

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS ES KRIM TRADISIONAL
LABU KUNING (*Cucurbita Muschata*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KULIT BUAH NAGA MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

NASKAH PUBLIKASI



Artikel Publikasi Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Disusun oleh :

**LATIFAH ERI SAPARINGGA
A420120063**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : LATIFAH ERI SAPARINGGA

NIM : A420120063

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Naskah Publikasi : AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS ES KRIM TRADISIONAL LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan di sebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti artikel publikas ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 1 Maret 2016

Yang membuat pernyataan,



Latifah Eri Saparingga
A420120063

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS ES KRIM TRADISIONAL
LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KULIT BUAH NAGA MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Diajukan Oleh

LATIFAH ERI SAPARINGGA

A420120063

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
untuk dipertanggungjawabkan dihadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 1 Maret 2016



(Dra. Hj. Suparti, M.Si.)
NIK/NIP. 131683035

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS ES KRIM TRADISIONAL
LABU KUNING (*Cucurbita Muschata*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KULIT BUAH NAGA MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Latifah Eri Saparingga ⁽¹⁾, Suparti ⁽²⁾
¹Mahasiswa, ²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
erisaparingga@yahoo.com

ABSTRACT

Pumpkin ice cream is a frozen food product which is the raw material of yellow squash has a sweet taste, soft texture, and is able to provide sensani cold. Pumpkin ice cream contains antioxidants, carbohydrates, protein, fat, vitamin A, vitamin, water, vitamin C ped red dragon fruit extract can lower cholesterol in the blood, so it can be used as a natural dye ice cream. The research objective was to determine the effect of the pumpkin with a red dragon fruit peel extract on organoleptic quality and antioxidant activity in the traditional ice cream. The method used in the study is completely randomized design (CRD) two factors, the first factor that pumpkin 6 g (L1), 7 g (L2), 8 g (L3) and the second factor bark extract red dragon fruit 4 g (N1), 6 g (N2), 8 g (N3). Descriptive data analysis using quantitative and qualitative. Research results show that the presence of the real effect of the addition of pumpkin with ped extracts red dragon fruit to the organoleptic quality (texture, color, aroma, flavor, and acceptance) in the treatment of pumpkin 8 g with skin extracts red dragon fruit 6 g (L3N2) has orange color, sweet taste, aroma fairly typical pumpkin, soft texture and acceptance of love and the highest levels of antioxidant activity by 35.90% in the treatment of pumpkin 6 g with dragon fruit peel extract 8 g (L1N3).

Keywords : *antioxidants, red dragon fruit peel, pumpkin ice cream.*

ABSTRAK

Es krim labu kuning merupakan produk pangan beku yang bahan baku dari labu kuning memiliki rasa manis, tekstur lembut, dan mampu memberikan sensasi dingin. Es krim labu kuning mengandung antioksidan, karbohidrat, protein, lemak, vitamin A, vitamin, air, vitamin C. Ekstrak kulit buah naga merah dapat menurunkan kolesterol dalam darah, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami es krim. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah terhadap kualitas organoleptik dan aktivitas antioksidan pada es krim tradisional. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, faktor pertama yaitu labu kuning 6 g (L₁), 7 g (L₂), 8 g (L₃) dan faktor kedua ekstrak kulit buah naga merah 4 g (N₁), 6 g (N₂), 8 g (N₃). Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Adanya pengaruh nyata penambahan labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah terhadap kualitas organoleptik (tekstur, warna, aroma, rasa, dan daya terima) pada perlakuan labu kuning 8 g dengan ekstrak kulit buah naga merah 6 g (L₃N₂) memiliki warna orange, rasa manis, aroma cukup khas labu kuning, tekstur lembut dan daya terima suka dan aktivitas antioksidan dengan kadar tertinggi 35,90 % pada perlakuan labu kuning 6 g dengan ekstrak kulit buah naga 8 gram (L₁N₃).

Kata kunci : antioksidan, kulit buah naga merah, es krim labu kuning.

PENDAHULUAN

Es Krim Tradisional merupakan produk pangan beku yang memiliki rasa manis, tekstur yang lembut, dan sensasi dingin yang mampu memberikan kesejukan dalam tubuh. Es krim mengandung lemak karena terbuat dari susu, terdapat protein dari bahan pengemulsi atau telur, dan glukosa dari pemanis yang serupa berupa gula sehingga banyak yang menyukai es krim. Es krim biasanya dijadikan sebagai makanan penutup (Padaga, 2006). Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas es krim diantaranya yaitu bahan baku, proses pembuatan, proses pembekuan, pengepakan dan sebagainya. Pada proses pembuatan seluruh bahan baku es krim akan dicampur, menjadi satu bahan dasar dalam pembuatan es krim yang disebut juga dengan istilah viskositas/kekentalan. Kekentalan pada adonan es krim akan berpengaruh pada tingkat kehalusan tekstur, serta ketahanan es krim sebelum mencair (Harris, 2011).

Labu kuning merupakan salah satu bahan baku es krim tradisional. Labu kuning memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai penambah nafsu makan anak, memperbaiki tekanan darah tinggi dan menghilangkan flek hitam. Labu kuning

merupakan buah semusim di Indonesia yang sekali berbuah langsung mati (Hidayah, 2010). Labu kuning memiliki daya tahan cukup lama sekitar 6-12 bulan. Buah sukun mengandung kandungan nutrisi yang cukup lengkap di antaranya yaitu karbohidrat (6,6 g), protein (1,1 g), lemak (0,3 g), kalsium (45 g), fosfor (64 gram), besi (1,4 g), vitamin A (180 IU), vitamin B (0,08 mg), air (9,1 g), vitamin C (5,2 mg) (Hedrastry, 2011).

Kulit buah naga merah merupakan limbah yang belum dimanfaatkan, padahal kulit buah naga merah memiliki banyak betasianin daripada buahnya (Darmawi, 2011). Betasianin merupakan zat warna yang dapat menghasilkan warna merah dan golongan betalain yang dapat dijadikan pewarna alami untuk pangan yang lebih aman bagi kesehatan. Pigmen warna merah pada kulit buah naga merah yang dapat larut dalam air yaitu antosianin. Kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan.

Aktivitas antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghilangkan dan menahan pembentukan oksigen reaktif. Kerja antioksidan sebagai inhibitor atau penghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas (Saati, 2012). Penggunaan senyawa antioksidan sebagai anti radikal saat ini semakin meluas seiring dengan semakin besarnya pemahaman masyarakat tentang peranannya dalam menghambat penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, arteriosklerosis, kanker, serta gejala penuaan.

METODE PENELITIAN

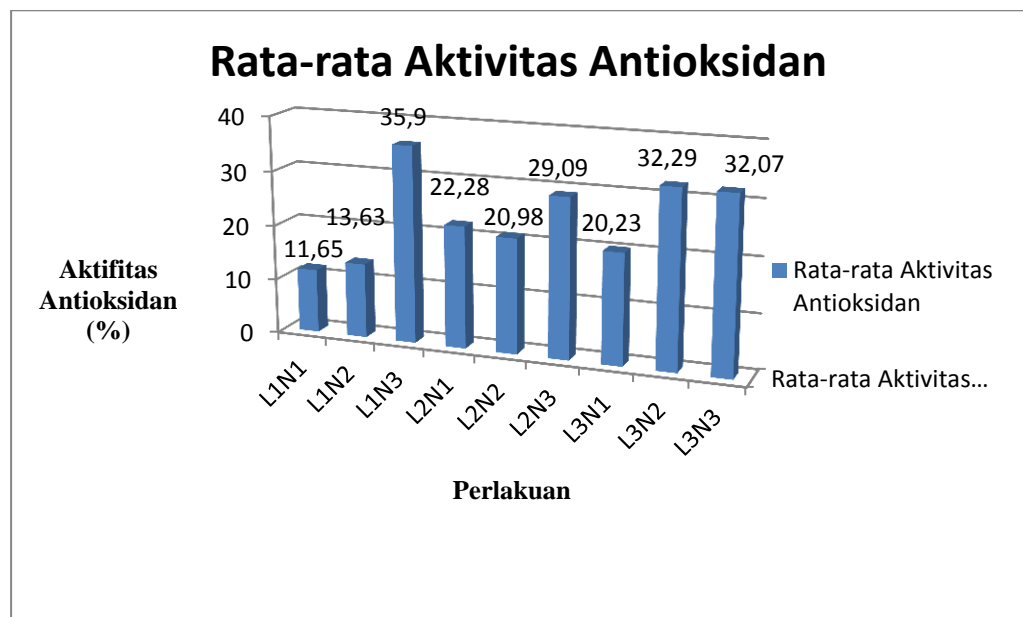
Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Pangan Gizi Biologi UMS dan Laboratorium Farmasi Instrumental USB. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu labu kuning dan faktor kedua ekstrak kulit buah naga merah. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskripsi kualitatif dan kuantitatif. Deskripsi kualitatif digunakan untuk menguji kualitas es krim tradisional labu kuning sebanyak 20 panelis sedangkan pada kuantitatif digunakan untuk menguji antioksidan es krim labu kuning dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah menggunakan metode DPPH. Selain itu untuk mengetahui ujinya

menggunakan uji *analysis of variance* (ANOVA) (Budiyono, 2009). Anova yang digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan dengan One Way Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aktivitas antioksidan

Gambar 1 Aktivitas antioksidan es krim tradisional labu kuning



Gambar 1 aktivitas antioksidan es krim tradisional tertinggi pada perlakuan labu kuning 6 g dengan ekstrak kulit buah naga merah 8 g (L₁N₃) yaitu 35,90% dan terendah pada perlakuan labu kuning 6 g dengan ekstrak kulit buah naga merah 4 g (L₁N₁) yaitu 11,65%. Hal ini disebabkan semakin banyak ekstrak kulit buah naga merah yang diberikan ke dalam es krim maka semakin banyak pula aktivitas antioksidannya. Menurut Waladi (2015) aktivitas antioksidan dengan perlakuan penambahan ekstrak kulit buah naga merah 2%, 4%, dan 6% perlakuan terbaik adalah 6% dengan hasil 15,56%. Menurut Choeril (2010) antioksidan yang terkandung dalam labu kuning dengan perlakuan 5%, 7%, dan 8% yang terbaik adalah 7%. Kandungan serat pada kulit buah naga merah berkisar 46,7% (Saneto, 2005). Menurut Handayani dan Rahmawati (2012) ekstrak kulit buah naga merah mengandung antosianin 26,4587 ppm. Antosianin merupakan zat warna yang

berperan memberikan warna merah sebagai pewarna alami untuk pangan alami yang aman bagi kesehatan (Citramukti, 2008).

Antioksidan yang terdapat pada ekstrak kulit buah naga merah lebih tinggi sebesar 57,33 dari pada antioksidan yang sudah dibuat es krim (Choirul, 2013). Menurut Suryaningrum et al (2006) aktivitas antioksidan memiliki kelemahan sifatnya mudah rusak bila langsung terpapar cahaya, oksigen, suhu tinggi, dan pengeringan. Hal ini dikarenakan ada faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas antioksidan menurun diantaranya yaitu :

a) Kekeruhan

Kekeruhan dalam sampel es krim labu kuning dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah terdapat pada bahan pembuatan es krim seperti susu dan tepung meizena. Saat sampel keruh maka tidak dapat melihat aktivitas antioksidan pada sampel tersebut. Untuk mengantisipasi adanya kekeruhan maka bisa menggunakan cara pengenceran menggunakan aquades.

b) Proses pengenceran dan penyaringan

Pada waktu proses pengenceran menggunakan aquades terlalu banyak, sehingga dapat mengurangi aktivitas antioksidan pada es krim labu kuning dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah. Saat penyaringan masih terdapat sisa kekeruhan maka juga dapat mempengaruhi adanya aktivitas antioksidan.

c) Sampel bewarna

Pada sampel yang bewarna juga dapat mempengaruhi adanya aktivitas antioksidan. Untuk mengetahui adanya aktivitas antioksidan itu tidak bewarna atau bening, maka apabila sampel bewarna dapat mempengaruhi adanya aktivitas antioksidan yang akan di uji.

2. Uji Kualitas Organoleptik

Hasil penelitian kualitas organoleptik es krim labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah meliputi rasa, warna, aroma, tekstur, dan daya terima. Maka dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil kualitas organoleptik es krim labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah

Perlakuan	Penilaian kualitas es krim Labu Kuning dengan Organoleptik				
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Daya Terima
L ₁ N ₁	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Cukup Suka
L ₁ N ₂	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Suka
L ₁ N ₃	Merah	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Cukup Suka
L ₂ N ₁	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Suka
L ₂ N ₂	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Cukup Suka
L ₂ N ₃	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Lembut	Suka
L ₃ N ₁	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Suka
L ₃ N ₂	Merah	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Lembut	Suka
L ₃ N ₃	Orange	Manis	Cukup Khas Labu Kuning	Cukup Lembut	Cukup Suka

Tabel 1 rekapitulasi dari beberapa sampel di atas warna yang dominan adalah warna orange. Warna orange diperoleh dari perpaduan labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah. Hal ini sesuai pendapat Fatma (2012) kandungan karoten pada labu kuning terdiri lutein, zeaxanthin, dan karoten yang memberikan warna kuning dan adanya perubahan secara kimiawi dari oksidasi senyawa antosianin yang terkandung dalam kulit buah naga merah. Kedua warna sangat dominan maka setelah dicampurkan kedua warna tersebut berubah menjadi warna orange.

Rasa es krim tradisional labu kuning yang dihasilkan adalah dominan manis. Rasa manis yang dihasilkan dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim. Bahan-bahan yang dapat mempengaruhi rasa manis adalah labu kuning, ekstrak kulit buah naga, susu full cream, gula dan susu skim. Fungsi gula sebagai bahan penambah rasa, sebagai bahan perubah warna dan sebagai bahan untuk memperbaiki susunan jaringan (Subagjo, 2007). Menurut

hasil penelitian Waladi (2015) penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata berkisar 3,87-4,23 dominan rasa manis.

Aroma es krim tradisional labu kuning tiap sampel berbeda-beda. Aroma yang dominan dari 9 sampel tersebut cukup khas labu kuning. Aroma es krim tradisional tertinggi terdapat pada sampel (L_1N_3) dan terendah (L_3N_3). Menurut Penelitian Gian (2012) apabila banyak menggunakan labu kuning memiliki aroma kurang sedap, karena labu kuning mengandung betakaroten yang tinggi. Labu kuning dianggap sebagai rajanya Betakaroten, hal ini dikarenakan kandungan karotennya sangat tinggi seperti lutein, zeaxanthin, dan karoten yang memberi warna kuning. Menurut Waladi (2015) penambahan ekstrak kulit buah naga merah dalam pembuatan es krim menyebabkan nilai aroma turun berkisar 3,50-4,63 (agak beraroma susu sampai sangat beraroma susu).

Tekstur es krim tradisional labu kuning ada 2 yaitu cukup lembut dan lembut. Tekstur cukup lembut tertinggi terdapat pada sampel (L_3N_3) dan terendah (L_1N_3). Tekstur lembut tertinggi terdapat pada sampel (L_3N_2) dan terendah (L_2N_3). Tekstur es krim ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kebanyakan air dan waktu dalam penggosokan kurang lama. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2002) air merupakan komponen terpenting dalam bahan makanan, karena air mempengaruhi kenampakan, tekstur, serta cita rasa pada makanan.

Daya terima es krim tradisional labu kuning dari 20 panelis dominan menyukainya. Sampel es krim yang banyak disukai pada perlakuan (L_3N_2) dan terendah (L_1N_1). Menurut Waladi (2015) tingkat kesukaan panelis pada es krim kulit buah naga berkisar kriteria agak suka sampai suka (3,43-3,80).

Hasil rekapitulasi penelitian kualitas organoleptik es krim tradisional labu kuning dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah terhadap 20 panelis, sampel es krim memiliki karakteristik sebagai berikut: Penilaian kualitas organoleptik es krim labu kuning dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah memiliki karakteristik pada 9 sampel warna orange, rasa manis, aroma cukup khas labu kuning, tekstur lembut, dan daya terima cukup suka serta ada pula yang suka. Berdasarkan hasil yang diperoleh ternyata

pemanfaatan labu kuning dalam pembuatan es krim ini sudah dapat menjawab hipotesis.

SIMPULAN

Adanya pengaruh nyata penambahan labu kuning dengan ekstrak kulit buah naga merah terhadap kualitas organoleptik (tekstur, warna, aroma, rasa, dan daya terima) perlakuan labu kuning 8 g dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah 6 g (L₃N₂) memiliki warna orange, rasa manis, aroma cukup khas labu kuning, tekstur lembut dan daya terima suka dan aktivitas antioksidan dengan kadar tertinggi 35,90 % perlakuan labu kuning 6 g dengan penambahan ekstrak kulit buah naga 8 g (L₁N₃) pada es krim tradisional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan yang terhormat Dra. Hj. Suparti, M.Si atas kesediaannya membimbing, membantu, dan memberikan semangat yang tinggi. Mendampingi selama proposal, penelitian, dan samapi selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Budiyono, 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.

Choeril Anam dan Sri Handajani. 2010. Mie Kering Waluh (*Cucurbita moschata*) dengan Antioksidan dan Pewarna Alami. *Jurnal Caraka Tani XXV*. no.1. Diakses tanggal 22 Oktober 2012.

Choirul, A., Farikha, I. T., dan Widowati, E. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penyetabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*. Vol 2 No 1 Januari 2013.

Citramukti, I. 2008. Ekstraksi dan uji kualitas pigmen antosianin pada kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*). *Skripsi*. Malang : Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang.

Darmawi A.W. 2011. *Optimasi proses ekstraksi, pengaruh pH dan jenis cahaya pada aktivitas antioksidan dari kulit buah naga (H. polyrhizus)*. <http://www.google.com/url?space.library.uph.edu:8080/bitstream/123456789/241/1/capter%20.pdf> di akses Februari 2013.

- Fatma, W., Aziz, M., dan Rohani, R. 2012. Penelitian Teknologi Pembuatan Biskuit dan Mie. *Jurnal Departemen Perindustrian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Makasar.
- Gian, A. R., Izzati, M., dan Parman, S. 2012. Analisis Proximat, Antioksidan dan Kesukaan Sereal Labu Kuning. *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XX, Nomor 2, Oktober 2012*.
- Handayani, A.P dan A. Rahmawati. 2012. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Dragon fruit*) Sebagai Pewarna Alami Pengganti Pewarna Sintesis. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. Vol 1: 19-24.
- Harris, Asriyadi. 2011. Pengaruh Substitusi Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) dengan Susu Skim Terhadap Pembuatan Es Krim. *Skripsi*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Hedrastry, H. K. 2011. *Kandungan Labu Kuning dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Idawati, Nurul. 2012. *Budidaya Buah Naga Hitam Varietas Baru yan Kian Diburu*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Padaga, M., dan M. E. Sawitri. 2005. *Membuat Es Krim Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Saati, E. 2012. Identifikasi dan uji kualitas pigmen kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada beberapa umur simpan dengan perbedaan jenis. http://researchreport.umm.ac.id/research/download/abstract_research_report_176.pdf diakses Maret 2013.
- Saneto, B. 2005. Karakterisasi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Agarika*. Vol 2: 143-149.
- Subagyo. 2007. *Kadar Gula Dalam Makanan*. Jakarta : Gramedia.
- Waladi, Johan, S.V., dan Hamzah, F. 2015. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Es Krim. *Jom Faperta*. Vol. 2, No. 1 Februari 2015.
- Winarno. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia.