

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Pengembangan Ilmu .....	4
1.4.2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Leukosit .....	6
2.1.2. Definisi .....	6

2.1.3.	Fungsi.....	6
2.1.4.	Histologi .....	6
2.1.5.	Pembentukan Leukosit .....	7
2.1.5.2.	Granulopoiesis .....	8
2.1.5.3.	Limfopoiesis .....	9
2.1.6.	Nasib Leukosit dalam Darah.....	10
2.1.7.	Penghancuran Leukosit.....	10
2.1.8.	Faktor Yang Mempengaruhi .....	11
2.1.8.1.	Jenis Kelamin.....	11
2.1.8.2.	Umur .....	12
2.1.8.3.	Ras .....	12
2.1.8.4.	Stress.....	12
2.1.8.5.	Aktivitas.....	13
2.1.8.6.	Siklus Diurnal .....	13
2.1.8.7.	Kehamilan.....	13
2.1.8.8.	Diet.....	13
2.1.8.9.	Merokok.....	14
2.1.8.10.	Penyakit .....	14
2.2.	Minuman Energi.....	15
2.2.1.	Definisi .....	15
2.2.2.	Bentuk Kemasan.....	15
2.2.3.	Kandungan dan Khasiat.....	16
2.2.3.1.	Kafein.....	16

2.2.3.2.	Taurine .....	17
2.2.3.3.	Guarana .....	18
2.2.3.4.	Ginseng .....	18
2.2.3.5.	Madu .....	19
2.2.3.6.	Royal Jelly .....	20
2.2.3.7.	Glukoronolakton .....	20
2.2.3.8.	Vitamin B Kompleks .....	21
2.3.	Perbedaan Kandungan Minuman Energi di Indonesia dan Luar Negeri	21
2.4.	Hubungan Minuman Energi dan Hitung Jumlah Leukosit.....	23
2.5.	Kerangka Teori.....	27
2.6.	Kerangka Konsep .....	28
2.7.	Hipotesis.....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>29</b>
3.1.	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	29
3.2.	Variabel dan Definisi Operasional .....	29
3.2.1.	Variabel .....	29
3.2.1.1.	Variabel bebas.....	29
3.2.1.2.	Variabel terikat .....	29
3.2.2.	Definisi Operasional .....	29
3.2.2.1.	Minuman berenergi.....	29
3.2.2.2.	Jumlah Leukosit.....	30
3.3.	Subyek Uji.....	30
3.3.1.	Populasi .....	30

3.3.2.	Sampel .....	30
3.4.	Instrumen dan Bahan Penelitian.....	30
3.4.1.	Instrumen Penelitian .....	30
3.4.2.	Bahan Penelitian.....	31
3.5.	Cara Penelitian .....	31
3.5.1.	Cara Pembuatan Minuman Energi .....	31
3.5.2.	Pemeliharaan Hewan Coba .....	32
3.5.3.	Persiapan Penelitian .....	33
3.5.4.	Pelaksanaan Penelitian .....	33
3.5.5.	Cara pengambilan darah.....	34
3.5.6.	Prosedur pemeriksaan hitung jumlah leukosit.....	35
3.5.7.	Kerangka Kerja.....	36
3.6.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
3.6.1.	Tempat Penelitian.....	37
3.6.2.	Waktu Penelitian .....	37
3.7.	Analisa Penelitian.....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>39</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1.	Gambaran Jumlah Leukosit .....	40
4.1.2.	Perbedaan Pengaruh Berbagai Minuman Berenergi terhadap Jumlah Leukosit pada hari ke-14 .....	41
4.1.3.	Perbedaan Pengaruh Berbagai Minuman Berenergi terhadap Jumlah Leukosit pada hari ke-27 .....	43

4.1.4. Perbedaan Jumlah Leukosit pada hari ke-14 dan 27 .....	43
4.2. Pembahasan .....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN.....	63

## DAFTAR SINGKATAN

- BPOM : Badan Pengawas Obat dan Makanan
- CFU<sub>GEMM</sub> : Colony Forming Unit Granulocyte, Erythrocyte, Monocyte,  
Megakaryocyte

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Kandungan Minuman Berenergi di Indonesia dan di Luar Negeri.....	23
Tabel 4.1. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> pada Hari Ke-14 .....	42
Tabel 4.2. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> pada Hari Ke-14 dan Hari Ke-27 pada Masing- Masing Kelompok .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Grafik Rerata Jumlah Leukosit pada Hari ke-14 dan hari ke-27.....	40
-----------	---	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Keterangan Penelitian Laboratorium Patologi Klinik FK Unissula. ....	59
Lampiran 2	Hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit. ....	62
Lampiran 3.	Hasil analisis data statistik jumlah leukosit menggunakan SPSS. ....	63
Lampiran 4.	Hasil uji normalitas dan uji homogenitas jumlah leukosit .....	65
Lampiran 5.	Hasil analisa data statistik pengaruh leukosit dengan uji Kruskal wallis .....	66
Lampiran 6.	Hasil perbedaan pasangan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan uji Mann whitney. ....	66
Lampiran 7.	Hasil perbedaan hari ke- 14 dan ke- 27 masing masing kelompok menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> . ....	69
Lampiran 7.	Hasil uji <i>Kruskal Wallis</i> selisih leukosit.....	69
Lampiran 9.	Surat Keterangan Penelitian Laboratorium Biologi FK Unissula. ....	70
Lampiran 10.	Ethical Clearance.....	71
Lampiran 11.	Dokumentasi penelitian .....	72