



OPEN  
ACCESS

Vol. 1 No. 1  
Oktober 2022  
Peer-Reviewed

**Saloi**

Jurnal Ilmu Pertanian (E-ISSN 2964-2280)  
URL:<https://e-jurnal.ippmunhena.ac.id/index.php/saloi>  
DOI: <https://doi.org/10.55984/saloi/v1i1/108>



## **Potensi Kulit Buah Naga sebagai Pewarna Alami untuk Meningkatkan Profil Sensoris Kue**

*Potential of Dragon Fruit Peel as A Natural Dye to Improve Cake's Sensoric Profile*

**Sophia Grace Sipahelut<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Kota Ambon

---

### **Abstrak**

#### **□ Info Artikel:**

Diterima : 18 Oktober 2022

Disetujui : 6 November 2022

Dipublikasi : 9 November 2022

#### **□ Keyword:**

*dragon fruit peel extract, cake, consumer acceptance*

Salah satu bahan penunjang dalam membuat kue adalah bahan pewarna. Pewarna yang ditambahkan pada kue bisa terdiri dari pewarna alami maupun pewarna sintetis. Namun sangatlah disayangkan bahwa pada saat ini pewarna kue masih menggunakan pewarna sintetis dan berbahaya bagi kesehatan. Kulit buah naga memiliki potensi sebagai pewarna alami dengan warna merah alami yang dihasilkannya. Tujuan penelitian ini adalah menentukan konsentrasi kulit buah naga yang tepat sebagai pewarna alami dalam pembuatan kue yang paling disukai konsumen. Penentuan kesukaan konsumen menggunakan uji organoleptik dengan 30 panelis semi terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga dapat digunakan sebagai perisa alami pada kue. Kue dengan penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah naga 20% merupakan produk yang paling disukai oleh konsumen.

### **Abstract**

*One of the supporting ingredients in making cakes is coloring matter. Colorants added to cakes can consist of natural dyes or synthetic dyes. However, it is unfortunate that at this time cake coloring still uses synthetic dyes and is dangerous for health. Dragon fruit skin has the potential as a natural dye with the natural red color it produces. The purpose of this study was to determine the appropriate concentration of dragon fruit peel as a natural colorant in making cakes that are most preferred by consumers. Determination of consumer preferences using organoleptic test with 30 semi-trained panelists. The results showed that dragon fruit peel extract can be used as a natural flavoring in cakes. Cake with the addition of 20% concentration of dragon fruit peel extract is the most preferred product by consumers.*

---

**□ Korespondensi: Sophia Grace Sipahelut**  
**Universitas Pattimura**  
**Kota Ambon, Indonesia**

Email: [sipahelut.grace@gmail.com](mailto:sipahelut.grace@gmail.com)



Copyright © Oktober 2022

JURNAL SALOI

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kue merupakan salah satu makanan yang sangat populer dan sering dikonsumsi oleh kalangan masyarakat umum, rasanya yang manis ditambah lagi dengan bentuk dan aneka *topping* yang menarik membuat makanan ini banyak disukai dari anak-anak sampai orang dewasa (Putri *et al.*, 2021). Dalam pembuatan kue biasanya digunakan bahan utama dan bahan penunjang. Bahan-bahan ini digunakan untuk menghasilkan kue yang enak dan menggugah selera makan. Salah satu bahan penunjang dalam membuat kue adalah bahan pewarna. Bahan warna sangat diperlukan untuk menambah nilai artistik dan digunakan dalam memvariasikan suatu produk (Pujilestari, 2015).

Bahan pewarna makanan digolongkan sebagai bahan aditif makanan yang bertujuan untuk menambah nilai dari makanan yang dibuat. Pewarna yang ditambahkan pada kue dapat berasal dari pewarna alami maupun pewarna sintetis. Pewarna sintesis lebih murah, warnanya homogen dan tahan lama tidak mudah pudar, serta penggunaannya sangat efisien karena hanya membutuhkan dalam jumlah sedikit (Kaseke, 2013). Namun, telah banyak studi yang melaporkan adanya kaitan antara konsumsi pewarna sintetis dengan masalah kesehatan (Riansyah *et al.*, 2021), dimana pewarna sintetis dapat memicu timbulnya gangguan fungsi organ hati dan ginjal serta dapat menyebabkan kanker (Toja *et al.*, 2022).

Semakin meningkat kesadaran masyarakat akan kesehatan menyebabkan pewarna alami menjadi popularitas yang diperhitungkan karena dianggap lebih aman daripada pewarna sintetis. Pewarna alami mendapat *marketshare* sebesar 46,7% dari seluruh negara di dunia, sehingga memacu

industri pangan untuk mengembangkan teknologi guna memenuhi kebutuhan masyarakat sekarang (Ngurah & Yulianti, 2020). Pemanfaatan ekstrak pewarna alami dalam bahan makanan sangat baik digunakan karena dengan menggunakan bahan-bahan alami, maka kue yang dihasilkan akan baik dan memiliki nilai gizi yang berlebih dibandingkan dengan menggunakan bahan sintetis. Hal ini dikarenakan bahan-bahan alami yang digunakan mengandung nilai gizi yang baik, sehingga dalam proses pembuatan kue juga akan menambah nilai gizi kue tersebut. Salah satu sumber pewarna alami yang dapat digunakan dalam pembuatan kue adalah kulit buah naga merah.

Jumlah kulit buah naga merah semakin lama semakin banyak karena ketersediaan dan kesukaan masyarakat akan buah ini semakin meningkat. Umumnya masyarakat hanya menganggap kulit buah naga merah sebagai limbah. Padahal aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuruliyana *et al* (2010) bahwa dalam 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat  $83,48 \pm 5,03\%$  radikal bebas, sedangkan pada daging buah naga hanya mampu menghambat radikal bebas sebesar  $27,45 \pm 1,02\%$ . Kulit buah naga juga berperan sebagai zat pewarna alami karena memiliki warna merah terang sehingga sesuai jika ditambahkan sebagai zat warna tanpa penambahan zat lain. Kulit buah naga mengandung antosianin yang berperan sebagai pewarna alami, dimana dengan pelarut air mengandung 1,1 mg/100 ml antosianin, zat ini berfungsi untuk merendahkan kadar kolesterol dalam darah

(Wahyuni, 2011). Tentu sangat disayangkan jika sesuatu yang kaya manfaat hanya akan dijadikan limbah atau buangan. Sebagai wujud upaya pemanfaatan bahan buangan yang belum termanfaatkan secara optimal ini, maka pengolahan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari kulit buah naga ini, salah satunya sebagai pewarna alami dalam pengolahan kue.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah menentukan konsentrasi ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami kue yang tepat yang paling disukai konsumen. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi tentang pembuatan kue dengan penambahan kulit buah naga sebagai pewarna alami.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2022 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah, telur, gula, vanili, emulsifier, santan instant, garam, tepung terigu dan maizena. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mixer, panci dandang, loyang, pengaduk.

### 2.3. Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga

Kulit buah naga merah yang sudah dipisahkan dari daging buah dicuci sampai bersih, kemudian dipotong kecil-kecil dengan ukuran 2-3 cm. Selanjutnya potongan kulit buah naga ditambahkan air

dengan perbandingan 1:1 dan diblender hingga halus. Setelah itu, ekstrak kulit buah naga disaring. Hasil saringan kulit buah naga inilah yang akan digunakan sebagai pewarna alami dalam pembuatan kue.

#### Pembuatan Kue

Telur, gula, vanili dan emulsifier dimixer sampai mengembang ( $\pm 15$  menit), kemudian disisihkan (Adonan I). Bahan kedua, santan instant, garam, ekstrak kulit buah naga (sesuai perlakuan 10%, 15%, 20%) dicampur sampai merata, kemudian disisihkan (Adonan II). Tepung terigu dan maizena dicampurkan lalu diayak, dan dimasukkan ke dalam Adonan I, dan dicampur sampai merata. Tahap selanjutnya dimasukkan Adonan II, kemudian dicampur lagi sampai homogen. Campuran adonan dituang ke dalam loyang yang sebelumnya telah diolesi margarine dan ditaburi tepung terigu. Adonan dihentakkan agar merata dan dikukus selama 20 menit.

### 2.4. Analisis Data

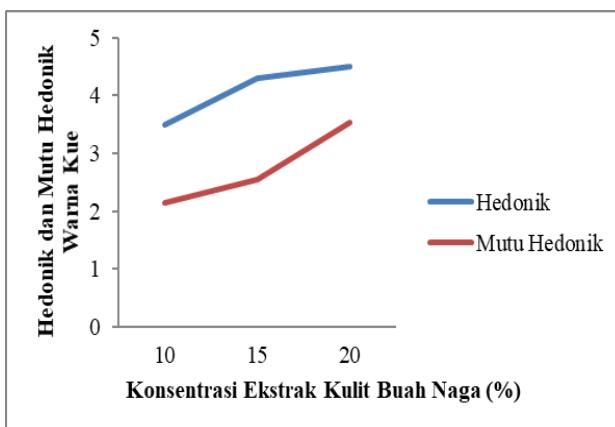
Untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap produk kue yang dihasilkan, maka dilakukan pengujian organoleptik meliputi uji hedonik dan mutu hedonik berdasarkan kriteria warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Uji ini dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih yang ditentukan secara acak. Skala yang digunakan adalah skala kategori 5 poin dengan deskripsi sebagai berikut (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka. Mutu hedonik warna : (1) pucat, (2) agak merah muda, (3) merah muda, (4) merah, (5) sangat merah. Mutu hedonik rasa : (1) sangat tidak enak, (2) tidak enak, (3) agak enak, (4) enak, (5) sangat enak. Mutu hedonik aroma : (1) sangat tidak beraroma buah naga, (2) tidak beraroma buah naga, (3) agak beraroma

buah naga, (4) beraroma buah naga, (5) sangat beraroma buah naga. Mutu hedonik tekstur : (1) sangat tidak lembut, (2) tidak lembut, (3) agak lembut, (4) lembut, (5) sangat lembut.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Warna

Warna merupakan atribut paling penting yang memberikan daya tarik bagi konsumen, karena warna menjadi faktor pertama daya tarik yang akan dilihat oleh konsumen sebelum faktor lainnya (Kusumastuti *et al.*, 2022). Warna menentukan derajat penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan dan dapat memberikan petunjuk tentang perubahan-perubahan kimia yang telah terjadi pada suatu produk makanan (Agustin *et al.*, 2022). Hasil uji hedonik dan mutu hedonik terhadap warna kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga disajikan pada Gambar 1.



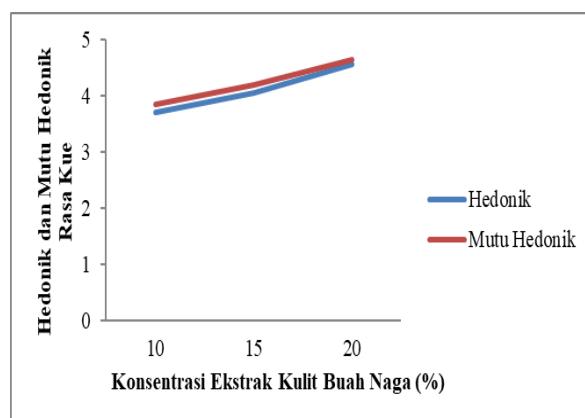
**Gambar 1.** Hasil uji hedonik dan mutu hedonik warna kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik warna kue diperoleh bahwa nilai rata-rata warna kue berkisar antara 3.50 – 4.50 yang secara deskriptif berada pada

skala agak suka sampai suka, sedangkan hasil uji organoleptik terhadap mutu hedonik warna kue diperoleh bahwa nilai rata-rata warna kue berkisar antara 2.15 – 3.54 yang secara deskriptif berada pada skala agak merah muda sampai merah muda (Gambar 1). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah naga yang diaplikasikan pada adonan kue, semakin meningkat nilai kesukaan panelis terhadap kue. Hal ini diduga karena warna kue lebih menarik yaitu berwarna merah muda. Kulit buah naga mengandung pigmen antosianin yang berkontribusi memberikan warna merah. Ekstrak kulit buah naga super merah dengan pelarut air mengandung 1,1 mg/100 ml antosianin (Saati, 2009). Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan (Citramukti, 2008).

#### Rasa

Rasa merupakan komponen yang sangat penting pada suatu produk makanan karena komponen ini sangat mempengaruhi selera dari konsumen serta menjadi salah satu faktor yang menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Suatu produk makanan yang memiliki aroma dan warna yang bagus dan menarik, tetapi bila produk tersebut tidak memiliki rasa yang disukai, maka produk tersebut akan sulit untuk diterima oleh konsumen (Setiawan *et al.*, 2022). Hasil uji hedonik dan mutu hedonik terhadap rasa kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga disajikan pada Gambar 2.



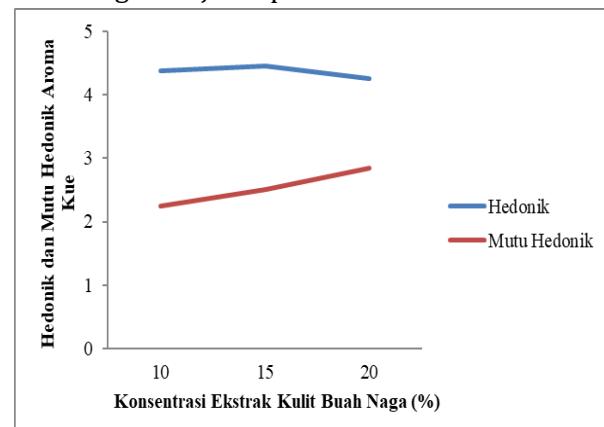
**Gambar 2.** Hasil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Rasa Kue dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik rasa kue diperoleh bahwa nilai rata-rata rasa kue berkisar antara 3,70 – 4,55 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka, sedangkan hasil uji organoleptik terhadap mutu hedonik rasa kue diperoleh bahwa nilai rata-rata rasa kue berkisar antara 3,85 – 4,65 yang secara deskriptif berada pada skala agak enak sampai enak (Gambar 2). Semakin banyak ekstrak kulit buah naga yang ditambahkan, maka kesukaan panelis meningkat. Hal ini diduga semakin banyak ekstrak kulit buah naga, rasa kue semakin manis. Menurut Jamilah *et al* (2011), kulit buah naga mengandung senyawa gula (glukosa (4,15%), maltose (3,37%) dan fruktosa (0,86%). Rasa kue lebih dipengaruhi oleh kandungan lemak dan gula yang ditambahkan dalam pembuatan kue.

#### Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang juga sangat mempengaruhi tingkat penerimaan produk oleh konsumen, dimana aroma pada bahan pangan akan mempengaruhi tingkat kekhasan dari suatu produk pangan (Febriyanti *et al.*, 2018). Hasil uji hedonik dan mutu hedonik terhadap

aroma kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga disajikan pada Gambar 3.



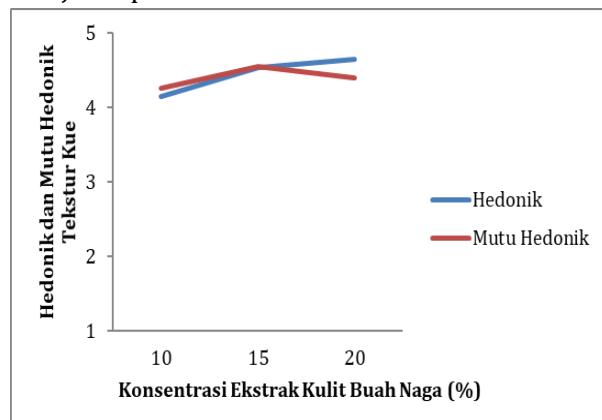
**Gambar 3.** Hasil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma Kue dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik aroma kue diperoleh bahwa nilai rata-rata aroma kue berkisar antara 4,25 – 4,45 yang secara deskriptif berada pada skala suka, sedangkan hasil uji organoleptik terhadap mutu hedonik aroma kue diperoleh bahwa nilai rata-rata aroma kue berkisar antara 2,25 – 2,85 yang secara deskriptif berada pada skala tidak beraroma buah naga (Gambar 3). Aroma kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga dikategorikan rata-rata suka dengan aroma yang khas. Hal ini disebabkan oleh aroma ekstrak kulit buah naga yang netral sehingga tidak terlalu mempengaruhi aroma kue. Menurut Nurcahyani, et al., (2022) bahwa adanya dua atau lebih aroma dalam suatu produk pangan akan bercampur untuk saling menguatkan atau saling menutupi, sehingga aroma yang dihasilkan oleh bahan-bahan penyusun akan bercampur untuk saling menguatkan dalam membentuk aroma yang disukai panelis. Aroma khas dari kue terbentuk dari adanya penggunaan bahan-bahan lain seperti telur dan gula. Telur akan memproduksi senyawa aroma seperti

aldehid yang mampu menghasilkan aroma seperti buah dan mentega, serta senyawa pirazin yang mampu menghasilkan aroma khas dipanggang/dikukus pada kue, sedangkan gula memiliki peran dalam pembentukan aroma kue, yakni dengan adanya reaksi Maillard dan reaksi karamelisasi (Imami & Sutrisno, 2018).

## Tekstur

Tekstur dari suatu produk pangan juga memiliki andil besar terhadap penerimaan produk tersebut oleh konsumen (Noviyanti *et al*, 2017). Tekstur produk yang diuji berasal dari sentuhan yang akan ditangkap oleh seluruh permukaan kulit, dimana bila seseorang ingin menilai tekstur dari suatu produk dapat menggunakan ujung jari tangan meliputi kebasahan, kering, keras, lembut, kasar, berminyak (Puspitasari *et al.*, 2022). Hasil uji hedonik dan mutu hedonik terhadap tekstur kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga disajikan pada Gambar 4.



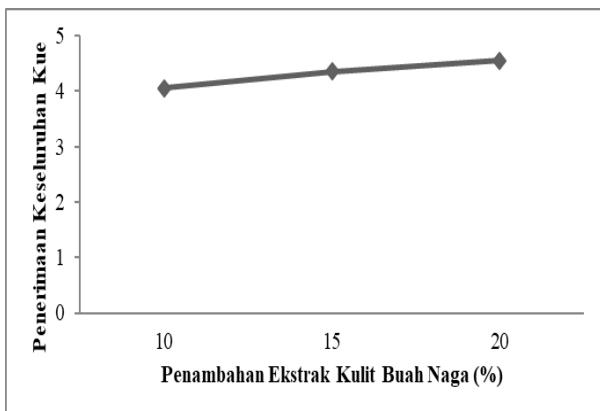
**Gambar 4.** Hasil uji hedonik dan mutu hedonik teknur kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik teknur kue diperoleh bahwa nilai rata-rata teknur kue berkisar antara 4,15 – 4,65 yang secara deskriptif berada pada skala suka, sedangkan hasil uji organoleptik

terhadap mutu hedonik teknur kue diperoleh bahwa nilai rata-rata teknur kue berkisar antara 4,25 – 4,55 yang secara deskriptif berada pada skala lembut (Gambar 4). Teknur kue dengan penambahan ekstrak kulit buah naga tidak terlalu mempengaruhi kue. Teknur kue lebih dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue tersebut. Adanya distribusi ukuran busa dalam adonan lebih mempengaruhi penampakan teknur dari kue. Pembentuk busa dalam pembuatan kue berasal dari putih telur, gluten, protein kedelai, gelatin, protein susu dan kasein yang digunakan dalam pembuatan kue. Selain bahan adonan, kelembutan teknur kue juga dipengaruhi oleh proses pengocokan (*mixing*) bahan-bahan kue. Proses pengocokan yang baik akan menghasilkan adonan yang lebih homogen sehingga akan menghasilkan teknur kue yang lebih lembut.

## Penilaian keseluruhan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk antara lain : (1) faktor sensori (rasa, warna, rasa, kenampakan yang menarik); (2) faktor nutritional (kandungan gizi yang tinggi; dan (3) memberikan keuntungan bagi tubuh konsumen (Purbasari *et al.*, 2014). Atribut penerimaan keseluruhan (*over all*) yang dinilai panelis meliputi aspek warna, rasa, aroma, teksur dan lain-lain. Hasil uji kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan kue dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Hasil uji kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan kue

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik penerimaan keseluruhan kue diperoleh bahwa nilai rata-rata penerimaan keseluruhan kue berkisar antara 4.05 – 4.55 yang secara deskriptif berkisar antara skala suka (Gambar 5). Semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah naga, warna kue semakin menarik, rasa kue semakin manis, serta teksturnya semakin lembut.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga yang berbeda (10%, 20% dan 30%) mempengaruhi profil sensoris dari kue dan dapat digunakan sebagai perisa alami pada kue. Kue dengan penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah naga 20% merupakan produk yang paling disukai oleh konsumen dilihat dari segi warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan.

## REFERENSI

Agustin, A. R., Karyantina, M., Widanti, Y. A. 2022. Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Mochi Bit (*Beta vulgaris L.*) Dengan Variasi Rasio Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Tepung Ketan. Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan Unisri 7 (1): 40-48.

Citramukti, I., (2008), Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin Pada Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*), (Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut), Skripsi Jurusan THP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.

Febriyanti, N., Wiharto, M., Lahming. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan Dan Berbagai Jenis Gula Terhadap Kualitas Manisan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian 4 : 86-94.

Imami, RH & Sutrisno, A. 2018. Pengaruh proporsi telur dan gula serta suhu pengovenan terhadap kualitas fisik, kimia, dan organoleptik pada bolu bebas gluten dari pasta ubi kayu (*Manihot esculenta*). Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 6 No 3, Juli 2018.

Jamilah, B., C.E. Shu, M. Kharidah, M.A. Dzulkifly and N.A. Noraniza. 2011. Physicochemical characteristics of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) peel. Journal of Agricultural Food Chemistry, (18): 279-286.

Kaseke, HFG. 2013. Ekstraksi pewarna dari akar kelapa. Buletin Palma Vol 14 No 2, Desember 2013.

Kusumastuti, I., Kusumah, S. H., Tatang. 2022. Daya Terima Panelis Terhadap Sifat Sensoris Velva Tomat Dengan Penambahan Madu Murni Pada Berbagai Konsentrasi. Jurnal Ilmu Teknik 3 (2): 42-49.

Ngurah, I. G. A., Yulianti, Y. 2020. Penggunaan ekstrak kulit manggis sebagai pewarna alami pada royal icing dalam pembelajaran dekorasi kue. Jurnal Pendidikan Keluarga Vol 12 No 02, 2020.

Noviyanti R. D., Kurniawati I., Mughni E., 2017. Analisis kadar gula, kadar protein dan organoleptik bolu kukus substitusi tepung kedelai (*Glycine L. Merr.*). The 5<sup>TH</sup> Urecol Proceeding, 18 Februari 2017. UAD Yogyakarta.

- Nurcahyani, R. R. A., Aminah, S., Kurniawan, M. F. 2022. Karakteristik Organoleptik Dan Kimia Snack Nori Dari Daun Chaya Dan Tapioka. *Jurnal Pangan dan Gizi* 12 (1): 60-70.
- Nurliyana, R., Zahir, IS, Suleiman, KM, Aisyah, MR, Rahim, KK. 2010. Antioxidant study of pulps and peels of dragon fruits: a comparative study. *International Food Research Journal* (17).
- Pujilestari, T. 2015. Review: Sumber Dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan dan Batik* 32 (2): 93-106.
- Purbasari A., Pramono, Y.B dan S.B.M. Abduh. 2014. Nilai pH, kekentalan, citarasa asam, dan kesukaan padasusu fermentasi dengan perisa alami jambu air (*Syzygium sp*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3(4).
- Puspitasari, D., Nasir, M., Azmin, N. 2022. Uji Organoleptik Tempe Dari Biji Asam (*Tamarindus indica*) Berdasarkan Waktu Fermentasi. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan* 1 (1): 8-14.
- Putri, N. P. Y. A. E., Damiati, Marsiti CIR. 2021. Uji kualitas red velvet cake dengan menggunakan ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris*) sebagai bahan pewarna. *Jurnal Kuliner* Vol 1 No 1, Maret 2021.
- Riansyah, H., Maharani, D. M., Nugroho, A. 2021. Intensitas Dan Stabilitas Warna Ekstrak Daun Pandan, Suji, Katuk, dan Kelor Sebagai Sumber Pewarna Hijau Alami. *Jurnal Riset Teknologi Industri* 15 (1): 103-112.
- Saati, Elfi Anis. 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.*
- Setiawan, E. C., Puspitasari, D. A., Kirana, S., Aljani, M. N. R., Imam, A. W. N., Widianto, R. M. 2022. Kandungan Gizi Dan Uji Organoleptik Beras Analog Kedelai Edamame Dan Rumput Laut. *Indonesian Journal of Human Nutrition* 9(1): 1-15.
- Toja, M., Riky, Hidayah, N. A. 2022. Gambaran Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Basah DiPasar Pangkalan Bun. *Jurnal Borneo Cendekia* 6 (1): 10-15.
- Wahyuni, R. 2011. Pemanfaatan kulit buah naga super merah (*Hylicereus costaricensis*) sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami pada pembuatan jelly. *Jurnal Teknologi Pangan* Vol 2 No 1, November 2011.