

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus Conoideus* Lam) TERHADAP PROLIFERASI LIMFOSIT

Daniel Asa Singarimbun, 2006

Pembimbing : Hana Ratnawati, dr., M.Kes

Hampir setiap saat, tubuh kita terpajan pada mikroorganisme atau benda asing. Sistem imun tubuh akan melindungi tubuh dari infeksi oleh patogen. Respon imun tergantung dari peran sel limfosit dalam mengenali antigen, kemudian berproliferasi dan berdiferensiasi menjadi efektor sel yang akan membunuh patogen. Limfosit adalah unsur utama dalam pengenalan antigen dan proliferasinya dapat distimulasi oleh antigen atau mitogen. Konsumsi Buah Merah diasumsikan dapat meningkatkan sistem imun tubuh.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak Buah Merah terhadap proliferasi limfosit.

Metode penelitian adalah penelitian prospektif eksperimental sungguhan dengan RAL. Penelitian dilakukan secara *in vitro* dengan berbagai dosis Buah Merah (0,0625 µg/ml; 0,03125 µg/ml; 0,015625 µg/ml; 0,0078125 µg/ml; 0,0039 µg/ml and 0, 0019 µg/ml); PHA sebagai kontrol positif dan tanpa perlakuan pada kontrol negatif.

Enam belas sampel darah perifer dikultur dalam medium RPMI dan diinkubasi selama 5 hari. Penghitungan proliferasi limfosit menggunakan ELISA Reader. Data dianalisis menggunakan ANAVA satu arah dan dilanjutkan dengan Tukey HSD dan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan antara seluruh kelompok perlakuan ($p=0,029$), tetapi tidak berbeda secara signifikan ($p>0,05$) dibandingkan dengan kontrol negatif. Hal ini berarti bahwa Buah Merah tidak berperan sebagai zat mitogen atau tidak dapat meningkatkan proliferasi sel limfosit.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak Buah Merah tidak berperan dalam meningkatkan proliferasi sel limfosit, jadi tidak berperan sebagai mitogen pada kultur sel limfosit yang didapat dari darah perifer.

Kata kunci : Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam), proliferasi limfosit.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF RED FRUIT (Pandanus Conoideus Lam) On LYMPHOCYTE PROLIFERATION

Daniel Asa Singarimbun, 2006

Tutor : Hana Ratnawati, dr., M.Kes

Almost every time, our body being exposed to microorganisms or foreign antigens. Our immune system serves to protect our body from infectious pathogens. Immune responses depend on the lymphocytes cells to recognize the foreign antigens, proliferate and differentiate to develop effector functions that help to kill the pathogenes. Lymphocytes is the main substance in the recognition process of the antigenic molecules. Lymphocytes proliferation can be stimulated by antigenic or mitogenic substances. Red Fruit consumption was assumed can stimulate lymphocytes proliferation.

The aim of this in vitro research is to find out the effect of Red Fruit on lymphocyte proliferation in cultured medium.

The method of this study was real experimental prospective using complete Randomized Trial Design. The experiment was done with various concentrations of Red Fruit extract (0,0625 µg/ml; 0,03125 µg/ml ; 0,015625 µg/ml; 0,0078125 µg/ml; 0,0039 µg/ml and 0, 0019 µg/ml), PHA as positive control and RPMI medium as negative control. Sixteen samples of blood peripheral were taken to be cultured in RPMI medium and incubated for 5 days. The lymphocytes proliferation was determine by ELISA reader. The data analyses use one way ANOVA then continued by Tukey HSD with $\alpha = 0,05$

The result show that there is differences between all of the group ($p=0,029$), but there is no significance difference ($p>0,05$) compared to negative control. It means that Red Fruit has no mitogenic effect or it can't stimulate the lymphocytes proliferation.

The conclusion is that Red Fruit extract don't have stimulation effect on lymphocytes proliferation in cultured from peripheral blood.

Key words : Red Fruit (Pandanus Conoideus Lam), lymphocyte proliferation

DAFTAR ISI

Judul Dalam	(i)
Lembar Persetujuan.....	(ii)
Surat Pernyataan	(iii)
Abstrak	(iv)
<i>Abstract</i>	(v)
Prakata.....	(vi)
Daftar Isi	(vii)
Daftar Tabel	(x)
Daftar Gambar.....	(xi)
Daftar Diagram.....	(xii)
Daftar Lampiran	(xii)

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	3
1.6 Metodologi	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Merah.....	5
2.1.1 Taksonomi dan Gambar Botanical Buah Merah.....	6
2.1.2 Kandungan dan Komposisi Kimiawi Buah Merah	7
2.2 Sistem Imun	9

2.2.1 Respon Immunologi Nonspesifik.....	10
2.2.2 Respon Immunologi Spesifik.....	11
2.3 Sistem Limfoid.....	13
2.3.1 Sel Limfosit.....	14
2.3.1.1 Sel T.....	17
2.3.1.2 Sel B.....	20
2.3.1.3 Sel NK.....	22
2.4. Seleksi Klon (<i>Clonal Selection</i>).....	23
2.5 Respon Limfosit Terhadap Stimulasi.....	25
2.5.1 Transformasi Blas dan Proliferasi.....	25
2.5.2 Diferensiasi Limfosit Menjadi Sel Efektor.....	27
2.5.3 Diferensiasi Limfosit Menjadi Sel Memori.....	27
2.6 Mitogen.....	28
2.7 ELISA.....	29

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan.....	31
3.2 Pemilihan Tanaman.....	32
3.3 Persiapan Penelitian.....	32
3.3.1 Sterilisasi Alat.....	32
3.3.2 Pembuatan Medium RPMI 1640.....	33
3.3.3 Pembuatan Ekstrak Buah Merah.....	33
3.4 Metode Penelitian.....	34
3.4.1 Rancangan Penelitian.....	34
3.4.2 Variabel Penelitian.....	34
3.4.2.1 Variabel Terkendali.....	34
3.4.2.2 Variabel Perlakuan.....	34
3.4.2.3 Variabel Respon.....	34
3.4.3 Subjek Penelitian.....	34
3.4.4 Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.4.5 Pengukuran Hasil Penelitian.....	37

3.5 Data yang diamati	37
3.6 Analisis Data	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
RIWAYAT HIDUP.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Buah Merah.....	8
Tabel 2.2	Kandungan Senyawa Aktif Dalam Sari Buah Merah	8
Tabel 4.1	Jumlah Sel Limfosit Setelah Diberi Ekstrak Buah Merah Dalam Berbagai Dosis Dibandingkan Dengan Kontrol Positif dan Kontrol Negatif	41
Tabel 4.2	Hasil ANAVA Jumlah Sel Limfosit Setelah Diberi Perlakuan Ekstrak Buah Merah	44
Tabel 4.3	Hasil Uji Beda Rata-rata LSD Jumlah Sel Limfosit Antar Kelompok Perlakuan.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Buah Merah Kultivar Merah Panjang	5
Gambar 2.2	Respons Immunologi Spesifik.....	12
Gambar 2.3	Distribusi Jaringan Limfoid di Seluruh Tubuh	13
Gambar 2.4	Sel Limfosit Dalam Sediaan Apus Darah	15
Gambar 2.5	Perkembangan Sel Limfosit Dari Sel Induk Hingga Sel Efektor..	16
Gambar 2.6	Sek NK (<i>Natural Killer</i>).....	23
Gambar 2.7	Maturasi Limfosit dan Seleksi Klon	25
Gambar 2.8	Skema Aktivasi Limfosit.....	28
Gambar 4.1	Kultur sel Limfosit dengan dosis 1,0.5, 0.25, 0.125	39
Gambar 4.2	Kultur sel Limfosit dengan dosis 0.0625, kontrol (+) dan (-)	40

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Rata-rata Jumlah Sel Limfosit Pada Berbagai Dosis Ekstrak Buah Merah.....	43
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Jumlah Sel Sebelum Perlakuan	49
Lampiran 2 Gambar Statistik Dari Signifikansi Persentase Aktivasi Limfosit Yang Dipapar Ekstrak Buah Merah.....	50
Lampiran 3 Foto Ekstrak Buah Merah.....	53
Lampiran 4 Foto Limfosit Setelah di Sentrifugasi.....	53
Lampiran 5 Foto Sumuran 96	54
Lampiran 6 Foto ELISA <i>Reader</i>	54
Lampiran 7 Daftar Nama Naracoba	55
Lampiran 8 Foto Hasil ELISA <i>Reader</i>	63