

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Penyakit Alzheimer.....	6
B. Enzim Asetilkolinesterase (AChE).....	8
C. Peptida Bioaktif.....	11
D. Bulu Babi <i>Tripneustes ventricosus</i>	13
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	17
A. Landasan Teori.....	17
B. Hipotesis.....	18
BAB IV METODE.....	19
A. Bahan.....	19
B. Alat.....	20
C. Cara Penelitian.....	20
a. Pengambilan Sampel Bulu Babi.....	20
b. Identifikasi Sampel Echinoidea.....	20
c. Isolasi Protein Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	21
d. Perhitungan Konsentrasi Protein.....	22
e. Konfirmasi Kandungan Protein Sampel.....	23
f. Purifikasi Protein dan Digesti Protein Enzimatis.....	24
g. Penentuan Aktivitas Inhibitor Asetilkolinesterase.....	26
h. Sekuensing Protein.....	28
i. Analisis Kimia Komputasi (In Silico).....	29

j. Analisis Data.....	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil.....	31
a. Indeks Kematangan Gonad	31
b. Komposisi Kimia Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	31
c. Konsentrasi Protein dan Konfirmasi Berat Molekul Protein Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	32
d. Anion Exchange Chromatography	33
B. Pembahasan.....	44
a. Indeks Kematangan dan Komposisi Kimia Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	44
b. Konsentrasi Protein dan Konfirmasi Berat Molekul Protein Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	45
c. Anion Exchange Chromatography	47
d. Aktivitas Inhibitor Enzim Asetilkolinesterase	48
e. Sekuensing Peptida dan Analisis Kimia Komputasi	50
BAB VI KEIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Analisis Komposisi Kimia Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	31
Tabel 2. Konsentrasi Protein Fraksi Hasil <i>Anion Exchange Chromatography</i>	34
Tabel 3. Derajat Hidrolisis Protein Gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	35
Tabel 4. Aktivitas Penghambatan Enzim Asetilkolinesterase	37
Tabel 5. Residu Asam Amino AChE Peptida KTKDLLK dan Donepezil	40
Tabel 6. Hasil Sekuensing dan Sifat Peptida Fraksi Aktif	42
Tabel 7. Analisis Pengikatan Ligan Peptida dan Enzim AChE	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. A. Jalur pemecahan APP melalui α -sekretase. B. Jalur pemecahan APP melalui β -sekretase	7
Gambar 2. Mekanisme hidrolisis Acetylcholine (ACh) oleh enzim Acetylcholinesterase (AChE)	10
Gambar 3. Echinoidea (Bulu Babi)	14
Gambar 4. Kurva Standar BSA Kuantifikasi Protein Gonad	32
Gambar 5. Visualisasi SDS-PAGE dengan pewarna <i>Coo massie Brilliant Blue</i> (A) dan <i>Silver Stain</i> (B)	33
Gambar 6. Kurva Standar BSA Kuantifikasi Protein Fraksi	34
Gambar 7. Visualisasi Perubahan Warna Uji Aktivitas Inhibitor Asetilkolinesterase	36
Gambar 8. Aktivitas Penghambatan Enzim AChE pada Setiap Perlakuan.	37
Gambar 9. Visualisasi Interaksi Ligan Peptida Aktif dan Enzim AChE secara 3 Dimensi (A) dan 2 Dimensi (B). Visualisasi Interaksi Donepezil dan 2 Dimensi (C).	40
Gambar 10. Pigmen karotenoid pada gonad <i>Tripneustes ventricosus</i>	46
Gambar 11. Mekanisme Reaksi AChE dengan Substrat Ester	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Total Ion Chromatogram</i> (TIC) dan <i>Mass Spectra</i> TV1	61
Lampiran 2. <i>Total Ion Chromatogram</i> (TIC) dan <i>Mass Spectra</i> TV3	62
Lampiran 3. Uji Nested dengan SPSS	63

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

μl	: Mikroliter
$^{\circ}\text{C}$: Derajat Celcius
rpm	: <i>Rotation per Minutes</i>
w/v	: <i>Weight per Volume</i>
v/v	: <i>Volume per Volume</i>
mV	: Mikrovolt
mg/ml	: Mikrogram per Mikroliter
nm	: Nano Meter
M	: Molar
mg	: Miligram
L	: Liter
μm	: Mikrometer
\AA	: Angstrom
mm	: Milimeter
ppm	: <i>Part per Million</i>
AD	: <i>Alzheimer Disease</i>
AChE	: <i>Acetylcholinesterase</i>
BuChE	: <i>Butyrylcholinesterase</i>
ACh	: <i>Acetylcholine</i>
PB	: Peptida Bioaktif
HRMS	: <i>High Resolution Mass Spectrofotometry</i>
SDS-PAGE	: <i>Sodium Dodecyl-Sulfate Polyacrilamide Gel Electrophoresis</i>
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
HCl	: <i>Hydrochloric Acid</i>
DH	: Derajat Hidrolisis
DTT	: Dithiothreitol

OD	: <i>Optical Density</i>
IKG	: Indeks Kematangan Gonad
TV1	: <i>Tripneustes ventricosus</i> 1
TV3	: <i>Tripneustes ventricosus</i> 3
GRAVY	: <i>Grand Average of Hydropathicity</i>
MYP	: <i>Major Yolk Protein</i>
YRP	: <i>Yolk Related Protein</i>
CAS	: <i>Catalytic Active Site</i>
PAS	: <i>Peripheral Aromatic Site</i>