

ABSTRAK

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) dipercaya dapat menyembuhkan beberapa penyakit termasuk penyakit degeneratif dan kanker karena kaya akan beta karoten. Buah merah memiliki aktivitas antiproliferasi yang mendekati bahkan melebihi aktivitas *doxorubicin*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian minyak buah merah terhadap perkembangan palatum (*palatogenesis*) pada mencit galur *Swiss Webster*.

Penelitian menggunakan metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan rancangan acak lengkap. Masing-masing jantan dan betina dibagi kedalam 4 kelompok. Setelah ditemukan sumbat vagina mencit jantan dipisahkan. Mencit betina yang hamil diberikan perlakuan dosis sesuai dengan desain penelitian, kelompok kontrol negatif aquabidest (0,1 mL), Buah Merah 1 (0,1 mL), Buah Merah 2 (0,2 mL) dan Buah merah 3 (0,3 mL) hanya satu kali pada hari ke-12 usia kehamilan saat *palatogenesis* dimulai. Parameter yang diperiksa adalah lebar celah antara kedua palatum sekunder.

Hasil penelitian ini menunjukkan lebar celah antara palatum sekunder pada kelompok Buah Merah 3 mempunyai perbedaan yang sangat signifikan dibandingkan dengan kelompok tanpa perlakuan ($p=0,000$), sedangkan kelompok tanpa perlakuan, kelompok Buah Merah 1 dan Buah Merah 2 memiliki persamaan karena tidak terbentuk celah.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah minyak buah merah menyebabkan celah palatum pada mencit galur *Swiss Webster*.

Kata kunci: Minyak buah merah, beta karoten, isotretinoin, celah palatum

ABSTRACT

Red fruit (Pandanus conoideus Lam.) is believed to cure various diseases, including the degenerative diseases and cancer because its rich of beta carotene. Red fruit have antiproliferation activity approaching and even exceed the activity of doxorubicin. The aim of this research was to know the effect of red fruit oil on development of palate (palatogenesis) in Swiss Webster mice.

This research was a comparative prospective laboratory experiment which used complete randomized design. Each male and female mice were divided into four groups. After the presence of a vaginal plug, then males mice are separated. Pregnant females are treated with study design, negative control group aquabidest (0,1 mL), Buah Merah 1 (0,1 mL), Buah Merah 2 (0,2 mL) and Buah merah 3 (0,3 mL) only once on day-12 gestation while palatogenesis begins. Data mentioned were the width of cleft between both secondary palates.

The research showed that the width between secondary palate of Buah Merah 3 group was very significantly different with the negative control group ($p=0,000$). While the negative control, Buah Merah 1 and Buah Merah 2 were similarities because there not formed a cleft.

The conclusion was red fruit oil induced a cleft palate in Swiss Webster mice.

Keyword: Red fruit oil, beta carotene, isotretinoin, width cleft, cleft palate

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
DAFTAR DIAGRAM.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademik.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4

1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	6
1.6 Metode Penelitian	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan.....	7
2.1.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang	7
2.1.1.1 Kontrol Genetik	8
2.1.1.2 Faktor Lingkungan.....	8
2.1.1.3 Regulasi Endokrin.....	9
2.1.1.4 Nutrisi.....	10
2.2 Palatum.....	11
2.2.1 Anatomi Palatum.....	11
2.2.2 Pembentukan Palatum	14
2.2.2.1 Perkembangan Lempeng Palatum	15
2.2.2.2 Elevasi Lempeng Palatum	17
2.2.2.3 Berfusinya Lempeng Palatum	22
2.2.3 <i>Cleft Palate</i>	25
2.2.3.1 Etiologi <i>Cleft Palate</i>	25
2.2.3.1.1 Faktor Hereditas.....	26
2.2.3.1.2 Faktor Lingkungan.....	26
2.2.3.2 Jenis-jenis <i>Cleft Palate</i>	26
2.2.3.3 Dampak <i>Cleft Palate</i>	29

2.3 Buah Merah	29
2.3.1 Deskripsi Tanaman Buah Merah.....	30
2.3.2 Taksonomi Buah Merah	31
2.3.3 Kandungan dan Komposisi Buah Merah.....	31
2.3.4 Manfaat Buah Merah	34
2.3.5 Efek Samping Buah Merah.....	34
2.4 Vitamin A	35
2.4.1 Karotenoid.....	36

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan	40
3.1.1 Alat.....	40
3.1.2 Bahan.....	41
3.2 Subjek Penelitian	41
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.4 Metode Penelitian.....	42
3.4.1 Desain Penelitian	42
3.4.2 Variabel Penelitian.....	43
3.4.3 Definisi Operasional Variabel	43
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel.....	44
3.5 Prosedur Kerja.....	45

3.5.1 Pengumpulan Bahan	45
3.5.2 Persiapan Bahan Uji	45
3.5.3 Persiapan Hewan Coba.....	46
3.5.4 Pelaksanaan Penelitian	47
3.5.5 Pembuatan Preparat Histopatologis	48
3.6 Aspek Etik Penelitian	53
3.7 Analisis Gambaran Histopatologis Palatum	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	54
4.1.1 Lebar Celah.....	54
4.1.2 Gambaran Histopatologi.....	55
4.2 Pembahasan.....	57
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	60
4.3.1 Hipotesis Celah Palatum.....	60

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	61
5.2 Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP.....

DAFTAR TABEL

No Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Hasil Analisis Laboratorium Minyak Buah Merah Per 100 g Sampel	32
Tabel 2.2	Kandungan Nutrisi Per 100 gram Buah Merah	33
Tabel 2.3	Kandungan Senyawa Aktif Buah Merah.....	33
Tabel 4.1	Lebar Celah Palatum Sekunder Tiap Kelompok	54

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Cavitas Oris dan Hubungannya dengan Rongga Lain di Sekitarnya (Potongan Sagital).....	12
Gambar 2.2	Anatomi Palatum Durum	12
Gambar 2.3	Sistem Persarafan Palatum <i>Durum</i> dan Palatum <i>Molle</i>	14
Gambar 2.4	A. Pembentukan Palatum dan Septum Nasii (Potongan <i>Coronal</i>). B. Tahap-tahap Pembentukan Palatum.....	15
Gambar 2.5	Celah Melibatkan Palatum Durum dan Molle.....	27
Gambar 2.6	A. Unilateral Labioschisis B. Bilateral Labioschisis C. Celah Unilateral Pada Palatum Durum D. Celah Unilateral Pada Palatum Molle.....	27
Gambar 2.7	Klasifikasi Palatoschisis Menurut Veau.....	28
Gambar 2.8	Klasifikasi Simbolik Kernahan dan Stark.....	28
Gambar 2.9	Buah Merah.....	31
Gambar 2.10	Struktur kimia dan jenis karotenoid.....	37
Gambar 2.11	Absorpsi retinol menuju plasma.....	38
Gambar 2.12	Konversi beta karoten menjadi isotretinoin.....	39
Gambar 4.1	Potongan Koronal Palatum Pada Kelompok Negatif (Pewarnaan HE, 100x).....	55

Gambar 4.2	Potongan Koronal Palatum Kelompok Buah Merah 0,1 mL (Pewarnaan HE, 100x)	56
Gambar 4.3	Kelompok Buah Merah 0,2 mL (Pewarnaan HE, 100x)	56
Gambar 4.4	Kelompok Buah Merah 0,3 mL (Pewarnaan HE, 100x)	57

DAFTAR GRAFIK

No Grafik	Teks	Halaman
Grafik 2.1.	Grafik ilustrasi perubahan jumlah <i>glycosaminoglycans</i> (GAG) selama perkembangan palatum anterior dan posterior	18
Grafik 2.2	Grafik menunjukkan perubahan konsentrasi hyaluronat pada regio anterior dan posterior dari lempeng palatum	19

DAFTAR DIAGRAM

No Diagram	Teks	Halaman
Diagram 3.1	Alur Penelitian	52

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	66
Lampiran 2	Surat Permohonan Ijin Penelitian	67
Lampiran 3	Dokumentasi Penelitian.....	68
Lampiran 4	Perhitungan Dosis Minyak Buah Merah.....	70
Lampiran 5	Riwayat Hidup	71