

ABSTRAK

PENGARUH MINYAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) TERHADAP *CLINICAL SCORE* KOLITIS MENCIT YANG DEFISIENSI *PLAQUE PEYERI* DAN DIINDUKSI KOLITIS DENGAN DSS

Monica Paotiana, 2011. Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K).
Pembimbing II: Daniel W. Purwadisastra, dr., PA.

Inflammatory Bowel Disease (IBD) merupakan suatu keadaan inflamasi kronik pada usus sebagai akibat kelainan regulasi sistem imun mukosa yang disebabkan oleh kerentanan genetik, rangsangan flora usus normal, dan disfungsi barrier sel epitel. Mencit defisien *plaque peyeri* (PP) yang diinduksi kolitis menunjukkan derajat kolitis yang lebih berat. Tujuan Penelitian ini adalah melihat peranan buah merah dalam mengurangi derajat diare dan pendarahan rektum pada mencit defisiensi PP yang diinduksi kolitis dengan DSS.

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental laboratorium sungguhan dengan rancangan acak lengkap, bersifat komparatif. Mencit jantan galur Balb/C dengan berat badan 20- 30 gram dibagi dalam 4 kelompok (n=7); kelompok kontrol negatif (mencit normal tanpa pemberian DSS 2,5%), kelompok kontrol DSS (mencit normal diberi DSS 2,5%), kelompok defisiensi PP (mencit defisiensi PP diberi DSS 2,5%, tanpa pemberian minyak buah merah), kelompok perlakuan (mencit defisiensi PP diberi DSS 2,5%, dan minyak buah merah 0,1 mL/hari). Parameter diamati setiap dua hari sekali selama 15 hari meliputi derajat diare dan perdarahan rectum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari ke-15 kelompok perlakuan buah merah memiliki derajat diare dan perdarahan rektum yang lebih rendah dibandingkan kelompok defisiensi PP ($p<0,01$).

Disimpulkan bahwa minyak buah merah dapat menurunkan derajat diare dan perdarahan rektum mencit defisiensi PP yang diinduksi kolitis dengan DSS.

Kata kunci: IBD, DSS, defisiensi *plaque peyeri*, buah merah

ABSTRACT

THE EFFECT OF RED FRUIT OIL (Pandanus conoideus Lam.) TOWARDS CLINICAL SCORE IN PEYER'S PATCHES DEFICIENCY MICE INDUCED COLITIS WITH DSS

Monica Paotiana, 2011. *1st supervisor* : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K).
2nd supervisor: Daniel W. Purwadisastra, dr., PA.

Inflammatory bowel disease (IBD) is a chronic inflammation of the colon resulting from inappropriate regulation of mucosal immune system, caused by genetic susceptibility, normal luminal flora and epithelial cell barrier dysfunction. Colitis induced in peyer's patches deficiency mice have more severe degree of colitis. The aim of this research were to examine the effect of red fruit in reducing the degree of diarrhea and rectal bleeding in peyer's patches deficiency mice DSS induced colitis.

This research is a real laboratory prospective experimental with comparative and complete randomized design. 24 Balb/C male mice with 20-30 gram weight were divided into 4 groups; negative control group (normal mice without administration DSS). DSS control group (normal male mice were given DSS 2.5%), PP deficiency group (PP deficiency mice were given DSS 2.5%, without red fruit oil), treatment group (PP deficiency mice were given DSS 2.5%, and red fruit oil 0.1 mL/day in 15). Data was analyzed every 2 days in 15 days, include degree of diarrhea and rectal bleeding.

The result showed that on day 15th the degree of diarrhea and rectal bleeding of treatment group was high significantly ($p < 0.01$) decreased compared to plaque peyeri deficiency group.

As conclusion, red fruit oil decreases the degree of diarrhea and rectal bleeding in peyer's patches deficiency mice DSS induced colitis.

Key words: IBD, DSS, peyer's patches deficiency, red fruit

DAFTAR ISI

(Judul Dalam.....	(i)
Lembar Persetujuan.....	(ii)
Surat Pernyataan.....	(iii)
Abstrak.....	(iv)
<i>Abstrack</i>.....	(v)
Kata Pengantar.....	(vi)
Daftar Isi.....	(ix)
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
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
1.5.1. Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2. Hipotesis Penelitian.....	6
1.6. Metode Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kolon.....	8
2.1.1. Anatomi Kolon.....	8
2.1.2. Histologi Kolon.....	10
2.2. Plak Peyeri.....	13
2.3. <i>Inflammatory Bowel Disease</i>	14
2.4. Model Mencit Defisien Plak Peyeri yang Diinduksi Kolitis dengan DSS.....	18

2.5. Stress Oksidatif pada Inflamasi.....	20
2.6. Buah Merah.....	22

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan / Subjek Penelitian.....	30
3.1.1. Alat dan Bahan.....	30
3.1.2. Subjek Penelitian.....	31
3.1.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2. Metode Penelitian.....	31
3.2.1. Disain Penelitian.....	31
3.2.2. Variabel Penelitian.....	32
3.2.2.1. Definisi Konseptual Variabel.....	32
3.2.2.2. Definisi Operasional Variabel.....	32
3.2.3. Perhitungan Besar Sampel.....	33
3.2.4. Prosedur Kerja.....	34
3.2.4.1. Pengumpulan Bahan.....	34
3.2.4.2. Persiapan Bahan Uji.....	34
3.2.4.3. Persiapan Hewan Coba.....	35
3.2.4.4. Sterilisasi Alat.....	35
3.2.4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.2.5. Cara Pemeriksaan.....	36
3.2.6. Metode Analisis.....	37
3.2.6.1. Hipotesis Statistik.....	37
3.2.6.2. Kriteria Uji.....	38
3.2.7. Aspek Etik.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	39
4.1.1. Derajat Diare Mencit.....	39
4.1.2. Derajat Perdarahan Rektum Mencit.....	42
4.2. Pembahasan.....	46

4.3. Uji Hipotesis.....	48
4.3.1. Hipotesis I	48
4.3.2. Hipotesis II	49

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

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

DAFTAR PUSTAKA..... 52

LAMPIRAN 56

RIWAYAT HIDUP..... 71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	Kandungan Nutrisi Minyak Buah Merah	26
Tabel 4.1	Median Derajat Diare Mencit antar Kelompok Perlakuan.....	39
Tabel 4.2.	Perbandingan Derajat Diare Mencit Berdasarkan Uji Statistik Kruskal Wallis H.....	40
Tabel 4.3	Hasil Uji Beda Mann-Whitney U Derajat Diare Hari ke-13	41
Tabel 4.4	Hasil Uji Beda Mann-Whitney U Derajat Diare Hari ke-15	42
Tabel 4.5	Median Derajat Perdarahan Rektum Mencit antar Kelompok Perlakuan	43
Tabel 4.6	Perbandingan Derajat Perdarahan Rektum Mencit Berdasarkan Uji Statistik Kruskal Wallis H	44
Tabel 4.7	Hasil Uji Beda Mann-Whitney U Derajat Perdarahan Rektum Hari ke-13.....	45
Tabel 4.8	Hasil Uji Beda Mann-Whitney U Derajat Perdarahan Rektum Hari ke-15.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Kolon	8
Gambar 2.2	Suplai Darah pada Kolon.....	9
Gambar 2.3	Kolon, <i>Crypts of Lieberkühn</i> dan Sel-Sel Epitelium	11
Gambar 2.4	Mikroskopis Kolon	12
Gambar 2.5	Mikroskopis Ileum dan PP.....	13
Gambar 2.6	Perbedaan <i>Crohn's Disease</i> dan <i>Ulcerative Colitis</i>	15
Gambar 2.7	Organogenesis PP	19
Gambar 2.8	Sumber ROS dan Sifat-Sifat Biokimiawi	21
Gambar 2.9	Peran RONS terhadap <i>UC-associated Carcinogenesis</i>	22
Gambar 2.10	Pohon Buah Merah dan Buah Merah.....	25
Gambar 2.11	Minyak Buah Merah.....	27
Gambar 2.12	Struktur Kimia α -Tokoferol.....	28
Gambar 2.13	Struktur Kimia α -Karoten, β -Karoten, β -Kriptosantin	28
Gambar 4.1	Grafik Median Derajat Diare Mencit antar Kelompok Perlakuan	40
Gambar 4.2	Grafik Median Derajat Perdarahan Rektum Mencit antar Kelompok Perlakuan.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Alat dan Bahan Penelitian	55
Lampiran 2.	Perhitungan Dosis	56
Lampiran 3.	Hasil Analisis Median Derajat Diare Menggunakan Analisis Kruskal Wallis.....	57
Lampiran 4.	Hasil Analisis Derajat Diare Menggunakan Analisis Mann-Whitney U Hari Ke-13	59
Lampiran 5.	Hasil Analisis Derajat Diare Menggunakan Analisis Mann-Whitney U Hari Ke-15	51
Lampiran 6.	Hasil Analisis Derajat Perdarahan Rektum Menggunakan Analisis Kruskal Wallis	63
Lampiran 7.	Hasil Analisis Derajat Perdarahan Menggunakan Analisis Mann-Whitney U Hari Ke-13	65
Lampiran 8.	Hasil Analisis Derajat Perdarahan Menggunakan Analisis Mann-Whitney U Hari Ke-15	67