

ABSTRAK

EFEK KURATIF MINYAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) terhadap BERAT LIMPA dan GAMBARAN HISTOPATOLOGIS LIMPA pada MENCIT MODEL KOLITIS ULSERATIVA

Yuliana Devona Girsang, 2011 . Pembimbing 1: Sijani Prahastuti, dr., M.Kes.
Pembimbing 2: Lusiana Darsono, dr., M.Kes.

Kolitis ulserativa (KU) merupakan penyakit inflamasi kronis yang menyebabkan kerusakan struktur dan fungsi saluran pencernaan. Mencit yang diinduksi kolitis akan menunjukkan tanda-tanda inflamasi yang serupa dengan KU pada manusia yaitu pembesaran dan perubahan gambaran histopatologi limpa. *Dextran Sulphate Sodium* (DSS) dapat menginduksi terjadinya KU pada mencit. Buah merah mengandung senyawa antioksidan seperti α -tokoferol, β -karoten dan β -kriptosantin yang dapat mengurangi gejala klinis tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek kuratif minyak buah merah terhadap berat dan luas zona marginalis limpa pada mencit model kolitis ulserativa.

Hewan uji adalah 25 ekor mencit galur Balb/C jantan berusia 8 minggu dengan berat rata-rata 25 g yang dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif hanya diberi *aquadest*, kelompok kontrol DSS diinduksi kolitis dengan DSS, kelompok perlakuan 1, 2, 3 diinduksi oleh DSS selama 7 hari yaitu pada hari ke-1 sampai hari ke-7 kemudian diberi minyak buah merah dengan dosis berturut-turut 0,05 mL, 0,1 mL dan 0,2 mL selama 10 hari yaitu pada hari ke-8 sampai hari ke-17. Pada hari yang ke-18 mencit dikorbankan dan diambil limpanya untuk ditimbang dan dianalisis secara histopatologi. Data dianalisis dengan ANAVA satu arah kemudian dilanjutkan uji Tukey-*HSD* ($\alpha = 0.05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang diberi minyak buah merah dalam berbagai dosis memiliki berat dan luas zona marginalis limpa lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol DSS. Dosis 0,1 mL memiliki berat dan luas zona marginalis limpa paling rendah dibandingkan kelompok dosis 0,05 mL dan 0,2 mL.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian minyak buah merah dengan mengurangi berat dan luas zona marginalis limpa pada mencit yang telah diinduksi kolitis dengan DSS.

Kata kunci : Kolitis ulserativa, buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.), *Dextran Sulphate Sodium* (DSS)

ABSTRACT

THE CURATIVE EFFECT OF RED FRUIT (*Pandanus conoideus* Lam.) OIL TOWARDS SPLEEN WEIGHT AND HISTOPATHOLOGICAL APPEARANCE IN COLITIS ULCERATIVE MICE MODEL

Yuliana Devona Girsang, 2011. *1st Supervisor* : Sijani Prahastuti, dr., M.Kes.
2nd Supervisor : Lusiana Darsono, dr., M.Kes.

Ulcerative colitis (UC) is a chronic inflammatory disease that causes damage to the structure and function of the gastrointestinal. This mice model showed inflammatory sign of the spleen similar to UC in human, characterized by enlargement and alteration of histopathological appearance of the spleen. Dextran sodium sulphate (DSS) may induce the appearance of UC in mice. Red fruit contain compounds antioxidants, such as α -tocopherol, β -carotene and beta-cryptoxanthine which can reduce clinical symptoms.

*The purpose of this study was to determine the curative effect of red fruit (*Pandanus conoideus* Lam.) oil towards spleen weight and histopathological appearance in colitis ulcerative mice model*

Eight weeks old Balb / C males mice (25-30 g) were divided into 5 groups. The negative control group was given only aquadest, the DSS control group colitis by DSS. The treatment Group 1, 2, 3 induced by DSS for 7 days, i.e. on day 1 to day 7, and then is given red fruit oil with successive doses of 0,05 ml, 0,1 ml and 0,2 ml for 10 days i.e. the 8th to the 17th. All mice were humanly sacrificed on the 18th day, spleen were obtained, weighed, and examined histopathologically.

The result indicates that groups treated with red fruit oil showed decreased spleen weight and splenic marginal zone compared to DSS treated group. The 0,1 mL dose of red fruit oil group has the lowest spleen weight and splenic marginal zone compared to 0,05 and 0,2 mL dose group.

As conclusions, administration of red fruits decreases spleen weight and splenic marginal zone in colitis ulcerative mice model.

*Key words: ulcerative colitis fruits, red fruit (*Pandanus conoideus* Lam.), Dextran sulfate sodium (DSS)*

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Hipotesis.....	7
1.7 Metodologi.....	7
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	7

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Limpa.....	8
2.1.1 Anatomi Limpa.....	8

2.1.2 Vaskularisasi Limpa.....	10
2.1.3 Histologi Limpa.....	10
2.1.4 Faal dan Imunologi Limpa.....	13
2.2 Inflamasi dan Kolitis Ulserativa.....	14
2.2.1 Inflamasi.....	14
2.2.2 Kolitis Ulserativa.....	17
2.2.2.1 Etiologi Kolitis Ulserativa.....	17
2.2.2.2 Gejala Klinis Kolitis Ulserativa.....	18
2.2.2.3 Patogenesis Kolitis Ulserativa.....	18
2.3 <i>Dextran Sulphate Sodium</i>	20
2.4 Radikal Bebas dan Antioksidan.....	20
2.4.1 Radikal Bebas.....	20
2.4.2 Antioksidan.....	22
2.5 Buah Merah.....	23
2.5.1 Taksonomi Buah Merah.....	24
2.5.2 Morfologi Buah Merah.....	25
2.5.3 Kandungan Buah Merah.....	25

BAB 3 ALAT, BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan / Subjek Peneliti.....	29
3.1.1 Alat-alat.....	29
3.1.2 Bahan-bahan.....	30
3.1.3 Subjek Penelitian.....	30
3.2 Metode Penelitian.....	31
3.2.1 Tipe Penelitian.....	31
3.2.2 Disain Penelitian.....	31
3.2.3 Variabel Penelitian.....	31
3.2.3.1 Definisi Konseptual Variabel.....	31
3.2.3.2 Definisi Operasional.....	32
3.2.4 Perhitungan Besar Sampel.....	32
3.3 Prosedur Kerja.....	33

3.3.1 Pengumpulan Bahan.....	33
3.3.2 Persiapan Bahan Uji.....	33
3.3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.3.4 Pembuatan Preparat Histologis.....	35
3.3.5 Analisis Berat dan Gambaran Histopatologis.....	37
3.3.6 Metode Analisis Data.....	37
3.3.7 Hipotesis Statistik.....	37
3.3.8 Kriteria Uji.....	38
3.3.9 Aspek Etik.....	38

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Pengujian Statistik Efek Kuratif Minyak Buah Merah.....	40
4.1.1.1 Pengujian Statistik terhadap Berat Limpa.....	40
4.1.1.2 Pengujian Statistik terhadap Gambaran Histopatologis.....	44
4.2 Pembahasan.....	47
4.3 Uji Hipotesis.....	49
4.3.1 Uji Hipotesis Berat Limpa.....	49
4.3.2 Uji Hipotesis Zona Marginalis Jaringan Limpa.....	50

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	51
5.2 Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55
RIWAYAT HIDUP.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Limpa	9
Gambar 2.2 Permukaan Visceralis Limpa	9
Gambar 2.3 Vaskularisasi Limpa	10
Gambar 2.4 Penampang Jaringan Limpa Normal	12
Gambar 2.5 Pulpa Alba dan Pulpa Rubra Limpa	12
Gambar 2.6 Perubahan Vaskuler pada Inflamasi.....	15
Gambar 2.7 Patogenesis Kolitis Ulserativa dan <i>Crohn's Disease</i>	19
Gambar 2.8 Struktur <i>Dextran Sulphate Sodium</i>	20
Gambar 2.9 Peranan Stres Oksidatif dan Inflamasi	21
Gambar 2.10 Cara Kerja Antioksidan dalam Menghambat Kerusakan Sel.....	23
Gambar 2.11 Buah Merah	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Buah Merah per 100 gram	26
Tabel 4.1 Rerata Berat dan Luas Zona Marginalis Limpa.....	39
Tabel 4.2 Rerata Berat Jaringan Limpa pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	40
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>ANOVA</i> Berat Limpa.....	41
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode Tukey- <i>HSD</i> Berat Limpa.....	42
Tabel 4.5 Rerata Luas Zona Marginalis pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	44
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>ANOVA</i> Luas Zona Marginalis.....	44
Tabel 4.7 Hasil Uji Beda Rata-Rata Tukey- <i>HSD</i> Luas Zona Marginalis.....	45

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Rata-rata Efek Minyak Buah Merah terhadap Berat Limpa.....	43
Grafik 4.2 Grafik Rata-rata Efek Minyak Buah Merah Zona Marginalis.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Berat Limpa pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	55
Lampiran 2 Data Luas Zona Marginalis pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	56
Lampiran 3 Pengujian Statistik Terhadap Berat Limpa.....	57
Lampiran 4 Pengujian Statistik Efek Terhadap Gambaran Histopatologis.....	60
Lampiran 5 Perhitungan Dosis.....	63
Lampiran 6 Gambar Alat dan Bahan.....	64
Lampiran 7 Gambar Preparat Histologis.....	65
Lampiran 8 Komisi Etik.....	68