

ABSTRAK

EFEK KURATIF SARI KUKUSAN BROKOLI (*Brassica oleracea var. italica*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON MENCIT MODEL KOLITIS ULSERATIVA

Caecilia Arlene Dita, 2015 ;

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

Pembimbing II: Lukas Mulyono Samuel, dr., Sp.PD-KGEH.

Latar Belakang Kolitis Ulserativa (KU) merupakan salah satu tipe *Inflammatory Bowel Disease* (IBD) dan merupakan penyakit inflamasi kronis yang idiopatik. Pada penelitian terdahulu telah diketahui bahwa brokoli memiliki efek preventif terhadap kolitis ulserativa.

Tujuan penelitian untuk mengetahui efek kuratif sari kukusan brokoli terhadap gambaran histopatologi kolon pada mencit model kolitis yang diinduksi *dextran sulfat sodium* (DSS).

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Hewan coba yang digunakan berupa mencit model kolitis ulserativa berjumlah 28 ekor mencit BALB/c yang dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok kontrol negatif tidak diberi perlakuan, kontrol positif diberi DSS 2,5% selama 7 hari, kelompok perlakuan brokoli diberi DSS 2,5% selama 7 hari lalu dilanjutkan dengan sari kukusan brokoli pada 7 hari berikutnya, dan kontrol brokoli hanya diberi brokoli saja. Data yang diuji adalah skoring gambaran histopatologi dan dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis dan dilanjutkan uji *post hoc* Mann Whitney U dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian didapatkan bahwa kelompok perlakuan brokoli berbeda bermakna ($p < 0,05$) dengan kontrol positif.

Simpulan Sari kukusan brokoli dapat memperbaiki gambaran histopatologi kolon pada mencit model kolitis ulserativa.

Kata kunci : sari kukusan brokoli, kolitis ulserativa (KU), *dextran sulphate sodium* (DSS)

ABSTRACT

THE CURATIVE EFFECT OF STEAM BROCCOLI JUICE (*Brassica oleracea* var. *italica*) TOWARDS HISTOPATHOLOGICAL FEATURE OF ULCERATIVE COLITIS MICE

Caecilia Arlene Dita, 2015

Tutor I: Khie Khiong, dr., S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., PA(K).

Tutor II: Lukas Mulyono Samuel, dr., Sp.PD-KGEH.

Background *Ulcerative colitis (UC) is one of the Inflammatory Bowel Disease (IBD) type and is a chronic idiopathic inflammatory disease. In previous studies has been known that broccoli has a preventive effect on ulcerative colitis.*

Objective *The aim of this research was to determine the curative effect of steamed broccoli juice to the picture of the colon histopathology in mice induced by dextran sulfat sodium (DSS).*

Methods *A true laboratory experimental prospective method with a complete comparative randomized design (RAL). 28 ulcerative colitis model BALB/c mice were divided into 4 groups, the negative control group was not given any treatment, the positive control group was given DSS 2,5% for 7 days, the broccoli treatment group was given DSS 2,5% for 7 days then continued with steamed broccoli juice for 7 days, and broccoli control group was only given broccoli. Data were histopathological feature and were analysed using Kruskal-Wallis test measured followed with post hoc Mann Whitney U with $\alpha = 0.05$.*

Result *showed that the broccoli treatment group significantly different ($p < 0.05$) compared to positive control group.*

Conclusions *Steamed broccoli juice improved colon histopathological feature in DSS induced colitis mice.*

Key Words : *steam broccoli juice, ulcerative colitis (UC), dextran sulphate sodium (DSS)*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Maksud Penelitian.....	2
1.3.2 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi Sistem Pencernaan	5
2.1.1 Rongga Mulut.....	5
2.1.2 Esophagus	6
2.1.3 Gaster	6
2.1.4 Usus Halus	7
2.1.5 Usus Besar.....	7
2.2 Histologi Kolon.....	9
2.3 Fisiologi Kolon.....	10
2.4 Kolitis Ulserativa	12
2.5 Histopatologi Kolitis Ulserativa.....	13
2.5.1 Makroskopis.....	14
2.5.2 Mikroskopis.....	14
2.6 Mencit Model Kolitis Ulserativa.....	15
2.6.1 <i>Dextran Sodium Sulfate</i>	15
2.6.2 Mencit Galur BALB/c.....	16
2.7 Radikal Bebas dan Antioksidan	17
2.8 Brokoli.....	18
2.8.1 Taksonomi.....	19
2.8.2 Morfologi.....	20
2.8.3 Kandungan Kimia.....	20
2.8.3.1 <i>Sulforaphane</i>	21
2.8.4 Manfaat dan Efek Samping.....	22
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	 23
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.1.1 Alat dan Bahan.....	23
3.1.2 Subjek Penelitian.....	24
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2 Metode Penelitian.....	25
3.2.1 Variabel Penelitian	25

3.2.1.1 Definisi Konseptual Variabel	25
3.2.1.2 Definisi Operasional Variabel.....	25
3.2.2 Perhitungan Besar Sampel	26
3.2.3 Prosedur Kerja.....	27
3.2.3.1 Persiapan Bahan Uji.....	27
3.2.3.2 Penyiapan Hewan Coba	27
3.2.3.3 Sterilisasi Alat	28
3.2.3.4 Prosedur Penelitian.....	28
3.2.3.5 Cara Pemeriksaan.....	29
3.2.4 Metode Analisis	31
3.2.4.1 Hipotesis Statistik.....	31
3.2.4.2 Kriteria Uji	31
3.2.5 Aspek Etik.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	36
4.3 Uji Hipotesis.....	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	62

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Skoring Histopatologis Kolon Distal	33
Tabel 4.2. Median Histopatologis Kolon Berdasarkan Uji Statistik <i>Kruskal-Wallis</i> . 35	
Tabel 4.3. Hasil Uji Histopatologis Kolon Bagian Distal dengan Metode Statistik <i>Mann Whitney U</i>	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Pencernaan	5
Gambar 2.2 Anatomi Kolon.....	9
Gambar 2.3 Histologi Kolon.....	10
Gambar 2.4 Jalur Absorpsi Kolon.....	11
Gambar 2.5 Struktur DSS	16
Gambar 2.6 Mencit Galur BALB/c.....	17
Gambar 2.7 Cara Kerja Radikal Bebas.....	18
Gambar 2.8 Brokoli (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>).....	19
Gambar 2.9 Kandungan Brokoli per 100g.....	20
Gambar 2.10 Kandungan Brokoli per 100g.....	21
Gambar 4.1 Grafik Median Skoring Histopatologis Kolon Distal.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambaran Histopatologi Kolon Mencit Kelompok Kontrol Negatif ...	44
Lampiran 2	Gambaran Histopatologi Kolon Kelompok Mencit Yang Diinduksi DSS	46
Lampiran 3	Gambaran Histopatologi Kolon Mencit Kelompok Kontrol Brokoli ...	47
Lampiran 4	Gambaran Histopatologi Kolon Mencit Kelompok Perlakuan Brokoli.....	48
Lampiran 5	UJI KRUSKAL-WALLIS	49
Lampiran 6	HASIL ANALISIS POST HOC UJI MANN WHITNEY U	50
Lampiran 7	Dokumentasi.....	57
Lampiran 8	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	61

