

## Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Saskia Qintarahani Putridhika<sup>1\*</sup>, Devi Ratnasari<sup>2</sup>, Vesara Ardhe Gatera<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Sudi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,  
Universitas Singaperbangsa Karawang  
Email: [saskiaqintarahani@gmail.com](mailto:saskiaqintarahani@gmail.com)

### Abstrak

*Lip balm* merupakan sediaan yang di aplikasikan pada bibir untuk melindungi bibir dari faktor lingkungan yang merugikan seperti bibir kering dan pecah-pecah. Kulit buah naga merah belum banyak dimanfaatkan, hal ini disayangkan karena kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A serta memiliki senyawa antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kulit buah naga merah dapat diformulasikan dalam sediaan *lip balm* serta mengetahui konsentrasi ekstrak dapat mempengaruhi karakteristik mutu fisik sediaan dan efektivitas sebagai antioksidan. Kulit buah naga merah diformulasikan dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%. Bahan yang digunakan adalah oleum cacao, sunflower oil, vaselin album, shea butter, beeswax dan gliserin. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, suhu pelelehan dan stabilitas sediaan serta uji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian diperoleh bahwa kulit buah naga merah dapat diformulasikan dalam sediaan memiliki susunan homogen, suhu pelelehan 55°C – 70°C, pH 5,5, dan daya sebar 3,5cm. Pada semua formulasi nilai aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada konsentrasi 20% memiliki nilai IC<sub>50</sub> 31,54 ppm kategori sangat kuat, sedangkan untuk konsentrasi 5%, 10%, 15% memiliki nilai IC<sub>50</sub> 62,25 ppm; 59,87 ppm; 42,84 ppm, perbedaan konsentrasi sediaan dapat mempengaruhi karakteristik fisik sediaan serta aktivitas antioksidan.

**Kata Kunci:** *Lip balm, Kulit Buah Naga Merah, Antioksidan*

### Abstract

Lip balm is a preparation that is applied to the lips to protect the lips from adverse environmental factors such as dry and chapped lips. Red dragon fruit skin has not been widely used, this is unfortunate because dragon fruit skin contains vitamin C, vitamin E, vitamin A and has antioxidant compounds. The purpose of this study was to determine the red dragon fruit peel can be formulated in lip balm preparations and to determine the concentration of the extract can affect the physical quality characteristics of the preparation and its effectiveness as an antioxidant. Red dragon fruit peel is formulated with various concentrations of 5%, 10%, 15%, 20%. The ingredients used are cacao oleum, sunflower oil, vaseline album, shea butter, beeswax and glycerin. Evaluation of the preparations included organoleptic tests, homogeneity, pH, dispersion, melting temperature and stability of the preparations as well as antioxidant activity tests. The results showed that the red dragon fruit peel can be formulated in preparations having a homogeneous composition, melting temperature 55oC - 70oC, pH 5.5, and dispersion of 3.5cm. In all formulations, the highest antioxidant activity value was at a concentration of 20% having an IC<sub>50</sub> value of 31.54 ppm in the very strong category, while for concentrations of 5%, 10%, 15% it had an IC<sub>50</sub> value of 62.25 ppm; 59.87 ppm; 42.84 ppm, the difference in the concentration of the preparation can affect the physical characteristics of the preparation and its antioxidant activity.

**Keywords:** Lip balm, Red Dragon Fruit Skin, Antioxidant

## PENDAHULUAN

Kosmetik ialah sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM, 2015). Bibir termasuk salah satu bagian wajah yang mempengaruhi penampilan wajah. Bibir sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan serta produk perawatan serta kosmetik yang dapat menyebabkan kerusakan kulit bibir menyebabkan bibir kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam, bibir yang pecah-pecah juga menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman (Afriyanti et al ., 2019). *Lip balm* merupakan bentuk sediaan kosmetik berdasarkan bahan utama dalam formulasi adalah emolien dan pembawa sediaan *lip balm* sebagai antioksidan yang diaplikasikan pada bibir untuk melembabkan serta melindungi bibir dari faktor lingkungan yang merugikan (Perhipba, 2014). Salah satu bahan alami sebagai antioksidan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit buah naga merah. Kulit buah naga merah belum banyak dimanfaatkan, hal ini sangat disayangkan karena kulit buah naga merah mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid dan terpenoid sebagai sumber antioksidan alami (Hardjadinata, 2011). Ekstrak kulit buah naga merah diformulasikan sebagai *lip balm* menggunakan variasi konsentrasi masing-masingnya 5% (F1), 10% (F2), 15% (F3), 20% (F4). Penelitian dilakukan untuk membuat formulasi sediaan *lip balm* serta evaluasi karakteristik mutu sediaan dan uji aktivitas antioksidan.

## METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental dan dilakukan di Labotarium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Singaperbangsa Karawang selama 4 bulan dari Januari – April 2022. Populasi pada penelitian ini ialah kulit buah naga merah. Sampel yang digunakan adalah kulit buah naga merah yang didapat dari pedagang jus buah yang ada di Pasar Palmerah kota Jakarta Barat. Kriteria sampel yang digunakan yaitu buah naga segar yang memiliki warna kulit buah merah keunguan, sisik buah berwarna hijau.

### Bahan

Kulit buah naga merah, minyak bunga matahari, gliserin, beeswax, *shea butter*, vaselin album, *oleum cacao*, etanol 96% (SMART-LAB), methanol p.a (MERCK), kulit buah naga merah, DPPH (HIMEDIA), vitamin C (EMSURE), aquadest (PURE WATER), kertas saring.

### Alat

Wadah, blender (MITOCHIBA), penyaring, *vacuum rotary evaporator* (BUCHI), *beaker glass* (PYREX®), hot plate (MASPION), lumpang, kemasan *lip balm*, kaca transparan, oven (PANASONIC), timbangan analitik (OHAUS), ph meter (THERMO SCIENTIFIC), labu ukur (PYREX®), aluminium foil, pipet tetes, pipet volume, tabung reaksi (IWAKI) dan spektrofotometri UV-Vis (THERMO SCIENTIFIC).

Dalam penelitian ini, diperlukan beberapa langkah untuk mencapai tujuan. Berikut tahapan penelitian yang telah dilakukan :

#### 1. Pengumpulan Sampel

Penggunaan bahan pada penelitian ini yaitu buah naga merah, pengambilan bahan di Pasar Palmerah, Jakarta. Buah naga merah yang digunakan yang memiliki karakteristik fisik tidak busuk dan berwarna keunguan.

#### 2. Determinasi Tanaman

Determinasi identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Jatinangoriensis, Laboratorium Biosistematika dan Molekuler Departemen Biologi, FMIPA Universitas Padjajaran, Bandung.

#### 3. Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dilakukan dengan sortasi buah naga merah segar dan memisahkan kulit dari dagingnya. Kulit buah naga merah dilakukan pengeringan dengan matahari. Simplisia kulit buah naga merah berikutnya dilakukan pengecilan ukuran simplisia menggunakan blender, hasil akhir simplisia yaitu bubuk.

#### 4. Pembuatan Ekstrak dan Formulasi Sediaan

Prosedur pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan dilakukan perendaman dengan pelarut selama 3x24 jam dan disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya (Wahyuni, 2011). Bahan yang dimaserasi selanjutnya dilakukan

penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan ampas dengan filtratnya. Selanjutnya filtrat dievaporasi menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 40°C untuk mendapatkan ekstrak pekat. Setelah mendapatkan ekstrak pekat dibuat formulasi sediaan dengan perbedaan perbandingan komposisi dari ekstrak kulit buah naga merah. Proses formulasi *lip balm* yaitu dengan meleburkan *oleum cacao*, vaselin album, beeswax, *shea butter* dan minyak bunga matahari pada suhu 65°C sebagai campuran A. Ekstrak kulit buah naga merah ditambahkan gliserin dihaluskan menggunakan mortar sebagai campuran B. Tambahkan campuran B dengan campuran A kemudian dihomogenkan. Pencampuran ini dilakukan dalam keadaan yang tidak terlalu panas sehingga dapat meminimalisir kerusakan zat aktif pada ekstrak. Setelah homogen selanjutnya dituangkan ke dalam tempat wadah *lip balm* dan dibiarkan hingga dingin serta memadat pada suhu ruang.

## 5. Mengevaluasi Sediaan

### a. Pengujian Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan pemeriksaan mutu fisik terhadap masing-masing formula sediaan dengan mengamati dari segi bentuk, warna dan aroma (Haque A, 2019).

### b. Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah formulasi yang diformulasikan telah homogen secara keseluruhan atau tidak dengan melihat ada atau tidaknya butiran kasar. Pengujian dilakukan dengan meletakkan sediaan pada kaca kemudian ditutup dengan kaca yang lain kemudian diamati homogenitasnya (Nazliniwaty et al., 2019).

### c. Pengujian Suhu Pelelehan

Pengujian suhu pelelehan menggunakan oven dengan suhu awal 50°C dinaikan 5°C tiap 5 menit dan diamati pada suhu berapa sediaan mulai meleleh. Sediaan dikatakan baik apabila sediaan meleleh pada suhu 50-70°C (Nazliniwaty et al., 2019).

### d. Pengujian pH

Pengujian nilai pH menggunakan standarisasi pH meter. Sediaan sebanyak 1 g dileburkan dengan 100 mL air suling. Elektroda dicelupkan dalam larutan dan dilihat nilai pH pada pH meter. Sediaan dikatakan baik jika memiliki rentang pH 4,0-6,5 agar aman serta tidak menyebabkan iritasi pada bibir (Yulyuswarni, 2018).

### e. Pengujian Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan sediaan diletakkan pada kaca kemudian tutup dengan kaca lain kemudian didiamkan 1 menit dan diukur diameter penyebaran dengan penambahan beban (Yulyuswarni, 2018).

### f. Uji Stabilitas Sediaan

Stabilitas sediaan dilakukan dengan cara menyimpan sediaan selama 28 hari. Pengamatan sediaan dilihat setiap hari ke- 7, 14, 21 dan 28 di suhu ruang dan diamati adanya perubahan warna, bentuk dan aroma dari sediaan (Haque A, 2019).

## 6. Aktivitas Antioksidan

Pemeriksaan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazyl) dengan analisis spektrofotometri UV-Vis untuk menentukan nilai absorbansi serta mendapatkan nilai % inhibisi untuk menghitung nilai IC<sub>50</sub>. Rumus % inhibisi sebagai berikut (Shofiati et al., 2014).

$$\%Inhibisi = \frac{Abs. Blanko - Abs. Sampel}{Abs. Blanko} \times 100\%$$

Pemeriksaan dilakukan pada empat formulasi sediaan *lipbalm* dengan pembanding vitamin C. Kemudian nilai % inhibisi yang sudah dihitung dibuat kurva terhadap konsentrasi dan membentuk persamaan regresi linier sederhana menggunakan Microsoft Excel 2016. Setelah itu dihitung nilai IC<sub>50</sub> menggunakan rumus :

$$IC_{50} = \frac{50 - b}{a}$$

Keterangan :

a = *intercept*

b = *slope*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Formulasi Sediaan

Formulasi sediaan lipbalm ekstrak kulit buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Lip balm*

Komposisi	F 1	F 2	F 3	F 4	Kegunaan
Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	5	10	15	20	Zat aktif
Minyak Biji Bunga Matahari	1	1	1	1	Emmolien
Gliserin	1	1	1	1	Humektan
<i>Beeswax</i>	3	3	3	3	Pengeras
Vaseline album	2	2	3	2	Emmolien
<i>Shea butter</i>	1	1	1	1	Emmolien
<i>Oleum Cacao</i>	2	2	2	2	Emmolien

Sediaan lip balm diformulasikan dengan ekstrak kulit buah naga merah dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% dan penambahan *oleum cacao*, minyak bunga matahari, *shea butter*, *beeswax*, vaselin album, dan gliserin. Formulasi sediaan dibedakan berdasarkan komposisi dan konsentrasi dari ekstrak yang bertujuan untuk melihat besarnya pengaruh ekstrak pada sediaan *lipbalm* dalam berbagai konsentrasi. Perbedaan konsentrasi ekstrak dari formula 1 sampai formula 4 yaitu sekitar 5% dan hasil sediaan *lipbalm* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sediaan *Lip Balm*

### Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan lipbalm ekstrak kulit buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sediaan *Lip balm*

Evaluasi Sediaan		Formulasi			
		1	2	3	4
Organoleptis	Warna	Krem	Kuning Muda	Kuning Pekat	Kuning Tua
	Bentuk	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	Aroma	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
Homogenitas		Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Suhu Pelelehan (°C)		55	60	65	70
pH		5,55	5,55	5,55	5,55
Daya Sebar (Cm)		3,5	3,5	3,5	3,5

Hasil evaluasi sediaan lipbalm berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pada formula 1 sampai formula 4 memiliki hasil yang berbeda pada evaluasi organoleptis warna dan suhu pelelehan.

## Uji Stabilitas Sediaan

Hasil Uji Stabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Stabilitas Sediaan *Lip balm*

Evaluasi Organoleptis					
Hasil Evaluasi		Hari Ke-			
		7	14	21	28
Formula 1	Warna	-	-	-	-
	Bentuk	-	-	-	-
	Aroma	-	-	-	-
Formula 2	Warna	-	-	-	-
	Bentuk	-	-	-	-
	Aroma	-	-	-	-
Formula 3	Warna	-	-	-	-
	Bentuk	-	-	-	-
	Aroma	-	-	-	-
Formula 4	Warna	-	-	-	-
	Bentuk	-	-	-	-
	Aroma	-	-	-	-

Keterangan :

- : tidak ada perubahan organoleptis
- + : mengalami perubahan organoleptis

Hasil evaluasi uji stabilitas pada tabel diatas terlihat tidak terjadi perubahan organoleptis selama 28 hari.

## Aktivitas Antioksidan Sediaan

Hasil pengukuran aktivitas antioksidan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Antioksidan Sediaan *Lip balm*

Sampel	Persamaan Regresi Linier	R <sup>2</sup>	IC <sub>50</sub> (ppm)	Kategori
Vitamin C	$y = 4,3872x + 13,972$	R <sup>2</sup> = 0,9899	8,21	Sangat Kuat
Formula 1	$y = 0,7984x + 0,2994$	R <sup>2</sup> = 0,9846	62,25	Kuat
Formula 2	$y = 0,7585x + 4,5908$	R <sup>2</sup> = 0,9675	59,87	Kuat
Formula 3	$y = 1,157x + 0,3992$	R <sup>2</sup> = 0,9723	42,84	Sangat Kuat
Formula 4	$y = 1,5569x + 0,8982$	R <sup>2</sup> = 0,9651	31,54	Sangat Kuat

Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa formula 1 dan 2 memiliki aktivitas antioksidan kuat sedangkan formula 3 dan 4 sangat kuat.

## PEMBAHASAN

Sediaan *lip balm* diformulasikan dengan ekstrak konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% dan penambahan *oleum cacao*, minyak bunga matahari, *shea butter*, *beeswax*, vaselin album, dan gliserin. Sediaan lip balm F1 dengan konsentrasi ekstrak 5% menghasilkan warna krem, F2 dengan konsentrasi ekstrak 10% menghasilkan warna kuning muda, F3 dengan konsentrasi ekstrak 15% menghasilkan warna kuning pekat, dan F4 dengan konsentrasi ekstrak 20% menghasilkan warna kuning tua. Perbedaan warna dari setiap formula dikarenakan perbedaan konsentrasi ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka intensitas warna kuning pada *lip balm* akan semakin pekat (Yulyuswarni, 2018).

Hasil pengamatan organoleptis terhadap setiap formula memiliki aroma khas ekstrak dan

bentuk semi padat. Semua formula menghasilkan bentuk semi padat dikarenakan formulasi sediaan menggunakan komposisi komponen yang sama (Yusut et al ., 2019). Akan tetapi, dari segi warna terdapat perbedaan setiap antara formula. Hal ini dikarenakan perbedaan konsentrasi ekstrak pada setiap formula (Yulyuswarni, 2018). Formula 4 menghasilkan warna kuning tua dikarenakan formula 4 menggunakan konsentrasi ekstrak lebih banyak jika dibandingkan dengan formula 1,2, dan 3.

Pada evaluasi organoleptis menghasilkan aroma yg khas ekstrak kulit buah naga merah dan bentuk semi padat dilihat dari segi warna dari setiap formula berbeda tergantung dari jumlah % konsentrasi ekstrak yang semakin tinggi % konsentrasinya maka semakin pekat warna yang dihasilkan. Evaluasi pemeriksaan homogenitas menunjukkan semua formula homogen dikarenakan saat proses pembuatan sediaan dilakukan pengadukan terus menerus secara konstan (Yulyuswarni, 2018).

Pengujian suhu pelelehan formula 4 memiliki suhu pelelehan lebih tinggi dibandingkan dengan formula lainnya. Hal ini dikarenakan formula 4 memiliki konsentrasi ekstrak lebih banyak sehingga bentuk sediaan lebih padat hal itu akan mempengaruhi suhu pelelehan pada suatu sediaan (Haque A, 2019). Pada saat pengujian suhu pelelehan mengalami penurunan suhu dikarenakan menggunakan basis lip balm *oleoum cacao* yang dapat menurunkan suhu pelelehan pada *beeswax* (Haque A, 2019).

Pengujian pH sediaan menggunakan pH meter, semua formula memiliki pH 5,55. Hasil pH tersebut masih berada pada rentang pH bibir (Haque A, 2019). Hal ini juga menunjukkan bahwa sediaan aman digunakan karena sesuai dengan pH bibir sehingga tidak menimbulkan iritasi (Haque A, 2019).

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *lip balm* dapat menyebar ketika diaplikasikan pada bibir. Hasil uji daya sebar semua formula *lip balm* memiliki nilai yang sama dikarenakan faktor dari komposisi komponen yang sama (Haque A, 2019).

Uji stabilitas menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan organoleptis pada formula 1, formula 2, formula 3 maupun formula 4 selama 28 hari pengamatan, baik dari segi warna, aroma maupun bentuk sediaan pada suhu ruang hal ini dikarenakan penyimpanan dilakukan pada suhu ruang sehingga tidak dapat mengalami perubahan pada sediaan (Haque A, 2019).

Pengukuran aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa formula 1 dan 2 memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori kuat sedangkan formula 3 dan 4 sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah semakin kuat juga aktivitas antioksidan dilihat dari nilai  $IC_{50}$ . Hasil nilai  $IC_{50}$  semua formula dibandingkan dengan vitamin c dilihat dari nilai  $IC_{50}$  vitamin C lebih tinggi jika dibandingkan dengan semua formula sehingga aktivitas antioksidan vitamin c lebih besar dibandingkan dengan semua formula hal ini karena proses pembuatan sediaan *lipbalm* yang memakai suhu tinggi mengakibatkan metabolit sekunder yang bekerja sebagai antioksidan dalam ekstrak yang terdapat di sediaan mengalami kerusakan dan berkurang akibat degradasi fisika dan kimia (Prakash et al ., 2011).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah dapat diformulasikan kedalam sediaan *lip balm*. Perbedaan variasi konsentrasi ekstrak dalam sediaan dapat mempengaruhi evaluasi organoleptis perbedaan warna sediaan, pada suhu pelelehan dan aktivitas antioksidan semakin banyak ekstrak yang digunakan maka semakin tinggi antioksidannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti Y.N., Besse H., Indah A.L. AS. Formulasi dan Evaluasi Lip Balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) sebagai Pelembab Bibir. *J Ilm Manuntung*. 2019;5(1):115.
- BPOM. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Kosmetika. Indonesia; 2015.
- Hardjadinata S. Budi Daya Buah Naga Super Red Secara Organik. Bogor: Penebar Swadaya; 2011.
- Haque A.F R. Formulasi Lip Balm Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *J Ilm Farm*. 2019;6(2):387–8.
- Nazliniwaty, Lia L. MW. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum L.*) dalam Formulasi Sediaan Lip Balm. *J Jamu Indones*. 2019;4(3):89.

- (Perhipba). PPBOA. Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA) XVI & Mukhtamar XII Perhipba 2014 : Formulasi Sediaan Lipbalm Minyak Bunga Kenanga (Cananga Oil) sebagai Emolien. Yogyakarta: Leutikapro; 2014.
- Prakash A, Rigelhof F ME. Antioxidant Activity. Medallion Laboratories Analytical Progress 19. J Kim Educ. 2011;1(11):1–11.
- Shofiati, A., Andriani A. Kajian Kapasitas Antioksidan Dan Penerimaan Sensoris Teh Celup Kulit Buah Naga (Pitaya Fruit) Dengan Penambahan Kulit Jeruk Lemon Dan Stevia. J Teknosains Pangan. 2014;3(2).
- Yulyuswarni. Formulasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Pewarna Alami dalam Sediaan Lipstik. J Anal Kesehat. 2018;7(1):677–8.
- Yusuf A.N., Hardianti B. DL. Formulasi Dan Evaluasi Krim Liofilisat Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L*) Sebagai Peningkat Kelembaban Pada Kulit. J Curr Pharm Sci Technol. 2019;2(2).
- Wahyuni R. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Supermerah (*Hylicereus costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly. J Teknol Pangan. 2011;2(1).