

## ABSTRAK

### **PENGARUH EPIGALOKATEKIN GALAT (EGCG) TEH HIJAU (*Camellia sinensis* L. Kuntz) TERHADAP DERAJAT PENURUNAN BERAT BADAN MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster* YANG DIINDUKSI KOLITIS DENGAN *Dextran Sulfate Sodium* (DSS)**

Lius Hariman, 2010. Pembimbing I : Kartika Dewi, dr., M.Kes., Sp.Ak.  
Pembimbing II : Khie Khiong, M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D

*Ulcerative Colitis* (UC) merupakan salah satu kelainan *Inflammatory Bowel Disease* (IBD), yang terjadi pada kolon dalam bentuk inflamasi kronis akibat reaksi oksidatif yang ditandai dengan kerusakan mukosa dan ulserasi rektum yang menyebar secara proksimal. *Dextran Sulphate Sodium* (DSS) yang diberikan secara oral dapat menginduksi terjadinya UC pada mencit dengan gambaran klinik yang sama seperti UC pada manusia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek Epigalokatekin Galat (*Epigallocatechin Gallate*/EGCG) teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam mengurangi derajat penurunan berat badan mencit yang diinduksi kolitis dengan DSS.

Penelitian ini adalah eksperimental sungguhan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Hewan coba penelitian ini adalah 25 ekor mencit jantan galur *Swiss Webster* yang dibagi secara acak dalam 5 kelompok perlakuan. Kelompok negatif hanya diberi *aquadest*, kelompok DSS diinduksi kolitis dengan diberikan DSS, kelompok I, II, dan III diinduksi kolitis (DSS 2,5%) pada hari ke-14 dan diberikan EGCG dengan dosis berturut-turut 0,30 mg, 0,60 mg, dan 1,20 mg, selama 21 hari. Parameter penelitian yang diukur adalah berat badan. Data kategori persen penurunan berat badan dianalisis dengan menggunakan *Kruskal-Wallis Test* satu arah dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney U dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengurangan derajat penurunan berat badan yang signifikan pada hewan coba yang diinduksi kolitis pada pemberian EGCG.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa pemberian EGCG dapat mengurangi derajat penurunan berat badan pada mencit yang diinduksi kolitis dengan DSS.

**Kata kunci :** *Ulcerative colitis*, Epigalokatekin Galat (EGCG), *Dextran Sulphate Sodium* (DSS)

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF GREEN TEA (*Camellia sinensis* L. Kuntz) EPIGALLOCATECHIN GALLATE (EGCG) TOWARDS WEIGHT LOSS DEGREE IN DSS-INDUCED COLITIS MALE Swiss Webster MICE***

Lius Hariman, 2010. 1<sup>st</sup> Supervisor : Kartika Dewi, dr., M.Kes., Sp.Ak.  
2<sup>nd</sup> Supervisor : Khie Khiong, M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D

*Ulcerative colitis (UC) is a form of Inflammatory Bowel Disease (IBD), characterized by mucosal damage and ulceration, which can involve rectum and extend proximally. Oral administration of Dextran Sulphate Sodium (DSS) solution can lead acute inflammatory reactions and ulceration in the colon similar to that observed in UC patients.*

*The aim of this study is to investigate the effect of green tea EGCG in reducing weight loss degree in DSS-induced colitis mice.*

*Twenty five Swiss Webster male mice were divided into 5 groups. Design of this research is Negative control was given distilled water, DSS group was DSS-induced colitis, 1st, 2nd, 3rd group were induced colitis with DSS (w/v) for 14 days and introduced with 0.30 mg, 0.60 mg, 1.20 mg EGCG respectively, for 21 days. The parameter was observed in this study are weight loss degree.*

*Based on One Way Kruskal-Wallis Test and Mann-Whitney U statistical, result showed that EGCG significantly reduced weight loss degree in DSS-induced colitis mice.*

*It can be conclude that EGCG reduce weight loss degree in DSS-induced colitis mice.*

**Key words** : *Ulcerative Colitis, Epigallocatechin Gallate (EGCG), Dextran Sulphate Sodium (DSS)*

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL DALAM</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii

### **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 .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis .....	6
1.6 Metodologi Penelitian .....	7
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	7

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ).....	8
2.1.1 Sejarah Teh .....	8
2.1.2 Taksonomi.....	9
2.1.3 Morfologi Teh .....	10
2.1.4 Kandungan Kimia Teh .....	11
2.1.5 Epigalokatekin Galat (EGCG) .....	13
2.1.5.1 Pengenalan EGCG .....	13
2.1.5.2 Fungsi EGCG .....	14

2.2 <i>colon</i> .....	15
2.2.1 Anatomi .....	16
2.2.2 Histologi .....	19
2.2.3 Vaskularisasi .....	19
2.3 Inflamasi dan <i>Ulcerative Collitis</i> .....	22
2.3.1 Inflamasi.....	22
2.3.2 <i>Ulcerative Collitis</i> .....	26
2.3.2.1 Etiologi <i>Ulcerative Collitis</i> .....	27
2.3.2.2 Gejala Klinis <i>Ulcerative Collitis</i> .....	28
2.4 Dextran Sulfate Sodium (DSS) .....	29

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

3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	31
3.1.1 Alat .....	31
3.1.2 Bahan Penelitian .....	31
3.2 Metode Penelitian .....	32
3.2.1 Disain Penelitian .....	32
3.2.2 Metode Penarikan Sampel .....	32
3.2.3 Variabel Penelitian .....	33
3.2.3.1 Definisi Konseptual Variabel .....	33
3.2.4 Prosedur Kerja .....	33
3.2.4.1 Pajanan <i>Dextran Sulphate Sodium</i> dan Pemberian EGCG .....	33
3.2.4.2 Pengukuran Berat Badan Mencit .....	34
3.2.4.3 Skoring Penurunan Berat Badan .....	34
3.3 Metode Analisis Data .....	35
3.3.1 Hipotesis Statistik .....	35
3.3.2 Kriteria Uji .....	35

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian ..... 36  
4.2 Pembahasan ..... 39  
4.3 Pengujian Hipotesis ..... 40

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan ..... 41  
5.2 Saran..... 41

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 42

**LAMPIRAN**..... 46

**RIWAYAT HIDUP** ..... 63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Induksi colitis dengan DSS .....	5
Gambar 1.2	Mekanisme penurunan berat badan pada tikus yang mengalami kolitis. ....	5
Gambar 2.1	Morfologi tanaman teh .....	13
Gambar 2.2	Epigalokatekin Galat / EGCG .....	16
Gambar 2.3	Anatomi usus besar .....	18
Gambar 2.4	Struktur Anatomi <i>colon</i> .....	19
Gambar 2.5	Penampang Jaringan <i>Colon</i> Normal.....	21
Gambar 2.6	Arteri <i>Mesenterica Superior</i> .....	22
Gambar 2.7	Arteri <i>Mesenterica Inferior</i> .....	23
Gambar 2.8	Perubahan Diameter dan Arus Vaskuler .....	25
Gambar 2.9	Peristiwa Ekstravasasi Seluler .....	26
Gambar 2.10	Mediator Kimia pada Proses Inflamasi .....	26
Gambar 2.11	Etiologi <i>Ulcerative Colitis</i> .....	28
Gambar 2.12	Kanker Invasif pada Usus .....	29
Gambar 2.13	Senyawa <i>Dextran Sulfate Sodium</i> .....	32
Gambar 4.1	Diagram Rata-rata Berat Badan Mencit Selama Perlakuan .....	38
Gambar 4.2	Diagram Perbandingan Skoring Penurunan Berat Badan Mencit Pada Hari Ke 14 – 21 .....	39
Gambar 4.3	Diagram Skoring Penurunan Berat Badan Antar Kelompok Perlakuan Berdasarkan Uji <i>Mann-Whitney U</i> .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan Bahan .....	46
Lampiran 2. Perhitungan Dosis .....	48
Lampiran 3. Perhitungan Statistik Kruskal-Wallis H dan Mann-Whitney U .....	49