

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ikan Teri ( <i>Stolephorus</i> spp.) .....	6

2.1.1. Taksonomi .....	6
2.1.2. Morfologi dan Penyebaran Ikan Teri .....	7
2.1.3. Komposisi Kimia Ikan Teri .....	7
2.1.4. Mineral .....	8
2.1.5. Kalsium.....	9
2.1.6. Magnesium .....	11
2.2. Spektrofotometri .....	13
2.2.1. Teori Spektrofotometri .....	13
2.2.2. Instrumen Spektrofotometri.....	14
2.2.3. Spektrofotometri Derivatif .....	16
2.2.4. Hukum Lambert-Beer.....	19
2.3. Prinsip Penetapan Kadar Kalsium dan Magnesium dengan Spektrofotometri Secara Derivatif.....	21
2.4. Validasi Metode Analisis .....	21
2.5. Kerangka Teori .....	26
2.6. Kerangka Konsep .....	26
2.7. Hipotesis .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	28
3.2. Variabel dan Definisi Operasional .....	28

3.3. Populasi dan sampel .....	29
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian .....	29
3.5. Cara Penelitian.....	30
3.6. Alur Penelitian .....	40
3.7. Tempat dan waktu penelitian.....	40
3.8. Analisa Hasil Secara Statistik.....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	42
4.1.1. Determinasi Hewan .....	42
4.1.2. Optimasi Metode .....	42
4.1.3. Validasi Metode Analisis .....	44
4.1. Pembahasan .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>70</b>
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR SINGKATAN

C	=	<i>Celcius</i>
Ca	=	Kalsium
cm	=	Centi Meter
Mg	=	Magnesium
mg	=	Miligram
gr	=	Gram
Kg	=	Kilogram
KV	=	Koefisien Variasi
LOD	=	<i>Limit of Detection</i>
LOQ	=	<i>Limit of Quantification</i>
ml	=	Mili liter
nm	=	Nano Meter
ppm	=	<i>Part Per Milion</i>
RSD	=	<i>Relative Standar Deviation</i>
SSA	=	Spektrofotometri Serapan Atom
UV-Vis	=	Ultra Violet-Visibel

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Ikan Teri ( <i>Stolephorus spp.</i> ) (per 100 gram bahan) .....	8
Tabel 2.2 Rentang % <i>Recovery</i> yang Diizinkan.....	22
Tabel 2.3 Kriteria KV yang dapat Diterima.....	23
Tabel 4.1 Hasil Optimasi pH dengan Variasi Penambahan Volume KOH .....	44
Tabel 4.2 Hasil Optimasi Penambahan Volume Mureksid .....	45
Tabel 4.3 Hasil Optimasi Volume Kalsium dan Magnesium .....	46
Tabel 4.4 Hasil Linearitas Kalsium dan Magnesium.....	52
Tabel 4.5 Hasil Penetapan Akurasi Kalsium pada Sampel Ikan Teri . .....	53
Tabel 4.6 Hasil Penetapan Akurasi Magnesium pada Sampel Ikan Teri.....	53
Tabel 4.7 Hasil Penetapan Akurasi Campuran Standar Kalsium dan Magnesium pada Sampel Ikan Teri .....	54
Tabel 4.8 Hasil Presisi Kalsium pada Sampel Ikan Teri .....	55
Tabel 4.9 Hasil Presisi Magnesium pada Sampel Ikan Teri .....	55
Tabel 4.10 Hasil Presisi Campuran Standar Kalsium dan Magnesium pada Sampel Ikan Teri .....	56
Tabel 4.11 Hasil LOD dan LOQ Kalsium dan Magnesium.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Teri ( <i>Stolephorus spp.</i> ) .....	6
Gambar 2.2 Skema Instrumen Spektrofotometer UV-Vis Dual Beam .....	14
Gambar 2.3 Spektrum Turunan dari Absorpsi Pita Gauss .....	18
Gambar 2.4 Pengukuran Amplitudo pada Spektrum Derivatif .....	18
Gambar 2.5 Kompleks Mureksid dan Ion Logam Divalen .....	21
Gambar 2.6 Reaksi Kompleks antara Mureksid dan Ion Logam Divalen .....	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	38
Gambar 4.1 Hasil Spektra Optimasi Pelarut untuk Larutan Kerja Kalsium ....	44
Gambar 4.2 Hasil Scanning Spektra UV-Vis Kalsium dan Magnesium Konsentrasi 100 ppm .....	47
Gambar 4.3 Kurva <i>Operating Time</i> .....	48
Gambar 4.4 Hasil Scanning Spektra Derivatif orde 1 .....	49
Gambar 4.5 Hasil Scanning Spektra Derivatif orde 2 .....	49
Gambar 4.6 Hasil Scanning Spektra Derivatif orde 3 .....	50
Gambar 4.7 Hasil Scanning Spektra Derivatif orde 4 .....	50
Gambar 4.7 Selektivitas Kalsium pada orde 2 .....	51
Gambar 4.8 Selektivitas Magnesium pada orde 4 .....	51

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Persamaan Lambert-Beer pada bentuk derivatif .....	16
Persamaan 2.2 Persamaan Lambert-Beer.....	18
Persamaan 2.3 Hukum Lambert-Beer 1 .....	19
Persamaan 2.4 Hukum Lambert-Beer 2 .....	19
Persamaan 2.5 Persamaan %Recoveri .....	21
Persamaan 2.6 Persamaan %RSD/KV .....	22
Persamaan 2.7 Persamaan LOD.....	24
Persamaan 2.8 Persamaan LOQ .....	25
Persamaan 3.1 Persamaan LOD dan LOQ.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Hewan .....	76
Lampiran 2. Optimasi Penentuan Pelarut Mureksid .....	77
Lampiran 3. Optimasi pH dengan Variasi Penambahan Volume KOH .....	79
Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik <i>Operating Time</i> .....	80
Lampiran 5. Proses Penyiapan Sampel dan Destruksi .....	81
Lampiran 6. Cara Perhitungan Pembuatan Larutan Baku .....	82
Lampiran 7. Data Linearitas Kalsium dan Magnesium.....	83
Lampiran 8. Cara Perhitungan Akurasi Kalsium dan Magnesium.....	85
Lampiran 9. Cara Perhitungan Presisi Kalsium dan Magnesium .....	89
Lampiran 10. Cara Perhitungan LOD dan LOQ Kalsium dan Magnesium ....	91
Lampiran 11. Ethical Clearance .....	93