

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>X</b>
<b>INTISARI</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>6</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Legume dan lamtoro	6
II.1.2 Analisis proksimat	8
II.1.3 Fraksinasi protein	10
II.1.4 Asam amino	14
II.1.5 Analisis asam amino	15
II.1.6 Fortifikasi makanan	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	20
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	20
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	20
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	21
II.2.4 Rancangan penelitian	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>23</b>
III.1 Bahan	23
III.2 Peralatan	23
III.3 Prosedur Penelitian	23
III.3.1 Preparasi sampel	23
III.3.2 Analisis proksimat	24
III.3.3 Fraksinasi protein	26
III.3.4 Penentuan asam amino	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>
IV.1 Serbuk Biji Lamtoro	29
IV.2 Analisis Biji Lamtoro	29
IV.2.1 Kadar air	30
IV.2.2 Kadar abu	32
IV.2.3 Kadar lemak	33
IV.2.4 Kadar protein	34
IV.2.5 Kadar karbohidrat	36
IV.3 Fraksinasi Protein Biji Lamtoro	36
IV.3.1 Ekstraksi asam	37
IV.3.2 Pengendapan isoelektri pI 7 dan pI 8	39
IV.4 Penentuan Komposisi Asam Amino	41

IV.4.1 Hidrolisis asam	41
IV.4.2 Identifikasi asam amino	41
IV.5 Potensi Fortifikasi Fraksi Protein Biji Lamtoro	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>53</b>
V.1 Kesimpulan	53
V.2 Saran	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Penampakan bagian tumbuhan lamtoro	7
Gambar II.2	Struktur asam amino	10
Gambar II.3	Asam amino sebagai senyawa amfoter	14
Gambar II.4	Triple Quadrupole pada MS	17
Gambar II.5	Skema rancangan penelitian	22
Gambar IV.1	Hasil preparasi sampel	29
Gambar IV.2	Analisis kadar lemak	33
Gambar IV.3.	Pembentukan senyawa dipeptida	38
Gambar IV.4	Hasil isolat protein dengan proses <i>freeze drying</i>	40
Gambar IV.5	Reaksi hidrolisis ikatan peptida	41
Gambar IV.6	Mekanisme reaksi fragmentasi arginin	42
Gambar IV.7	Mekanisme reaksi fragmentasi histidin	42
Gambar IV.8	Mekanisme reaksi fragmentasi lisin	43
Gambar IV.9	Mekanisme reaksi fragmentasi fenilalanin	43
Gambar IV.10	Mekanisme reaksi fragmentasi isoleusin	44
Gambar IV.11	Mekanisme reaksi fragmentasi leusin	44
Gambar IV.12	Mekanisme reaksi fragmentasi tirosin	45
Gambar IV.13	Mekanisme reaksi fragmentasi metionin	45
Gambar IV.14	Mekanisme reaksi fragmentasi valin	46
Gambar IV.15	Mekanisme reaksi fragmentasi prolin	46
Gambar IV.16	Mekanisme reaksi fragmentasi asam glutamat	47
Gambar IV.17	Mekanisme reaksi fragmentasi asam aspartat	47
Gambar IV.18	Mekanisme reaksi fragmentasi sistein	48
Gambar IV.19	Mekanisme reaksi fragmentasi treonin	48
Gambar IV.20	Mekanisme reaksi fragmentasi serin	49
Gambar IV.21	Mekanisme reaksi fragmentasi alanin	49
Gambar IV.22	Mekanisme reaksi fragmentasi glisin	50

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Komposisi kimia diantara tanaman legume dalam setiap 100 gram bahan kering	7
Tabel II.2	Isolat protein beberapa biji legume	12
Tabel II.3	Titik isoelektrik asam amino	13
Tabel II.4	Asam amino esensial dan asam amoni nonesensial	15
Tabel II.5	Standar fortifikasi berdasarkan WHO/FAO 1985	19
Tabel II.6	Efek pH terhadap kelarutan protein	20
Tabel III.1	<i>Multiple Reaction Monitoring</i> (MRM)	28
Tabel IV.1	Analisis proksimat biji lamtoro	30
Tabel IV.2	Isolat protein pI 7 dan pI 8 biji lamtoro	37
Tabel IV.3	Kandungan asam amino dalam fraksi biji lamtoro	50
Tabel IV.4	Potensi fortifikasi biji lamtoro	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Analisis proksimat	60
Lampiran 2.	Rendemen fraksi protein pI 7 dan pI 8	63
Lampiran 3.	Hasil hidrolisis asam amino	63
Lampiran 4.	Analisis asam amino	64