

## ABSTRAK

### EFEK PEMBERIAN BAYAM MERAH (*Amaranthus gangeticus* L.) TERHADAP KADAR KALSIMUM TOTAL DARAH PADA TIKUS BETINA GALUR WISTAR

Martin Prima, 2015, Pembimbing 1 : Dr. Diana K.Jasaputra, dr., M.Kes  
Pembimbing 2 : Adrian S., dr., Sp.PK, M.Kes

Angka kematian ibu di Indonesia tertinggi di *Association of Southeast Asian Nations* (ASEAN), yaitu mencapai 228 per 100.000 kelahiran bayi hidup. Kasus perdarahan merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kematian ibu di Indonesia, yang berhubungan dengan kurangnya asupan nutrisi, seperti kalsium. Selain berpengaruh pada AKI, kurangnya asupan kalsium juga berperan penting pada proses osteoporosis. Bayam merah yang mengandung kalsium alami telah digunakan secara empiris sebagai asupan nutrisi yang aman. Tujuan penelitian ini adalah menilai efek bayam merah terhadap kalsium total darah dengan hewan coba tikus betina galur Wistar.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *pre-post test design*. Data yang diukur adalah kadar kalsium total darah sebelum dan sesudah pemberian infusa bayam merah.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kadar kalsium total darah pada tikus betina galur Wistar, dengan nilai kalsium total rata-rata 8,12 mg/dL menjadi rata-rata 8,48 mg/dL. Analisis data dilakukan dengan uji “t” berpasangan didapatkan bahwa pemberian bayam merah (*Amaranthus gangeticus* L.) pada tikus betina galur Wistar dapat meningkatkan kadar kalsium total dengan sangat signifikan secara statistik ( $p=0,000$ ), yaitu sebesar 0,36 mg/dL.

Simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah bayam merah meningkatkan kadar kalsium total darah dengan hewan coba tikus betina galur Wistar.

Kata kunci : kalsium, kalsium total, bayam merah.

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF RED AMARANTH (*Amaranthus gangeticus* L.) ON TOTAL CALCIUM BLOOD LEVEL IN FEMALE RATS WISTAR***

Martin Prima, 2015, *Tutor 1<sup>st</sup>* : Dr. Diana K.Jasaputra, dr., M.Kes  
*Tutor 2<sup>nd</sup>* : Adrian S., dr., Sp.PK, M.Kes

*Maternal mortality rate in Indonesia is the highest in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), which reached 228 per 100,000 live births. Bleeding is one of the major causes of maternal mortality rate in Indonesia, which is associated with the inadequate intake of nutrients, such as calcium. Besides effect on MMR, inadequate intake of calcium also plays an important role in the process of osteoporosis. Red amaranth containing natural calcium has been used empirically as a safe nutritional intake. The purpose of this study was to assess the effect of red amaranth on total calcium blood level in Wistar female rats.*

*This study was an experimental pre-post test design. The data obtained was total calcium blood level before and after infused red amaranth treatment.*

*The result showed an increase in calcium blood levels in Wistar female rats, with an average value of total calcium 8.12 mg/dL to 8.48 mg/dL. Data analysis was performed with a paired “t” test was found that administration of red amaranth (*Amaranthus gangeticus* L.) in female Wistar rats can increase the levels of total calcium was highly statistically significant ( $p=0.000$ ), that is 0.36 mg/dL.*

*The conclusion derived from the results of this study is red amaranth increase total calcium blood levels in Wistar female rats.*

*Key words : calcium, total calcium, red amaranth.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Kerangka Penelitian dan Hipotesis Penelitian .....	3
1.5.1. Kerangka Penelitian .....	3
1.5.2. Hipotesis Penelitian .....	4

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Kalsium .....	5
2.1.1. Definisi.....	5
2.1.2. Regulasi Kalsium dalam Tubuh.....	5
2.1.2.1. Absorpsi Kalsium.....	5
2.1.2.2. Distribusi Kalsium .....	6
2.1.2.3. Ekskresi Kalsium .....	7
2.1.3. Fungsi Kalsium .....	8
2.1.3.1. Pembentukan Tulang.....	8
2.1.3.2. Pembentukan Gigi .....	8
2.1.3.3. Pembekuan Darah.....	9
2.1.3.4. Katalisator Reaksi Biologik.....	10
2.1.3.5. Kontraksi Otot .....	10
2.1.4. Kebutuhan Kalsium.....	11
2.1.4.1. Defisiensi Kalsium .....	12
2.1.4.2. Toksisitas Kalsium .....	13
2.1.5. Sumber Kalsium .....	13
2.2. Bayam Merah.....	19
2.2.1. Deskripsi .....	19
2.2.1.1. Taksonomi .....	19
2.2.1.2. Sinonim.....	19
2.2.2. Penggunaan .....	20
2.2.3. Kandungan Nutrisi .....	20

### **BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1. Alat dan Bahan.....	22
3.1.1. Alat Penelitian.....	22
3.1.2. Bahan Penelitian .....	22
3.2. Hewan Coba.....	22
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
3.4. Metode Penelitian.....	23
3.4.1. Desain Penelitian .....	23
3.4.2. Variabel Penelitian.....	23
3.4.3. Definisi Operasional Variabel.....	23
3.4.4. Perhitungan Besar Sampel .....	23
3.5. Prosedur Kerja.....	23
3.5.1. Persiapan Bahan Uji.....	23
3.5.2. Persiapan Hewan Coba .....	24
3.5.3. Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.6. Metode Analisis .....	24
3.7. Aspek Etik Penelitian.....	25

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	26
4.2. Pembahasan.....	27
4.3. Uji Hipotesis .....	28

## **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Simpulan ..... 29

5.2. Saran..... 29

**DAFTAR PUSTAKA ..... 30**

**LAMPIRAN..... 33**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS..... 38**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Dietary Reference Intakes</i> untuk Kalsium .....	12
Tabel 2.2 Kandungan Kalsium di Beberapa Sayuran .....	14
Tabel 2.3 Kandungan Kalsium dalam Susu dan Olahannya .....	15
Tabel 2.4 Kandungan Kalsium pada Sereal .....	15
Tabel 2.5 Kandungan Kalsium pada Umbi-umbian.....	16
Tabel 2.6 Kandungan Kalsium pada Biji-bijian dan Kacang-kacangan .....	16
Tabel 2.7 Kandungan Kalsium pada Buah-buahan.....	17
Tabel 2.8 Kandungan Kalsium pada Telur .....	17
Tabel 2.9 Kandungan Kalsium pada Ikan, Kerang, Udang dan Daging .....	18
Tabel 2.10 Kandungan Kalsium pada Bahan Makanan Lainnya.....	18
Tabel 2.11 Kandungan Gizi pada Bayam Merah dalam 100 gram.....	21
Tabel 4.1 Kadar Kalsium Total Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	26
Tabel 4.2 Hasil Uji “t” Tes Berpasangan .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distribusi Kalsium .....	7
Gambar 2.2 Osifikasi .....	8
Gambar 2.3 Proses Pembekuan Darah Jalur Interinsik.....	9
Gambar 2.4 Proses Pembekuan Darah Jalur Eksterinsik .....	10



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.....	33
Lampiran II.....	34
Lampiran III .....	35
Lampiran IV .....	36
Lampiran V .....	37