

ABSTRAK

Efek Ekstrak Air Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Terhadap Gambaran Histopatologik Kolitis Ulseratif Mencit Galur *Swiss Webster* yang Diinduksi *Dextran Sodium Sulfate*

Ronald S. Budhy, 2009 Pembimbing : 1. Endang Evacuasiy, Dra, Apt, M.S.AFK
2. Hartini Tiono, dr.

Kolitis ulseratif merupakan penyakit yang belum diketahui penyebabnya, tetapi diduga faktor imunitas dan stress oksidatif mempunyai peran penting dalam patogenesisnya. Radikal bebas dinetralisir oleh antioksidan yang berasal dari dalam dan luar tubuh. Antioksidan yang berasal dari luar tubuh salah satunya adalah stroberi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Efek Ekstrak Air Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L.) sebagai antioksidan dalam memperbaiki konsistensi feses dan mengurangi kerusakan kripta pada gambaran histopatologik kolitis ulseratif mencit yang diinduksi *Dextran Sodium Sulfate* (DSS). Metode penelitian eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. penilaian efek perlakuan menggunakan 3 dosis stroberi. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok (n=6), kelompok I, II, dan III berturut-turut diberikan Ekstrak Air Buah Stroberi (EABS) 1.3 gram/KgBB, 3.6 gram/KgBB dan 5.2 gram/KgBB, kelompok IV kontrol positif, kelompok V kontrol negatif (*aquadest*). Data yang diukur adalah konsistensi feses dan jumlah kripta yang hilang dalam 100 kripta dengan mikroskop perbesaran 400x. Analisis konsistensi feses menggunakan *ANOVA on Ranks* dan *Student-Newman-Keuls* sedangkan kerusakan kripta menggunakan ANAVA dan Tukey *HSD* ($\alpha=0.5$). Hasil penelitian konsistensi feses kelompok III (5.2 gram/KgBB) menunjukkan hasil signifikan ($p<0.05$) dengan kontrol positif. Penilaian kripta hilang pada kelompok I, II dan III berturut-turut 6.80%, 6.80%, dan 4.16%, menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p<0.05$) dengan kontrol positif 26.80%. Kesimpulan Ekstrak air buah stroberi memperbaiki konsistensi feses dan gambaran histopatologik kolon mencit yang diinduksi DSS.

Kata kunci : Kolitis Ulseratif, Ekstrak Air Buah Stroberi (EABS), Konsistensi Feses, Kripta.

ABSTRACT

Effect Of Water Strawberries (Fragaria vesca L.) Extract To Preview Histopathology Colitis Ulcerative Swiss Webster Mice Strain Induced Dextran Sulfate Sodium

Ronald S. Budhy, 2009

Tutor : 1. Endang Evacuasiyany, Dra, Apt, M.S. AFK
2. Hartini Tiono, dr.

Ulcerative colitis is a disease of unknown cause, but suspected immune factors and oxidative stress has an important role in patogenesisnya. Free radicals are neutralized by antioxidants which comes from within and outside the body. Antioxidants derived from outside the body of one of them is strawberry. The research objective was to determine effects Water Extract strawberries (Fragaria vesca L.) as antioxidants in improving stool consistency and reduce the damage histopatologik picture kriptia to ulcerative colitis-induced mice Dextran Sulfate Sodium (DSS). Laboratory experimental research methods using Complete Random Design (RAL) are comparative. assessment of treatment effects using doses of 3 strawberries. Mice are divided into 5 groups (n = 6), group I, II, and III, respectively given water extract of strawberries (EABS) 1.3 grams / KgBB, 3.6 g / KgBB and 5.2 grams / KgBB, positive control group IV, group V negative control (aquadest). The measured data is the consistency of feces and the number of lost kriptia in 100 kriptia with 400x magnification microscope. Stool consistency analysis using ANOVA on Ranks and Student-Newman-Keuls whereas ANAVA damage and kriptia using Tukey HSD ($\alpha = 0.5$). Stool consistency of research results the group III (5.2 g / KgBB) showed significant results ($p < 0.05$) with a positive control. Assessment of the groups lost kriptia I, II and III, respectively 6.80%, 6.80%, and 4.16%, showing a significant difference ($p < 0.05$) with 26.80% of positive control. Conclusion of strawberry juice extract to improve stool consistency and colonic picture histopatologik DSS-induced mice.

Keywords : *Colitis Ulcerative, Water Strawberries Extract (EABS), Free Radicals, Crypt.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Maksud Penelitian.....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis.....	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Usus Besar (Kolon).....	6
-------------------------------------	---

2.2 Fisiologi Usus Besar (Kolon).....	8
2.3 Histologi Usus Besar (Kolon).....	9
2.4 <i>Inflammatory Bowel Disease</i>	11
2.5 Kolitis Ulseratif.....	12
2.5.1 Definisi.....	12
2.5.2 Etiologi.....	12
2.5.3 Klasifikasi.....	12
2.5.4 Patogenesis.....	13
2.5.5 Patofisiologi.....	15
2.5.6 Tanda dan Gejala.....	16
2.5.7 Diagnosa Klinis.....	17
2.5.8 Gambaran Histopatologik.....	17
2.5.9 Komplikasi.....	17
2.5.10 Penatalaksanaan.....	18
2.6 Stroberi.....	18
2.6.1 Sejarah Singkat.....	19
2.6.2 Kandungan Stroberi.....	19
2.6.3 Manfaat Stroberi.....	21
2.6.4 Antioksidan Pada Stroberi.....	21
2.6.5 <i>Phenolic</i> pada stroberi.....	22
2.7 Radikal Bebas.....	24
2.7.1 Definisi.....	24
2.7.2 Sumber Radikal Bebas.....	24
2.7.3 Radikal Bebas Dalam Tubuh.....	25
2.7.4 Pembentukan Radikal Bebas Dalam Sel.....	25
2.7.5 Reaksi Perusakan Oleh Radikal Bebas.....	26
2.8 Antioksidan.....	27
2.8.1 Definisi.....	27
2.8.2 Sumber Antioksidan.....	27
2.8.3 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	28
2.9 <i>Dextran Sodium Sulfate</i>	30

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian	31
3.1.1 Alat Penelitian	31
3.1.2 Bahan Penelitian	31
3.1.3 Hewan Coba	31
3.1.4 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Disain Penelitian	32
3.2.2 Variabel Penelitian	32
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	32
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	33
3.2.3 Metode Penelitian	33
3.2.4 Prosedur Kerja.....	34
3.2.4.1 Cara Kerja Pembuatan Sediaan Mikroskopis	34
3.2.4.2 Cara Pemeriksaan	36
3.2.5 Metode Analisis	36
3.2.5.1 Kriteria Uji	37
3.2.6 Aspek Etik Penelitian	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan	41
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	43
4.3.1 Hal yang Mendukung I	43
4.3.2 Hal yang Tidak Mendukung I	43
4.3.3 Kesimpulan I	44
4.3.4 Hal yang Mendukung II	44
4.3.5 Hal yang Tidak Mendukung II	44
4.3.6 Kesimpulan II	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sitokin dan kemokin pada inflamasi	13
Tabel 2.2	Sitokin Th1 dan Th2 pada inflamasi.....	14
Tabel 2.3	<i>Animal models of intestinal inflammation</i>	14
Tabel 2.4	Tanda dan Gejala Kolitis Ulseratif.....	16
Tabel 2.5	Kandungan Stroberi pada 144 gram dan 43.20 kalori	20
Tabel 2.6	<i>ORAC Scores for Some Common Foods</i>	23
Tabel 2.7	Antioksidan.....	29
Tabel 2.8	Enzim Pertahanan Antioksidan.....	29
Tabel 4.1	Pengamatan Konsistensi Feses Mencit Setelah Diinduksi DSS 2.5%	38
Tabel 4.2	Hasil Uji <i>Student-Newman-Keuls Method</i> Pengamatan Skor Konsistensi Feses Setelah Diinduksi DSS 2.5%	39
Tabel 4.3	Persentase Kripta Yang Hilang Pada Mencit Setelah Diinduksi DSS 2.5% (%)......	40
Tabel 4.4	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Persentase Kripta Hilang Pada Mencit Setelah Diinduksi DSS 2.5%	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Kolon	6
Gambar 2.2 Histologi Kolon	10
Gambar 2.3 Mukosa Kolon	10
Gambar 2.4 Etiopatogenesis IBD	11
Gambar 2.5 Patofisiologi Kolitis Ulseratif.....	15
Gambar 2.6 Stroberi	19
Gambar 2.7 Radikal Bebas	24
Gambar 2.8 Radikal bebas dalam tubuh	25
Gambar 4.1 Grafik Rerata Persentase kripta yang hilang pada mencit.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Penghitungan Dosis	50
Lampiran 2	Data Statistik Skor Konsistensi Feses mencit	51
Lampiran 3	Data Statistik Persentase kripta yang hilang pada mencit	53
Lampiran 4	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	55
Lampiran 5	Gambar Penelitian	56