

ABSTRAK

Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) mengandung kadar antosianin yang tinggi pada kulitnya yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami makanan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah kandungan antosianin dalam kulit buah naga merah dapat digunakan sebagai bahan alternatif pendeteksi plak secara invitro.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium murni menggunakan 18 sampel plak pada objek gelas yang dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing 6 sampel plak digunakan untuk larutan uji antosianin konsentrasi 50%, konsentrasi 100% dan *disclosing solution* konsentrasi 100%. Penilaian dilakukan dengan melihat perbedaan intensitas warna dengan menggunakan alat optik digital fotometri dan dianalisa dengan menggunakan *software image J*. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan metode *one-way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 100% dari antosianin kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) memberikan intensitas warna merah paling baik yaitu 14,57 dan tidak memberikan perbedaan yang bermakna dengan *disclosing solution*. Sedangkan hasil penelitian efektifitas penyerapan warna dalam plak, konsentrasi 100% dari antosianin memberikan nilai tertinggi yaitu 14,55 dan memberikan perbedaan bermakna dengan antosianin 50% dan *disclosing solution* 100%.

Simpulan dari penelitian ini adalah antosianin dari kulit buah naga merah sebagai bahan pewarna makanan juga dapat digunakan sebagai alternatif pendeteksi plak karena memiliki kualitas warna yang sama dengan *disclosing solution* namun memiliki efektifitas penyerapan dalam plak gigi yang lebih baik dibandingkan dengan *disclosing solution*.

Kata kunci : Buah Naga Merah, *Disclosing Solution*, Bahan Pendeteksi Plak Gigi.

ABSTRACT

Red dragon fruit (Hylocereus costaricensis) contained high anthocyanins in its peel as a natural food dyes. This study aimed to determine wheter anthocyanin content in the peel of red dragon fruit could be used as an alternative plaque detection material by invitro.

This research was carried of pure experimental laboratory used the 18 samples of plaque in object glasses which were divided into 3 groups , each of the 6 plaque samples were used for the tested solution 50% and 100 % anthocyanin concentration of red dragon fruit peel, and also for disclosing solution 100% of concentration. Assesment done by looking at the color differences used digital optical photometry continued analyzed by using softwere image J. The data analyzed by using one way ANOVA methode.

Research results showed that the 100% concentration of anthocyanin from red dragon fruit (Hylocereus costaricensis) peel gaves the best red color intensity 14,57 and did not give a significant difference with disclosing solution. Different resulted of the research shown in the plaque effectiveness of the color absorption which 100% concentration of anthocyanin gaves the highest value 14.55 and gave significant differences to both 50% concentration of anthocyanin and 100% concentration of disclosing solution.

This Research concluded that the anthocyanin of red dragon fruit peel as a natural food colorants could also be used as an alternative plaque detection material because it produced the same color intensity with disclosing solution but better in the effectiveness of the color absorption on the dental plaque compared to disclosing solution.

Keywords: *Red Dragon Fruit, Disclosing Solution, Dental Plaque Detection Material.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	5
1.4.1 Manfaat Akademis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	5

1.5.1 Kerangka Pemikiran	5
1.5.2 Hipotesis Penelitian	8
1.6 Metodologi Penelitian.....	8
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Plak.....	9
2.1.1 Klasifikasi Plak Gigi.....	10
2.1.2 Komposisi Plak.....	11
2.1.3 Proses Pembentukan Plak.....	12
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Plak.....	14
2.1.5 Kontrol Plak.....	15
2.2 Bahan Pendeteksi Plak.....	16
2.3 Buah Naga Merah	19
2.3.1 Taksonomi Buah Naga Merah.....	20
2.3.2 Kandungan Kimia dan Manfaat Buah Naga Merah	24
2.3.3 Antosianin.....	26
2.3.4 Ikatan antara Antosianin dan Plak Gigi.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian	28
3.1.1 Bahan Penelitian	28
3.1.2 Alat Penelitian	28

3.2 Desain Penelitian	29
3.3 Variabel Penelitian.....	30
3.4 Definisi Operasional	30
3.5 Sampel Penelitian	31
3.5.1 Kriteria Inklusi Subjek.....	33
3.6 Alur Penelitian	33
3.7 Prosedur Penelitian	34
3.7.1 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	34
3.7.2 Pengkondisian Subjek.....	35
3.7.3 Pengambilan Sampel dan Pembuatan Preparat Apusan Plak	35
3.7.4 Pewarnaan Apusan Plak	36
3.7.5 Pengujian	37
3.8 Metode Analisis	38
3.8.1 Analisis Data	38
3.8.2 Hipotesis Statistik.....	38
3.8.3 Kriteria Uji.....	38
3.9 Aspek Etik Penelitian	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	40
4.1.1 Hasil Analisis Statistik.....	43
4.2 Pembahasan Hasil.....	46
4.3 Uji Hipotesis	51

4.3.1 Hipotesis Penelitian	51
4.3.2 Hal-hal yang Mendukung	52
4.3.3 Hal-hal yang Tidak Mendukung	52
4.3.4 Simpulan	52

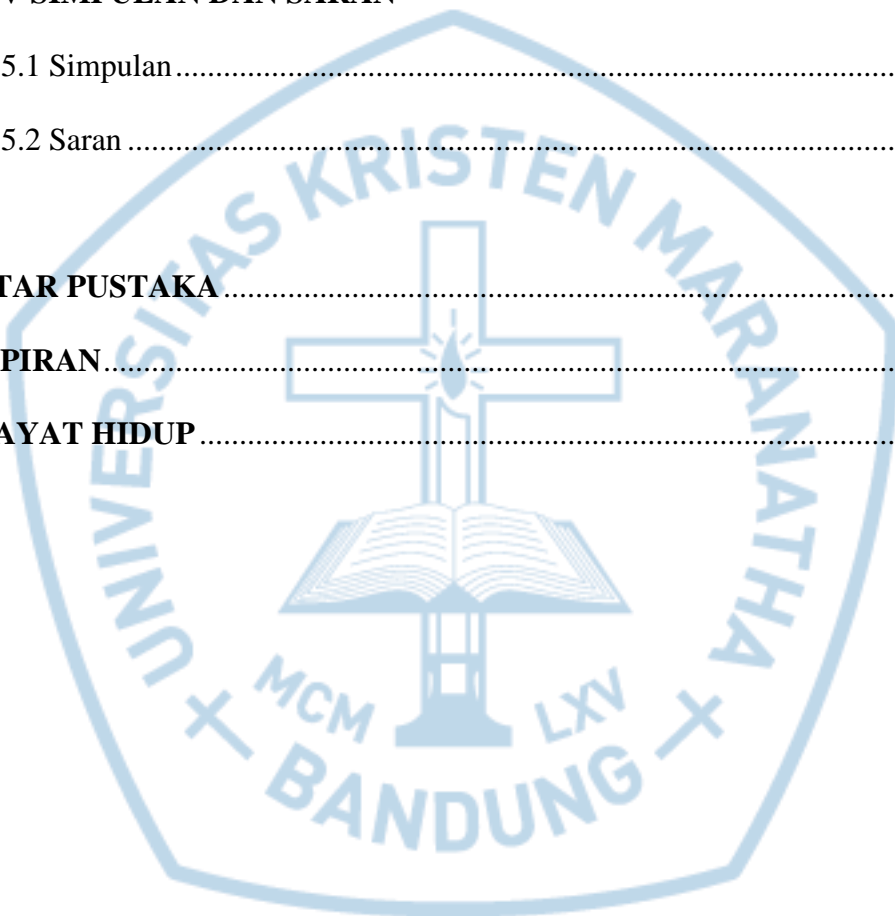
BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	53
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA	54
-----------------------------	----

LAMPIRAN	59
-----------------------	----

RIWAYAT HIDUP	78
----------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Plak Supragingiva	10
Gambar 2.2	<i>Hylocereus undatus</i>	22
Gambar 2.3	<i>Hylocereus polyrhizus</i>	22
Gambar 2.4	<i>Hylocereus costaricensis</i>	23
Gambar 2.5	<i>Selenicereus megalanthus</i>	24
Gambar 2.6	Struktur Kimia Antosianin	26
Gambar 2.7	Struktur Kimia Plak gigi	27
Gambar 3.1	Skema Alur Penelitian	33
Gambar 3.2	<i>Software Image J</i>	37
Gambar 4.1	Gambar Kualitas Warna Plak pada Antosianin 50%, Antosianin 100%, dan <i>disclosing solution</i> 100%	40
Gambar 4.2	Grafik Histogram Kualitas Warna Plak pada Antosianin 50%, Antosianin 100%, dan <i>disclosing solution</i> 100%	41

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Kimia Plak Gigi	11
Tabel 2.2	Kandungan Kimia Daging Buah Naga Merah	24
Tabel 2.3	Proporsi dan Komposisi Kulit Buah Naga Merah	25
Tabel 2.4	Kerapatan Jenis dan Kandungan Antosianin Kulit Buah Naga Putih, Buah Naga Merah, dan Kulit Buah Naga Super Merah	26
Tabel 4.1	Rata-rata Kualitas Warna Antosianin dan <i>Disclosing Solution</i>	42
Tabel 4.2	Rata-rata Efektifitas Penyerapan Warna Antosianin dan <i>Disclosing Solution</i>	42
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Varians Kualitas Warna	43
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Varians Efektifitas Penyerapan Warna	43
Tabel 4.5	Hasil Uji ANOVA Perbandingan Kualitas Warna Ekstrak Antosianin dengan Eritrosin	44
Tabel 4.6	Hasil Uji ANOVA Perbandingan Efektifitas Penyerapan Warna dalam Plak antara Antosianin dengan Eritrosin	44
Tabel 4.7	Hasil Uji Tukey Perbedaan Kualitas Warna Menggunakan	45
Tabel 4.8	Hasil Uji Tukey Efektifitas Penyerapan Warna Menggunakan	45

DAFTAR DIAGRAM

No. Diagram	Teks	Halaman
Diagram 4.1	Rata-rata Kualitas Warna dan Efektifitas Penyerapan Warna Antosianin dan <i>Disclosing Solution</i>	47



DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	59
Lampiran 2	Surat Permohonan Melaksanakan Penelitian	60
Lampiran 3	Surat Pelaksanaan Penelitian	61
Lampiran 4	Lembar Persetujuan Subjek Penelitian	62
Lampiran 5	Foto Alat dan Bahan Penelitian	63
Lampiran 6	Foto Prosedur Penelitian	64
Lampiran 7	Hasil Uji Kualitas Warna	66
Lampiran 8	Hasil Uji Efektifitas Penyerapan Warna dalam Plak	70
Lampiran 9	Hasil Uji dan Analisa Statistik	74

