

## The Utilization of Red Dragon Fruit Peel Extract (*Hylocereus costaricensis*) as A Natural Colorant of Dried Noodle

Silaturahmi<sup>1</sup>, Zaidiyah<sup>2</sup>, Tengku Mia Rahmiati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Meekah

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

\*email: tengku\_mia@yahoo.com

### Article Info

Article history

Received:

06/28/20

Received in revised:

06/29/20

Accepted:

06/30/20

### Abstract

The use of colorants in the dried noodle manufactures is an effort of product diversification. Besides of being used as a natural coloring agent, this peel extract is also used to improve nutritional value of the expected product. The purpose of this study was to determine the effect of red dragon fruit peel extract on the physical quality of dried noodle. The study was conducted by using Completely Randomized Design (CRD) method with one factor, namely concentration of red dragon fruit peel extract (N1 = 10 ml, N2 = 15 ml, N3 = 20 ml, N4 = 25 ml, N5 = 30 ml). The observations of its physical quality consisted of water absorption, solid loss during cooking, and organoleptic tests (aroma and color). The best quality of dried noodle was obtained by using 30 ml red dragon fruit peel extract (N5) with physical properties, namely DSA levels of 351.92%, solid loss during cooking 4.78%, aroma 3.79 (like) and color 3.89 (like).

**Keywords:** DSA, fried noodle, organoleptic, red dragon fruit peel, solid loss during cooking

## Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) sebagai Pewarna Alami pada Mie Kering

### Abstrak

Penggunaan pewarna pada pembuatan mie kering merupakan sebagai upaya penganekaragaman produk.. Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Costaricensis*) selain sebagai pewarna alami juga sebagai upaya peningkatan nilai gizi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit buah naga merah terhadap mutu fisik mie kering. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu : Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga yang terdiri dari lima taraf (N<sub>1</sub>= 10 ml, N<sub>2</sub>= 15 ml, N<sub>3</sub>= 20 ml, N<sub>4</sub>= 25 ml, N<sub>5</sub>= 30 ml). Pengamatan yang dilakukan terdiri dari uji daya serap air, kehilangan padatan akibat pemasakan (KPAP) dan uji organoleptik. Formulasi terbaik pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 30 ml (N<sub>5</sub>) menghasilkan mie kering mutu yang baik dengan sifat kimia yaitu kadar DSA 351,92%, KPAP 4,78% uji organoleptik aroma 3,79 (suka) dan warna 3,89 (suka).

**Kata kunci:** kulit buah naga, mie kering, organoleptik, daya serap air, kehilangan padatan akibat pemasakana

---

## PENDAHULUAN

Penganekaragaman pangan adalah salah satu upaya peningkatan nilai gizi, cita rasa maupun penampilan dari suatu produk olahan makanan. Akan tetapi, penganekaragaman tersebut memberi dampak terhadap peningkatan penggunaan bahan tambahan makanan yang melebihi takaran penggunaan maksimum yang diizinkan.

Usaha penganekaragaman pangan dapat dilakukan dengan mencari bahan pangan baru atau memaksimalkan penggunaannya menjadi pangan yang lebih bervariasi (Badan Ketahanan Pangan, 2014).

Kulit buah naga selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal dan hanya menjadi limbah hasil pengolahan. Hal ini sangatlah disayangkan karena kulit buah naga memiliki senyawa polyphenol dan antioksidan yang tinggi (Wu *et al.* (2005). Tingginya nilai gizi tersebut memungkinkan kulit buah naga dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada berbagai pangan lokal terutama mie kering, sehingga membuat bahan makanan yang dihasilkan menjadi lebih menarik.

Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Costaricensis*) dalam pembuatan mie kering dapat membantu meningkatkan nilai gizi serta konsumsi pangan yang lebih bervariasi bagi masyarakat luas dan mendorong usaha diversifikasi pangan masyarakat serta pemenuhan kebutuhan zat gizi makro.

Menurut hasil penelitian dari Wahyuni dan Nugroho (2014), menyatakan bahwa untuk membuat mie kering ekstrak buah naga akan menghasilkan kualitas produk mie kering yang terbaik yaitu dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga sebanyak 20 ml, dan lama pengeringan 6 jam dengan suhu 65°C.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Beberapa bahan yang digunakan dalam pembuatan mie kering kulit buah naga ini adalah tepung terigu (*Cakra Kembar*), garam dapur, telur, ekstrak kulit buah naga dan karagenan, dan air.

Sedangkan alat yang digunakan adalah: *ampia*, baskom /wadah plastik, panci, kompor, ayakan, pisau/gunting, oven, sendok, timbangan analitik, cawan poselen, desikator, penjepit, dan pipet kecil.

### Metode

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu : Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga yang terdiri dari lima taraf ( $N_1= 10$  ml,  $N_2= 15$  ml,  $N_3= 20$  ml,  $N_4= 25$  ml,  $N_5= 30$  ml)

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisa sidik ragam ANOVA. Bila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka akan diteruskan dengan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT).

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga

Kulit buah naga yang telah disortir dipotong-potong dan di blender dengan penambahan air. Jus kulit buah naga kemudian disaring dengan saringan kain.

#### Pembuatan Mie Kering Merah Ekstrak Buah Naga

Sebanyak 100 gram tepung terigu dicampurkan dengan garam, karagenan, telur, dan ekstrak kulit naga. Adonan mie yang telah tercampur rata dan homogen selanjutnya dibentuk menjadi lembaran-lembaran. Selanjutnya lembaran mie dimasukkan kedalam *ampia* sehingga mie menjadi untaian. Untaian mie kemudian dikukus selama 15 menit. Mie kemudian

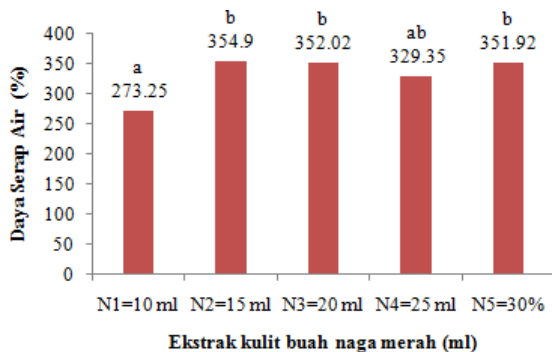
diangkat dan ditiriskan. Mie selanjutnya dikeringkan selama 6 jam menggunakan oven pada suhu 65°C.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Daya Serap Air

Dari data hasil analisis diperoleh daya serap mie kering berkisar antara 273,35 – 354,90%, dengan rata-rata 332,30%. Daya serap mie kering tertinggi diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 15 ml (N2) yaitu 354,90%, Sedangkan nilai rata-rata daya serap mie kering terendah diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 10 % (N1) sebesar 273,25%.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap daya serap mie kering. Pengaruh penambahan ekstrak buah naga merah terhadap daya serap mie kering pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh penambahan ekstrak buah naga merah terhadap daya serap mie kering pada  $BNT_{0,05} = 64,87$  dan  $KK = 9,30$ . Notasi yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata.

Penambahan ekstrak kulit naga pada pembuatan mie kering menyebabkan peningkatan daya serap air oleh mie sehingga mie dapat semakin mengembang. Hal ini disebabkan karena kandungan serat

yang ada di dalam kulit buah naga merah. Menurut Tala (2009) serat pangan memiliki daya serap air yang tinggi, karena ukuran polimernya besar, strukturnya kompleks dan banyak mengandung gugus hidroksil sehingga mampu menyerap air dalam jumlah yang besar.

### 2. Kehilangan Padatan Akibat Pemasakan (KPAP)

KPAP adalah banyaknya padatan yang terkandung didalam mie yang keluar serta terlarut ke dalam air selama pemasakan. Dari data hasil analisis diperoleh KPAP mie kering berkisar antara 4,51 – 5,41%, dengan rata-rata 4,39%. KPAP mie kering tertinggi diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 10 ml (N1) yaitu 5,41%, Sedangkan nilai rata-rata KPAP mie kering terendah diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 20 ml (N3) sebesar 4,51%. Data rata – rata hasil analisa KPAP dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata KPAP Mie Kering Merah Ekstrak Kulit Buah Naga

Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (N)	Rata – rata (%)
N <sub>1</sub> = 10 ml	5,41
N <sub>2</sub> = 15 ml	4,91
N <sub>3</sub> = 20 ml	4,51
N <sub>4</sub> = 25 ml	5,02
N <sub>5</sub> = 30 ml	4,78

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap KPAP mie kering. Menurut Widayatmoko dan Estiasih (2015), menyatakan bahwa *cooking loss* disebabkan karena pecahnya granula pati yang membengkak dan kemudian molekul

pati linier rantai pendek akan keluar dari granula dan masuk ke dalam rebusan menyebabkan air menjadi keruh. Penyebab lain *cooking loss* adalah lemahnya daya ikat komponen adonan sehingga ada komponen yang larut pada saat perebusan.

### 3. Uji Organoleptik

#### a. Warna

Dari data hasil analisis diperoleh uji organoleptik warna berkisar antara 3,64 (suka) – 3,91 (suka), dengan rata-rata 3,77 (suka). Uji organoleptik warna tertinggi diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 20 ml (N3) sebesar 3,91 (suka), sedangkan nilai rata-rata uji organoleptik warna terendah diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 15 ml (N2) sebesar 3,64 (suka). Data rata – rata hasil analisa uji organoleptik warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data rata-rata analisa warna mie kering merah ekstrak kulit buah naga

Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (N)	Rata – rata
N <sub>1</sub> = 10 ml	3,75
N <sub>2</sub> = 15 ml	3,64
N <sub>3</sub> = 20 ml	3,91
N <sub>4</sub> = 25 ml	3,73
N <sub>5</sub> = 30 ml	3,79

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap warna mie kering. Warna mie kering ekstrak kulit naga yang dihasilkan bewarna kekuningan. Hilangnya warna merah pada mie kering ekstrak kulit buah naga ini disebabkan akibat proses pemanasan pada saat pengukusan dan pengeringan. Menurut Hayati, dkk (2012), suhu penyimpanan

maupun suhu proses pengolahan mempengaruhi degradasi antosianin sehingga mengakibatkan perubahan warna pada produk. Ekstrak kulit buah naga super merah mengandung antosianin merupakan antioksidan aktif (Saati, 2009).

#### b. Aroma

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik aroma pada berbagai perlakuan berkisar antara 3,69 (suka) – 3,93 (suka) dengan rata-rata yaitu 3,83 (suka). Uji organoleptik aroma terendah terdapat pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 20 ml (N3) sebesar 3,69 (suka) dan perlakuan tertinggi diperoleh pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 10 ml (N1) sebesar 3,93 (suka). Data rata – rata hasil analisa uji organoleptik aroma dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Nilai rata-rata uji organoleptik aroma mie kering

Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (N)	Rata – rata
N <sub>1</sub> = 10 ml	3,93
N <sub>2</sub> = 15 ml	3,71
N <sub>3</sub> = 20 ml	3,69
N <sub>4</sub> = 25 ml	3,91
N <sub>5</sub> = 30 ml	3,89

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap aroma mie kering. Rata-rata nilai kesukaan panelis tertinggi terdapat pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 10 ml, sedangkan nilai terendah pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 20 ml. Hal ini disebabkan karena masih adanya bau langu pada mie yang ditambah ekstrak kulit buah naga

---

yang lebih banyak meskipun tidak tampak pada warna mie yang dihasilkan. Menurut Shofiannida (2007) aroma langu ini dihasilkan oleh adanya enzim *lipoksidase*. Pada enzim *lipoksidase* menghidrolisis atau menguraikan lemak kulit buah naga menjadi senyawa-senyawa penyebab bau langu.

## KESIMPULAN

Penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh berpengaruh nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap daya serap air (DSA) serta berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap KPAP, warna dan aroma mie kering.

Formulasi terbaik pada penambahan ekstrak kulit buah naga merah 30 ml (N5) menghasilkan mie kering mutu yang baik dengan sifat kimia yaitu kadar DSA 351,92%, KPAP 4,78% uji organoleptik aroma 3,79 (suka) dan warna 3,89 (suka).

## DAFTAR RUJUKAN

Astawan, M. (2006). *Pembuatan Mie dan Bihun*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.

Hayati, E. K. Budi, U.S. dan Hermawan, R. (2012). *Konsentrasi Total Senyawa Antosianin Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) : Pengaruh Temperatur dan PH*. *Jurnal Kimia*, 6(12) : 138-147.

Li Chen Wu, Hsiu-Wen Hsu, Yun-Chen Chen, Chih-Chung Chiu, Yu-In Lin and Annie Ho . (2005). *Antioxidant*

*And Anti proliferative Activities Of Red*.

Saati, E.A. (2009). *Identifikasi Dan Uji Kualitas Pigmen Kulit Buah Naga Merah (Hylocareus costaricensis) Pada Beberapa Umur Simpan Dengan Perbedaan Jenis Pelarut*. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. JIPTUMMDPPM. UMM. Malang.

Shofiannida, N. (2007). *Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka dan Jenis Lemak terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Kue Onde- Onde Ketawa*. Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.

Tala, Z.Z. (2009). *Manfaat Serat Bagi Kesehatan*. Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara. Medan.

Wahyuni, R dan Nugroho, M. (2014). *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah Terhadap Mie Kering*. *Jurnal Teknologi Pertanian* 15(2): 93-102.

Widyatmoko, R., B. dan Estiasih, T. (2015). *Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu pada Berbagai Tingkat Penambahan Gluten*. *J. Pangan dan Agroindustri* 3 (4):1386-1392