
9. Hasil pengamatan uji viabilitas dengan (a) ayam kampung, (b) ayam <i>layer</i> , dan (c) angsa.....	38
10. Kurva pertumbuhan <i>Bacillus cereus</i> TD5B.....	41
11. Kurva keratolitik <i>Bacillus cereus</i> TD5B.....	42
12. Hasil SDS-PAGE hidrolisat bulu, A. Gambar asli; B. Gambar dipertegas dengan 1. Ayam kampung, 2. Ayam <i>layer</i> , dan 3. Angsa .....	48
13. Hasil SDS-PAGE hidrolisat bulu ayam menggunakan <i>sodium metabisulphite</i> berbagai konsentrasi .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hidrolisat bulu untuk sampel uji HPLC dan SDS-PAGE.....	70
2. <i>Running</i> uji SDS-PAGE.....	70
3. Prosedur <i>High Performance Liquid Chromatography</i> (HPLC) merk Thermo .....	71
4. Hasil HPLC sampel hidrolisat bulu unggas dengan <i>Bacillus cereus</i> TD5B.....	72
5. Konversi luas area hasil HPLC menjadi ppm .....	75
6. Hasil <i>optical density</i> uji pertumbuhan bakteri .....	76
7. Data uji aktivitas keratinolitik <i>Bacillus cereus</i> TD5B.....	77