

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
DAFTAR SEMINAR DAN JURNAL	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	9
1.5. Kebaruan Penelitian	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Beras Hitam ( <i>Oryza sativa</i> L.)	13
2.1.1. Komposisi beras hitam	15
2.1.2. Fungsi beras hitam dan kesehatan	17
2.2. Bekatul Beras Hitam	19
2.2.1. Pengertian	19
2.2.2. Komposisi bekatul beras hitam	20
2.2.3. Fungsi bekatul beras hitam dan kesehatan	22
2.2.4. Ekstrak bekatul beras hitam	22

2.3.	Zat Besi	24
2.3.1.	Kebutuhan zat besi	25
2.3.2.	Defisiensi zat besi	26
2.3.3.	Suplementasi zat besi	27
2.3.4.	Metabolisme zat besi	28
2.3.5.	Fungsi zat besi	34
2.4.	Antosianin	38
2.4.1.	Pengertian antosianin	38
2.4.2.	Sumber antosianin	43
2.4.3.	Peranan antosianin	44
2.4.4.	Absorpsi dan metabolisme antosianin	45
2.5.	Hubungan Antara Zat Besi dan Antosianin	47
2.6.	Ekstraksi	50
2.6.1.	Metode ekstraksi	50
2.6.2.	Karakterisasi antosianin	51
2.7.	Anemia	54
2.7.1.	Penyebab anemia	55
2.7.2.	Tanda dan gejala anemia	56
2.7.3.	Pencegahan anemia	56
2.8.	Landasan Teori	56
2.9.	Hipotesis	60
<b>BAB III. METODA PENELITIAN</b>		<b>63</b>
3.1.	Bahan penelitian	63
3.1.1.	Bahan utama	63
3.1.2.	Bahan kimia	63
3.1.3.	Hewan percobaan	63
3.1.4.	Pakan tikus	63
3.2.	Alat Penelitian	64

3.3.	Tempat Penelitian	64
3.4.	Tahapan Penelitian	64
3.4.1.	Penelitian tahap 1	67
3.4.2.	Penelitian tahap 2	71
3.4.3.	Penelitian tahap 3	75
3.4.4.	Penelitian tahap 4	77
3.4.5.	Penelitian tahap 5	80
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>86</b>
4.1.	Evaluasi Kandungan Zat Besi, Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Tertinggi pada Beras Pecah Kulit, Beras Sosoh dan Bekatul Beras Hitam dari 4 Varietas	86
4.1.1.	Komposisi kimia beras pecah kulit, beras sosoh dan bekatul beras hitam dari 4 varietas	86
4.1.2.	Sifat fisik (warna) beras hitam dan fraksinya	101
4.2.	Evaluasi Kandungan Zat Besi dan Antosianin Tertinggi pada Ekstrak Bekatul Beras Hitam dari 4 Varietas	105
4.2.1.	Kadar zat besi (Fe) ekstrak bekatul beras hitam	105
4.2.2.	Kadar antosianin ekstrak bekatul beras hitam	108
4.2.3.	Sifat fisik (warna) ekstrak bekatul beras hitam	110
4.3.	Profil Zat Besi dan Antosianin pada Ekstrak Bekatul Beras Hitam Varietas Cibeusi	111
4.3.1.	Proksimat ekstrak bekatul beras hitam varietas Cibeusi	112
4.3.2.	Serat pangan (bekatul, residu, ekstrak)	112
4.3.3.	Profil zat besi	114
4.3.4.	Profil antosianin	115
4.4.	Absorpsi Zat Besi dan Antosianin Ekstrak Bekatul Beras Hitam Secara <i>In Vitro</i> dengan Metode Kantung Usus Terbalik	115
4.4.1.	Absorpsi zat besi (Fe)	115

4.4.2.	Absorpsi antosianin	117
4.5.	Potensi Bekatul Beras Hitam Terhadap Profil Zat Besi, Regenerasi Hemoglobin, Profil Lipid dan Kapasitas Antioksidan pada Tikus Anemia Jenis Wistar Secara <i>In Vivo</i>	120
4.5.1.	Konsumsi pakan tikus	121
4.5.2.	Pertumbuhan berat badan tikus	122
4.5.3.	Efisiensi pakan tikus ( <i>Feed Conversion Ratio</i> )	124
4.5.4.	Hasil evaluasi <i>Hemoglobin Regeneration Efficiency</i> (HRE) dan profil darah	126
4.5.5.	Profil kadar hemoglobin (Hb) selama penelitian	127
4.5.6.	Profil darah rutin	131
4.5.7.	Hasil evaluasi profil lipid plasma darah tikus	136
4.5.8.	Hasil evaluasi kadar zat besi (Fe) pada serum,	146
4.5.9.	Hasil evaluasi status antioksidan pada plasma	149
4.5.10.	Hasil evaluasi aktivitas enzim katalase	155
4.5.11.	Korelasi Hb, berat badan, FCR, HRE, eritrosit total, PCV, TPP, MCV, MCH, MCHC	157
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		159
5.1.	Kesimpulan	159
5.2.	Saran	160
DAFTAR PUSTAKA		161
LAMPIRAN		172