

ABSTRAK

PENGARUH SARI KUKUSAN BROKOLI (*Brassica oleracea L. var. italica*) TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-8 SERUM PADA MENCIT MODEL KOLITIS

Francisca Andina Sjahli, 2015

Pembimbing 1: Lukas Mulyono Samuel, dr., SpPD- KGEH

Pembimbing 2: Khie Khiong, dr., M.Si, M.Pharm.Sc., Ph.D, PA(K)

Latar belakang Kolitis ulserativa (KU) adalah peradangan usus yang terjadi pada kolon dan rektum. Pada KU terjadi peningkatan kadar mediator inflamasi, salah satunya adalah interleukin-8 (IL-8) yang merupakan kemoatraktan utama untuk sel radang *polymorphonuclear* (PMN), menyebabkan peradangan semakin parah. Brokoli (*Brassica oleraceae L. var. italica*) mengandung *sulphoraphane* yang dapat menghambat *nuclear factor kappa B* (NF- κ B) sehingga terjadi penurunan IL-8.

Tujuan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh sari kukusan brokoli terhadap kadar interleukin-8 serum pada mencit model kolitis.

Metode Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit galur *Balb/c* sebanyak 28 ekor dan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Kadar IL-8 serum diukur dengan menggunakan metode *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA). Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) satu arah, dilanjutkan dengan uji *multiple comparisons Tukey HSD* ($\alpha = 0,05$) dan $p \leq 0,05$.

Hasil Rerata kadar IL-8 yang paling tinggi terdapat pada kelompok kontrol positif. Penelitian ini juga menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p = 0,00$) kadar IL-8 antara kelompok kontrol positif dan kelompok terapi brokoli.

Simpulan Sari kukusan brokoli dapat menurunkan kadar interleukin-8 serum pada mencit model kolitis.

Kata kunci : Kolitis ulserativa, *sulforaphane*, interleukin-8

ABSTRACT

THE EFFECT OF BROCCOLI (*Brassica oleracea L. var italica*) STEAM JUICE TOWARDS INTERLEUKIN 8 SERUM LEVEL IN COLITIS MICE MODEL

Francisca Andina Sjahli, 2015

1st Advisor : Lukas Mulyono Samuel, dr., SpPD- KGEH

2nd Advisor: Khie Khiong, dr., M.Si, M.Pharm.Sc.,Ph.D, PA(K)

Background *Ulcerative colitis is a inflammation disease which occurs only in colon and rectum. There is an increase of inflammatory mediator in UC, including interleukin 8 (IL-8) which is a major chemoattractant for polymorphonuclear cell (PMN), causing more severe inflammation. Broccoli (*Brassica oleracea L. var. italica*) contains sulphoraphane which could suppress nuclear factor kappa B (NF- κ B) and then suppressed IL-8 serum level.*

Aim *The aim of this research is to evaluate the effect of broccoli steam juice toward IL-8 serum level in colitis mice model.*

Methods *This research was true experimental study with completely randomized design. Balb/c mice was used as experimental animal. 28 mice was divided into 4 groups and treated differently. IL-8 serum level was measured by using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method. Data was analyzed with one way ANOVA, continued with multiple comparison test Tukey HSD ($\alpha = 0,05$)*

Result *The highest level of IL-8 serum found in the positive control group. This research also shown there was highly significant difference ($p = 0,00$) of IL-8 level between positive control group and broccoli treated group.*

Conclusion *Broccoli steam juice decreased the interleukin-8 serum level in colitis mice model.*

Keywords: *Ulcerative colitis, sulforaphane, interleukin-8*

DAFTAR ISI

Judul	(i)
Lembar Persetujuan	(ii)
Surat Pernyataan	(iii)
Abstrak	(iv)
<i>Abstract</i>	(v)
Kata Pengantar	(vi)
Daftar Isi	(vii)
Daftar Tabel	(xi)
Daftar Gambar	(xii)
Daftar Diagram	(xii)
Daftar Lampiran	(xiv)
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1 Manfaat akademik.....	3
1.4.2 Manfaat praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Usus Besar (<i>Intestinum Crassum</i>).....	6
2.2 Histologi <i>Colon</i>	8
2.3 Fisiologi Usus Besar	9
2.3.1 Motilitas Usus Besar	9
2.3.2 Absorpsi pada Usus Besar	10
2.3.2.1 Absorpsi dan Sekresi Elektrolit dan Cairan.....	10

2.3.2.2 Komposisi Feses	11
2.3.3 Defekasi	11
2.3.3.1 Reflek Defekasi	11
2.3.3.2 Diare	12
2.4 <i>Inflammatory Bowel Disease</i>	13
2.4.1 Kolitis Ulserativa	14
2.5 Patogenesis.....	15
2.6 Gejala Klinik	17
2.7 <i>Dextran Sulphate Sodium</i>	19
2.8 Brokoli.....	20
2.8.1 Taksonomi.....	21
2.8.2 Kandungan	22
2.8.3 <i>Sulforaphane</i>	23
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan / Subjek Penelitian.....	25
3.1.1 Alat dan Bahan.....	25
3.1.2 Subjek Penelitian	26
3.2 Metode Penelitian.....	26
3.2.1 Desain Penelitian	26
3.2.2 Variabel Penelitian.....	27
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel.....	27
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	27
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	28
3.2.4 Prosedur Kerja	29
3.2.4.1 Persiapan Bahan Uji	29
3.2.4.2 Persiapan Hewan Coba.....	29
3.2.4.3 Sterilisasi Alat.....	30
3.2.5 Prosedur Penelitian	30
3.2.6 Cara Pemeriksaan.....	31
3.2.7 Metode Analisis	33

3.2.8 Hipotesis Statistik	33
3.2.9 Kriteria Uji	33
3.3 Aspek Etik.....	33
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Kadar IL-8 Serum	35
4.1.2 Analisis Statistik	36
4.1.2.1 Hipotesis	36
4.2 Pembahasan.....	38
4.3 Uji Hipotesis.....	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP	54

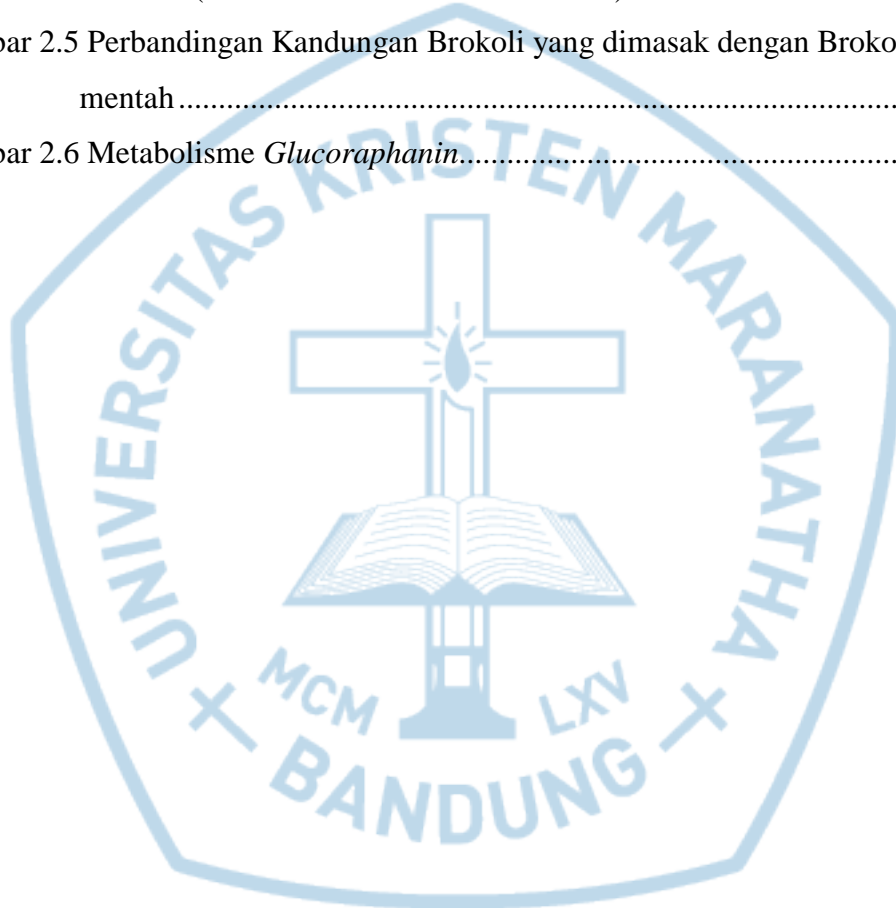
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Kolitis Ulserativa dan <i>Chron's Disease</i>	19
Tabel 4.1 Rerata Kadar IL-8 Setelah Diberi Perlakuan	35
Tabel 4.2 ANOVA Pengaruh Sari Kukusan Brokoli terhadap Kadar IL-8...	36
Tabel 4.3 Kadar IL-8 Berdasarkan Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode Tukey- <i>HSD</i>	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran.....	5
Gambar 2.1 Anatomi Usus Besar.....	6
Gambar 2.2 Histologi <i>Colon</i>	9
Gambar 2.3 Patogenesis <i>Inflammatory Bowel Disease</i>	16
Gambar 2.4 Brokoli (<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i>)	20
Gambar 2.5 Perbandingan Kandungan Brokoli yang dimasak dengan Brokoli mentah.....	22
Gambar 2.6 Metabolisme <i>Glucoraphanin</i>	23



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Diagram Perbandingan Rata-rata Kadar IL- 838



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Komisi Etik	48
Lampiran 2. Perhitungan Statistik.....	49
Lampiran 3. Perhitungan Dosis.....	50
Lampiran 4. Dokumentasi.....	51

