

Analisis mutu sensori dan respon tentang pewarna alami ekstrak rosella kering pada pembuatan ornamen *fondant*

Analysis of sensory quality and response of natural dyes from dried rosella extract in making fondant ornaments

Yeni Yulianti^{1)*}, I Gusti Ayu Ngurah Singamurni.²⁾

¹ Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta

² Program Studi D4 Seni Kuliner dan Pengelolaan Jasa Makanan, Universitas Negeri Jakarta

*Email korespondensi: yeni.yulianti@unj.ac.id

Informasi Artikel:

Dikirim: 10/06/2022; disetujui: 25/09/2022; diterbitkan: 30/09/2022

ABSTRACT

Natural dyes will experience increased growth along with the increasing need for natural dyes. Extracts from purple rosella produce purple pigments called anthocyanins. Anthocyanins are useful as natural dyes and as antioxidants that can fight free radicals. Fondant ornaments are a material that is often used for cake decorations. In this research, fondant ornaments were made using purple rosella extract as a natural dye. This Research purpose is to analyze the sensory quality and response of cake ornaments from fondant with natural dyes of dried purple rosella extract at different percentages of 1%, 3%, 5% and student responses. The method used in this research is the experimental method. Furthermore, the descriptive method was used to test student responses. The Results overall average of the best quality in fondant with the use of natural dyes of 3% purple rosella extract was 4.7 on average with the criteria of purple color, sweet and slightly sour taste, slightly purple rosella scene, soft texture, slightly dry, slightly elastic, and rather dense. The highest average student response on the aspect of interest in fondant with the use of purple rosella extract as a cake ornament in cake decorating learning was 86.46%. Coloring in fondant as a cake ornament is not only important in the research process. However, the results of the purple rosella extract test can be used in the field of education, namely it is used as a learning resource for decoration in natural dyes.

Keywords: *dried rosella extract, natural dyes, fondant ornament, learning cake decoration*

ABSTRAK

Pewarna alami akan mengalami pertumbuhan yang meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pewarna alami. Ekstrak dari rosella ungu menghasilkan pigmen berwarna ungu yang bernama antosianin. Antosianin bermanfaat sebagai pewarna alami dan sebagai antioksidan yang mampu melawan radikal bebas. Ornamen *fondant* merupakan bahan yang sering digunakan untuk dekorasi kue. Dalam penelitian ini pembuatan ornamen *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebagai pewarna alami. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis mutu sensori dan daya terima ornamen *cake* dari *fondant* dengan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering pada persentase berbeda serta respon mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Selanjutnya metode deskriptif dilakukan untuk pengujian respon mahasiswa. Keseluruhan rata-rata kualitas terbaik pada *fondant*

dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 3% sebesar rata-rata 4,7 dengan kriteria warna ungu, rasa manis dan agak asam, agak beraroma rosella ungu, tekstur lembut, agak kering, agak elastis, dan agak padat. Rata-rata respon mahasiswa tertinggi pada aspek minat terhadap *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebagai ornamen cake dalam pembelajaran dekorasi cake sebesar 86,46%. Pewarnaan dalam *fondant* sebagai ornamen cake tidak hanya penting dilakukan dalam proses penelitian saja. Namun, hasil pengujian ekstrak rosella ungu dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan yaitu digunakan sebagai sumber belajar dekorasi dalam pewarna alami.

Kata kunci: ekstrak rosella kering, pewarna alami, ornamen *fondant*, pembelajaran dekorasi kue

PENDAHULUAN

Mata kuliah Dekorasi Kue merupakan mata kuliah yang wajib diikuti oleh semua mahasiswa Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik-UNJ dengan bobot 3 SKS. Tujuan menurut Ngurah (2021) diberikannya mata kuliah ini agar mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pengertian Dekorasi Kue, jenis, fungsi, bahan, dan alat pembuatan Dekorasi Kue. Selanjutnya mengimplementasikan pengetahuan tersebut dalam pembuatan ornamen dekorasi kue (*royal icing, plastic icing, gumpaste, fondant, cokelat, marzipan*), pembuatan macam-macam Dekorasi kue dengan berbagai bahan pelapis serta menganalisis hasil pembuatan dekorasi kue. Dalam praktikum dekorasi kue penggunaan pewarna sangat penting untuk memberikan tampilan menarik, estetik dan berkarakter. Salah satu materi praktik dekorasi yang menggunakan pewarna pada teknik menutup dan membuat ornamen kue dengan *fondant*.

Saat ini penggunaan zat warna buatan sebagai pewarna makanan sering dijumpai di masyarakat. Hal ini disebabkan pewarna buatan menghasilkan warna yang lebih kuat dan stabil meski jumlah pewarna yang digunakan hanya sedikit (Samber *et al.*, 2013). Pewarna sintetis lebih disukai karena lebih ekonomis dan praktis (Winarno 1997). Kelemahannya, zat warna tersebut mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan dan kadang-kadang bersifat karsinogen yang dapat merangsang terjadinya kanker pada manusia (Mastuti, 2012). Keadaan ini menimbulkan keinginan masyarakat untuk

menggunakan pewarna alami yang relatif aman. Hal ini mendorong konsumen untuk menerapkan prinsip *back to nature*. Prinsip *back to nature* merupakan gaya hidup yang memanfaatkan bahan segar alami untuk kebutuhan sehari-hari yang berguna untuk kesehatan. Keadaan seperti itu memunculkan berkembangnya penggunaan pewarna alami (Suprayatmi *et al.*, 2015).

Pigmen alami dapat menjadi salah satu pilihan untuk meningkatkan ketahanan dan kualitas pangan karena pigmen alami merupakan salah satu zat non gizi yang mampu memberikan nutrisi bagi tubuh. Selain itu, pigmen alami ditemukan sangat melimpah pada sebagian besar sumber daya alam lokal Indonesia (Nugraheni, 2012). Pewarna alami dapat ditemukan pada tumbuhan. Bagian tumbuhan yang biasanya memiliki pewarna yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan adalah bagian daun, bagian bunga dan bagian batang. Pewarna alami pada bagian daun seperti daun suji, daun pandan dan daun katuk. Pada bagian bunga seperti bunga rosella, bunga mawar, bunga kembang sepatu, dan bunga telang. Pada bagian batang seperti kayu secang dan kayu manis (Handayani *et al.*, 2012).

Dalam penelitian ini digunakan bunga rosella ungu karena bunga rosella merah sulit didapatkan karena musim panen yang tidak menentu. Selain itu hasil warna yang dihasilkan dari bunga rosella ungu lebih pekat dan mempunyai rasa yang tidak masam. Kelopak rosella mengandung vitamin C, vitamin A dan 18 jenis asam amino. Kandungan asam lemak yang

terdapat pada kelopak rosella diantaranya asam lemak miristat, palmitat, asam amino stearat, oleat, dan linoleat. (Maryani dan Kristiana, 2008). Antosianin merupakan pigmen alami yang memberikan warna ungu pada seduhan kelopak bunga rosella dan berkhasiat sebagai antioksidan. Hasil penelitian Safitri (2018) mengungkapkan bahwa rosella ungu memiliki jumlah antosianin serta aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dari pada rosella merah. Selain itu rosella ungu memiliki rasa yang sedikit masam karena terdapat paduan komponen senyawa asam yang dominan yaitu asam askorbat (vitamin C), asam sitrat dan asam malat.

Pada proses pembuatan ornamen cake dari *fondant* diperlukan sejumlah bahan pewarna untuk menghasilkan warna *fondant* yang menarik. Penggunaan berbagai jenis bahan tambahan tersebut bervariasi sesuai dengan kebutuhan, misalnya untuk faktor kesehatan serta faktor keekonomisan dari suatu bahan. Beberapa pertimbangan digunakan ekstrak rosella ungu kering sebagai pewarna alami *fondant*, didasari oleh aspek warna, aroma, rasa dan menambah zat gizi. Dengan penjabaran yang telah dilakukan, maka penelitian ini dilakukan untuk menerapkan bagaimana penggunaan ekstrak rosella ungu kering sebagai pewarna alami pada pembuatan ornamen *fondant* dalam pembelajaran Dekorasi Kue. Penelitian yang dilakukan mempunyai beberapa tujuan antara lain 1) Menganalisis mutu sensoris produk melalui uji mutu sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur daya kering, daya elastisitas, dan konsistensi) pada ornamen cake dari *fondant* dengan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering; 2) Menganalisis tingkat respon mahasiswa terhadap pembelajaran dekorasi kue pada materi ornamen cake dari *fondant* dengan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering ditinjau dari aspek tampilan, penyajian dan aplikasi, serta minat; serta 3) menganalisis peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran dekorasi kue materi ornamen cake dari *fondant* dengan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering.

METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan ornamen *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering adalah *gelatin*, glukosa, gliserin, mentega putih, gula halus, vanili, air, dan rosella ungu.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan ornamen *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering terdiri dari :

1. Alat pembuatan ekstrak rosella ungu yaitu timbangan digital, panci untuk memblansir, wadah berlubang untuk meniriskan dan mengeringkan, mesin penghalus (*blender*), ayakan 10 *mesh* untuk menghasilkan bubuk ekstrak rosella ungu dengan partikel yang halus. Proses dalam pembuatan ekstrak rosella ungu kering adalah persiapan bahan, penimbangan, pencucian, proses *blanching*, pengeringan, penghalusan, dan penyaringan.
2. Alat pembuatan ornamen *fondant* terdiri dari baskom, pisau, gunting, tusuk gigi, *smoother* untuk menghaluskan permukaan *fondant*, *rolling pin*, *embosser* dan *rolling cutter* untuk membuat pola dan memotong, serta *confectionery tool set* untuk membentuk dan memberi motif yang lebih hidup pada *fondant*.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dilakukan percobaan membuat pewarna alami ekstrak rosella ungu pada ornamen *fondant*. Kemudian dilakukan uji organoleptik untuk menilai kualitas sensori pada 5 panelis ahli yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, tekstur, daya kering, daya elastisitas, dan konsistensi. Selanjutnya analisis data mutu sensori produk pada panelis agak terlatih yaitu 20 mahasiswa yang digunakan untuk menguji hipotesis

adalah uji Friedman, karena data penelitian ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Untuk menganalisis kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tuckey's. Serta metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif untuk pengujian respon mahasiswa. Setelah dilanjutkan dengan penerapan materi *fondant* dengan menggunakan pewarna alami ekstrak rosella ungu kering terhadap pengetahuan mahasiswa. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif statistik berupa penyajian persentase, gambar dan tabel dari hasil data yang diperoleh menggunakan rumus dan diuraikan dengan penjelasan yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi produk

Penelitian ini menghasilkan produk Ekstrak rosella ungu sebagai pewarna alami *fondant* sebagai ornamen cake dengan persentase berbeda 1%, 3%, 5% yang dilakukan melalui tahap uji coba. Pemilihan ekstrak rosella ungu dibandingkan rosella merah yang banyak ditemukan salah satunya tingkat keasaman yang lebih rendah. Sejalan dengan penelitian Mira Suprayatmi *et al.* (2015) menghasilkan ekstrak kelopak bunga rosella merah kering nilai pH yang didapat yaitu 2.03 sedangkan untuk ekstrak kelopak bunga rosella ungu kering nilai pH yang didapat yaitu 2,13. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella merah kering memiliki tingkat keasaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak kelopak bunga rosella ungu kering. Antosianin dalam rosella ungu dapat menghasilkan warna merah, ungu dan biru. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Priska (2018), rosella ungu bisa dipakai sebagai pewarna alami makanan karena menghasilkan warna ungu oleh pigmen antosianin seperti *cyanidin-3-sopho-*

roside, dan *cyanidin-3-glucoside*. Bunga rosella segar dicuci sampai bersih kemudian tiriskan lalu dipisahkan dari kelopak dan bijinya. Selanjutnya disusun di atas tampah untuk dikeringkan dengan sinar matahari selama 2 hari hingga kering (mudah patah dan remuk). Setelah Bunga rosella menjadi kering lalu *diblender* hingga menjadi bubuk dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan larutan ekstrak bunga rosella sebagai pewarna pada *fondant* (Sampepana, 2012).

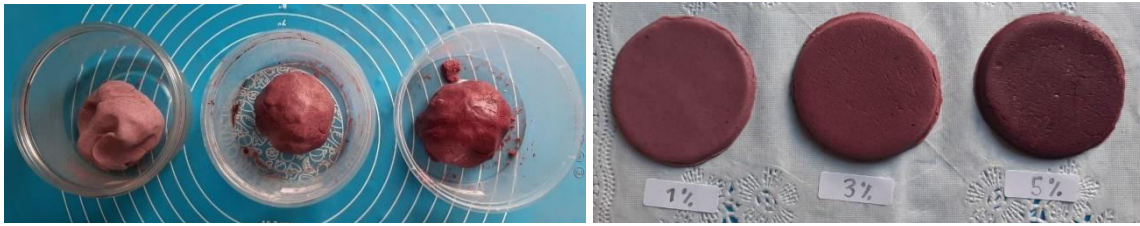


Gambar 1. Ekstrak rosella ungu

Formula dasar ekstrak rosella ungu berwarna ungu tua kecoklatan. Aroma berbau khas rosella yaitu berbau sedikit kecut. Ekstrak rosella ungu (Gambar 1) setelah diayak dengan saringan 100 *mesh* yang didapatkan sebanyak 185 gr dari berat awal 200 gr. Kelopak bunga rosella yang telah kering dihaluskan dengan cara di grinder sampai menjadi simplisia serbuk dan diayak dengan mesh 30 dengan hasil serbuk rosella berwarna merah keunguan, berasa asam dan berbau aromatis. (Komala *et al.*, 2013).

Merujuk dari hasil penelitian tentang pemanfaatan rosella dalam bentuk serbuk (Gustiarani dan Yuyun, 2021), maka proses pembuatan rosella bubuk yaitu:

- 1) Pengeringan, yaitu kelopak bunga rosella dikeringkan dengan suhu 60 O celcius, selama 15 menit.
- 2) Penghalusan yaitu kelopak bunga rosella kering dihaluskan dengan menggunakan blender hingga halus.
- 3) Pengayakan yaitu kelopak bunga rosella yang telah halus kemudian diayak hingga didapatkan bubuk yang halus.



Gambar 2. *Fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebesar 1%, 3%, 5%

Rancangan percobaan menggunakan tiga perlakuan dengan persentase yang berbeda pada ekstrak rosella ungu. Masing-masing produk diberi kode P1 untuk produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 1%, kode P2 untuk produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 3%, dan kode P3 untuk produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 5% dari setiap 200gr *fondant*.

Penggunaan ekstrak rosella ungu dapat memberikan daya awet pada ornamen dekorasi kue dari *fondant*, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Komala *et al.* (2013) menyatakan Sifat ekstrak bunga rosella yang dapat menimbulkan efek daya hambat terhadap pertumbuhan mikroorganisme, karena senyawa komponen aktif yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan analisis menggunakan rancangan acak

lengkap (RAL), kemudian dianalisis lanjut menggunakan Uji Duncan dan LSR, menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol rosella maka efektivitas antibakterinya pun semakin kuat. Namun penggunaan dibatasi hanya sampai perlakuan 5% karena rasa dan asam sifat asam yang terkandung pada rosella dapat memperlambat proses pengeringan *fondant*, kelengketan dan rasa asam yang terlalu kuat. Selain itu rendemen ekstrak diperoleh sebanyak 30,88%. Pemeriksaan ekstrak kental diawali secara organoleptik, ekstrak berbentuk cairan kental, berwarna merah kecoklatan, berbau khas dan berasa asam (Nining *et al.*, 2017).

Berikut ini tampilan ornamen dari *fondant* yang digunakan dalam melapisi *cake* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 1% pada gambar 3.



Gambar 3. Ornamen *cake* dari *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 1%

Hasil penggunaan *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebesar 1% (2 gr) pada 200 gr *fondant* secara mutu sensori dari beberapa aspek antara lain memberikan sudah warna yang cukup signifikan ungu muda hal tersebut karena ekstrak rosella ungu memiliki warna yang cukup pekat. Aroma *fondant* cenderung netral karena tidak tercium aroma dari ekstraknya, hanya tercium aroma khas *fondant* yaitu glukosa dan gelatin. Lalu aspek rasa memberikan rasa manis sedikit

terasa asam dari ekstrak rosella ungu, hal ini dikarenakan kandungan gula pada *fondant* dan rosella memiliki rasa asam. Tekstur ornamen *fondant* tidak terjadi perubahan, tekstur sama dengan *fondant* formula dasar yaitu lembut karena penggunaan ekstrak rosella ungu kering dalam bentuk bubuk dan jumlah yang kecil 1% (2 gr) tidak menambah kadar air. Aspek daya kering pada *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu kering 1% jika didiamkan pada udara terbuka lebih dari 8 jam agak

mengering. Dalam pembuatan *fondant* juga perlu memperhatikan daya elastisitas dengan tujuan kemudahan dalam membentuk ornamen *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu tetap

elastis. Konsistensi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu memiliki konsistensi padat, hal tersebut dapat mempermudah dalam membentuk.



Gambar 4. Ornamen cake dari *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 3%

Hasil penggunaan *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebesar 3% (6 gr) pada 200 gr *fondant* secara mutu sensori dari beberapa aspek antara lain warna *fondant* berwarna ungu, aroma yang dihasilkan agak beraroma rosella ungu, selanjutnya rasa manis dan agak asam, aspek tekstur sama dengan *fondant* formula dasar yaitu lembut. Daya kering jika didiamkan pada udara terbuka lebih dari 8 jam agak mengering.

Daya elastis *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu tetap elastis. Konsistensi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu memiliki konsistensi padat. Penggunaan ekstrak rosella ungu dalam bentuk serbuk dalam memberikan kualitas baik khususnya pada warna dan kepadatan penelitian Nining *et al.* (2017). diperoleh serbuk dengan intensitas warna yang berbeda. Variasi warna serbuk dipengaruhi oleh komposisi serta jumlah ekstrak dan maltodekstrin yang ditambahkan (Nining *et al.*, 2017).



Gambar 5. Ornamen cake dari *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu 5%

Hasil penggunaan *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebesar 5% (10 gr) pada 200 gr *fondant* secara mutu sensori dari beberapa aspek antara lain warna *fondant* berwarna ungu tua, hal ini penggunaan ekstrak lebih tinggi dari perlakuan sebelumnya sehingga warna lebih pekat. Aspek aroma agak beraroma rosella ungu, aroma khas *fondant* lebih mendominasi. Aspek rasa pada ornamen *fondant* dengan penggunaan ekstrak agak manis dan asam, penurunan rasa manis karena tingkat keasaman rosella mempengaruhinya. Teks - tur ornamen *fondant* agak lembut. Daya

kering agak basah, jika didiamkan pada udara terbuka lebih dari 8 jam agak mengering. Daya elastis *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu agak elastis. Serta aspek konsistensi ornamen *fondant* agak padat hal ini dikarenakan penggunaan ekstrak rosella ungu memiliki tingkat keasaman. Sejalan dengan penelitian yang dihasilkan pada aspek kekerasan *soft candy* tersebut belum optimal, masih cukup lunak. Hal ini kemungkinan adanya kondisi asam (pH 6) sehingga bahan penggel (gelatin) tidak dapat membentuk gel yang tegar (Suprayatmi *et al.*, 2015).

Hasil uji organoleptik

Rekapitulasi aspek keseluruhan hasil perhitungan kualitas sensori melalui uji

organoleptik pada *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata keseluruhan kualitas sensori

Aspek penilaian	Ekstrak rosella ungu 1%	Ekstrak rosella ungu 3%	Ekstrak rosella ungu 5%
Warna	3	5	4,2
Rasa (Tingkat Kemanisan)	5	5	4,8
Rasa (Tingkat Keasaman)	4,6	4,6	3,4
Aroma	4,8	4,4	3,2
Tekstur	3,6	4,8	4,8
Daya Kering	4	5	5
Daya Elastis	3,6	4,4	4
Konsistensi	4,2	4,4	4,2
Mean keseluruhan aspek	4,1	4,7	4,2

Data pada tabel 1. menunjukkan bahwa hasil penilaian kualitas dari 5 panelis ahli memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, tekstur, daya kering, daya elastis, dan konsistensi. Diketahui keseluruhan rata-rata terbaik pada *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 3% sebesar rata-rata 4,7 dengan kriteria warna ungu, rasa manis dan agak asam, agak beraroma rosella ungu, tekstur lembut, agak kering, agak elastis, dan agak padat.

Uji validitas dilakukan kepada 5 orang panelis ahli yaitu dosen Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Warna berperan untuk menarik konsumen secara organoleptik, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kualitas dan kandungan gizi. Tetapi sebelum faktor lain dipertimbangkan faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang sangat menentukan (Azliani & Nurhayati, 2018). Metode pengukuran warna pada *fondant* dilakukan secara objektif yaitu menggunakan *color reader*. Hasil aspek warna nilai rata-rata (mean) tertinggi *fondant* dengan pengguna - an ekstrak rosella ungu sebanyak 3% memperoleh nilai 5 berada pada kategori warna ungu. Sejalan dengan penelitian Suprayatmi *et al.* (2015) warna yang diharapkan adalah ungu dengan nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh jenis

ekstrak rosella ungu 10% hal ini berarti secara umum panelis lebih menyukai warna *soft candy* dengan warna ungu pekat. Warna ungu pada kelopak bunga rosella dihasilkan dari pigmen *antosianin* dengan jenis *pelargonidin* (Djaeni *et al.*, 2017). Selanjutnya pengujian mutu sensori pada 20 panelis agak terlatih yakni mahasiswa dilakukan uji Friedman dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika ada yang berbeda dilanjutkan dengan Uji Tuckey's. Aspek warna dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 4,25 dengan $df\ 3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh mutu sensoris produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek warna. Artinya warna setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% tidak berpengaruh nyata.

Aspek rasa pada tingkat kemanisan diperoleh nilai rata-rata tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 1% dan 3% memperoleh nilai 5 berada pada kategori rasa manis. Penilaian aspek rasa pada tingkat keasaman diketahui nilai rata-rata (mean) tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 1% dan 3% memperoleh nilai 4,6 berada pada kategori rasa agak asam. Aspek

rasa dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 2,37 dengan df $3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh mutu sensoris produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek rasa. Artinya rasa setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% tidak berpengaruh nyata. Sejalan dengan hasil penelitian berikut nilai rata-rata rasa yang disukai oleh panelis adalah minuman serbuk instan rosella dengan penambahan pewarna rosella sebesar 4 gram yaitu dengan rasa manis sedikit asam (4,2) (Mahfud, 2017). Sejalan dengan hasil penelitian analisis sidik ragam ANOVA menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik rasa ($p < 0,05$). Selain itu nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh jenis *soft candy* ekstrak kelopak bunga rosella ungu kering dengan rasa manis dan agak asam (Supryatmi *et al.*, 2015).

Aspek aroma diperoleh nilai rata-rata tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 1% memperoleh nilai 4,8 berada pada kategori aroma mendekati tidak beraroma rosella ungu. Aspek aroma dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 11,68 dengan df $3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh mutu sensoris produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek aroma. Artinya aroma setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% berpengaruh nyata. Dilanjutkan uji Tukey nilai rata-rata terbesar yaitu nilai rata-rata perlakuan P1 1%, maka perlakuan P1 memiliki pengaruh yang lebih berbeda dibandingkan dengan perlakuan P2 dan P3. Tekstur produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 1% merupakan produk yang paling dinilai berkualitas oleh panelis. Pada proses ekstraksi semakin besar perbandingan bahan dan pelarut maka semakin banyak hasil yang dapat terekstrak sehingga hasil

berat zat warna yang didapatkan pun semakin besar. Hal ini dikarenakan pada volume pelarut yang sama dengan jumlah berat bahan semakin banyak, berat *antosianin* yang dihasilkan semakin besar. Sehingga Dengan bertambahnya berat bunga rosella yang digunakan maka zat warna yang terekstrak juga semakin banyak dan mempengaruhi aroma yang kuat (Mastuti, 2013). Penelitian sebelumnya menyatakan rosella ungu mempunyai aroma yang cukup segar khas bunga rosella, sehingga lebih disukai panelis, dibandingkan yang perlakuan P1 (10 %) bubuk rosella yang aromanya hambar, serta perlakuan P3 dengan penambahan 30 % bubuk bunga rosella yang mempunyai terlalu tajam, sehingga pudding dengan perlakuan P1 dan P3 kurang disukai panelis (Gustiarani dan Triastuti, 2021).

Hasil aspek tekstur didapatkan nilai rata-rata tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 3% dan 5% memperoleh nilai 4,8 berada pada kategori tekstur agak lembut mendekati lembut. Aspek tekstur dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 9,62 dengan df $3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh mutu sensoris produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek tekstur. Artinya tekstur setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% berpengaruh nyata. Dilanjutkan uji Tukey nilai rata-rata terbesar yaitu nilai rata-rata perlakuan P2 3%, maka perlakuan P2 memiliki pengaruh yang lebih berbeda dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P3. Tekstur produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 3% merupakan produk yang paling dinilai berkualitas oleh panelis. Menurut Hayati *et al.*, (2012), menyatakan bahwa kestabilan tekstur senyawa antosianin dipengaruhi oleh pH atau tingkat keasaman, dan akan lebih stabil apabila dalam suasana asam atau pH yang rendah. Antosianin yang memiliki pH asam mewarnai dinding sel berselulosa yang

memiliki pH basa karena ion positif pada zat warna (H^+) akan terlepas dan berikatan kovalen dengan ion negatif yang ada pada dinding sel jaringan (Nurwanti *et al.*, 2013). Sehingga semakin banyak penggunaan pewarna dari ekstrak rosella, tekstur akan menjadi lembut bahkan menjadi lembek jika berlebihan.

Selanjutnya penilaian aspek daya elastisitas dihasilkan nilai rata-rata tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 3% memperoleh nilai 4,4 berada pada kategori daya elastis yaitu agak elastis. Aspek rasa dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 4,28 dengan df $3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh mutu sensoris produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek daya elastis. Artinya daya elastisitas setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% tidak berpengaruh nyata. Hal ini kemungkinan adanya kondisi asam (pH 6) sehingga bahan penggel (gelatin) tidak dapat membentuk gel yang tegas. Analisa tekstur dengan menggunakan alat *Texture Analyzer* dilakukan pada *soft candy* terpilih yaitu *soft candy* dengan perlakuan jumlah konsentrasi ekstrak rosella ungu 4% (Susanti, 2009).

Aspek konsistensi nilai rata-rata tertinggi *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 3% memperoleh nilai 4,4 berada pada kategori konsistensi yaitu agak padat. Aspek konsistensi dihasilkan x^2_{hitung} sebesar 7,63 dengan df $3-1=2$ sebesar 5,99, sehingga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh mutu sensoris

produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek konsistensi. Artinya konsistensi setiap perlakuan *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 1%, 3%, 5% berpengaruh nyata. Dilanjutkan uji Tukey nilai rata-rata terbesar yaitu nilai rata-rata perlakuan P2 3%, maka perlakuan P2 memiliki pengaruh yang lebih berbeda dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P3. Konsistensi produk *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebanyak 3% merupakan produk yang paling dinilai berkualitas oleh panelis. Menurut Supriyatmi (2015) penggunaan ekstrak rosella ungu yang berlebihan akan mempengaruhi kepadatan dan kekenyalan *soft candy*. Selain itu juga disarankan untuk membuat formulasi *fondant* yang mendekati nilai Aw (water activity) dan kadar air yang menunjang umur simpan *soft candy* (Rahmi *et al.*, 2014). Keseluruhan rata-rata terbaik pada *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 3% sebesar rata-rata 4,7 dengan kriteria warna ungu, rasa manis dan agak asam, agak beraroma rosella ungu, tekstur lembut, agak kering, agak elastis, dan agak padat.

Hasil deskripsi distribusi angket respon mahasiswa

Angket disebar melalui *google form* mahasiswa D3 Tata Boga berjumlah 20 orang. Responden sebelumnya diberikan ilustrasi produk ekstrak rosella ungu, *fondant* dan aplikasi *fondant* sebagai ornamen *cake*. Kemudian responden mengisi angket berdasarkan pengalaman yang diperoleh. Angket disebar melalui *link* yang diberikan : <https://forms.gle/tiJxVPrqGaajHE4a6>

Tabel 2. Rata-rata respon mahasiswa

Aspek	Rata-Rata	Kategori
Tampilan	73,5%	Tinggi
Penyajian dan Aplikasi	80,62%	Sangat Tinggi
Minat	86,46%	Sangat Tinggi

Keterangan : Kategori persentase nilai respons dihitung berdasarkan (Riduwan, 2012).

Berdasarkan hasil rata-rata respon mahasiswa pada aspek tampilan diperoleh 73,5% berada pada rentangan $60\% \leq \text{NRS} < 80\%$ dengan kategori tinggi. Kemudian aspek penyajian dan aplikasi memperoleh rata-rata respon mahasiswa sebesar 80,62% berada pada rentangan $80\% \leq \text{NRS} \leq 100\%$ dengan kategori sangat tinggi. Dan rata-rata respon mahasiswa pada aspek minat diperoleh 86,46% berada pada rentangan $80\% \leq \text{NRS} \leq 100\%$ dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian rata-rata respon mahasiswa tertinggi pada aspek minat terhadap *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebagai ornamen *cake* dalam pembelajaran dekorasi kue sebesar 86,46%.

Pada penelitian ini juga dilakukan mengukur respon mahasiswa terhadap praktikum tersebut. Pengujian respon mahasiswa ini adalah untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap produk *fondant* dari ekstrak rosella ungu bahwa praktikum pembuatan *fondant* sebagai ornamen *cake*. Rata-rata respon mahasiswa tertinggi pada aspek minat terhadap *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebagai ornamen *cake* dalam pembelajaran dekorasi *cake* sebesar 86,46%. Ini berarti pembuatan ekstrak rosella ungu sebagai pewarna alami pada *fondant* dapat memberikan motivasi dan inspirasi kepada mahasiswa untuk mengembangkan variasi warna dengan optimalisasi bahan alami. Hal ini sesuai dengan pendapat Murti (2014) bahwa praktikum bagi siswa adalah mereka dapat menikmati pengalaman-pengalaman baru untuk mengamati, mencoba, menggunakan alat, dan bereksperimen khususnya pada bahan pewarna alami.

Pengetahuan materi *fondant* dengan pewarna alami

Berikut hasil data deskriptif pengetahuan sebelum pembelajaran materi *fondant* dengan pewarna alami dengan jumlah 20 mahasiswa pada tabel berikut.

Tabel 2. Data *pre test*

Rentangan	Kategori	N	%
$\geq 76-100\%$	Baik	2	10
$60-75\%$	Cukup	4	20
$\leq 60\%$	Kurang	14	70
Total		20	100

Berdasarkan tabel di atas menunjuk - kan sebanyak 2 mahasiswa (2%) memiliki pengetahuan tentang materi *fondant* dengan pewarna alami yang baik dengan rentangan nilai $\geq 76-100\%$ (Arikunto, 2013). Lalu sebanyak 4 mahasiswa (20%) memiliki pengetahuan yang cukup. Serta 14 mahasiswa (70%) memiliki pengetahuan yang kurang. Nilai rata-rata sebelum diberikan media adalah 48 berada pada kategori kurang.

Berikut hasil data deskriptif pengetahuan sesudah pembelajaran materi *fondant* dengan pewarna alami dengan jumlah 20 mahasiswa pada tabel berikut.

Tabel 4. Data *post test*

Rentangan	Kategori	N	%
$\geq 76-100\%$	Baik	19	95
$60-75\%$	Cukup	1	5
$\leq 60\%$	Kurang	0	0
Total		20	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukk - an sebanyak 14 mahasiswa (82%) memiliki pengetahuan tentang materi *fondant* dengan pewarna alami yang baik. Lalu sebanyak 1 mahasiswa (6%) memiliki pengetahuan cukup. Nilai rata-rata sesudah diberikan materi *fondant* dengan pewarna alami adalah 87,5 berada pada kategori baik.

Uji *gain* menurut Melzer dalam Prabowo (2020) dimaksudkan untuk mengetahui hasil perhitungan data mahasiswa *pre-test* dan *post-test* pembelajaran materi *fondant* dengan pewarna alami. Hasil nilai *gain* skor pada pengetahuan materi *fondant* dengan pewarna alami sebelum dan sesudah pembelajaran menunjukkan nilai *gain* 0,76 berada pada rentangan $g \geq 0,7$

artinya peningkatan pengetahuan tentang materi *fondant* dengan pewarna alami sebelum dan sesudah pembelajaran dengan kategori tinggi dengan peningkatan rata-rata sebesar 39,5. Artinya, terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa Tata Boga-FT-UNJ pada pembelajaran materi *fondant* dengan pewarna alami menggunakan ekstrak rosella ungu yang dikembangkan.

KESIMPULAN

Keseluruhan rata-rata kualitas terbaik pada *fondant* dengan penggunaan pewarna alami ekstrak rosella ungu 3% sebesar rata-rata 4,7 dengan kriteria warna ungu, rasa manis dan agak asam, agak beraroma Rosella Ungu, tekstur lembut, agak kering, agak elastis, dan agak padat. Berdasarkan uji hipotesis, diperoleh terdapat pengaruh produk *fondant* dengan penggunaan rosella ungu kering pada aspek aroma, tekstur dan konsistensi. Nilai rata-rata perlakuan P2 (3%), maka perlakuan P2 (3%) memiliki pengaruh yang lebih berbeda dibandingkan dengan perlakuan P1 (1%) dan P3 (5%). Hasil rata-rata respon mahasiswa tertinggi pada aspek minat terhadap fondant dengan penggunaan ekstrak rosella ungu sebagai ornamen cake dalam pembelajaran dekorasi cake sebesar 86,46%. Penerapan pewarna alami pada pembelajaran dekorasi kue menunjukkan hasil nilai gain skor pada pengetahuan materi *fondant* dengan pewarna alami sebelum dan sesudah pembelajaran menunjukkan nilai *gain* 0,76 berada pada rentangan $g \geq 0,7$ artinya peningkatan pengetahuan tentang materi *fondant* dengan pewarna alami sebelum dan sesudah pembelajaran dengan kategori tinggi. Saran pada penelitian selanjutnya yakni melakukan pengujian mengenai daya simpan dan kandungan gizi dari *fondant* dengan penggunaan ekstrak rosella ungu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah mendanai penelitian

melalui dana BLU hibah penelitian muda fakultas. Selain itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan mereka atas kontribusi dan dukungan mereka untuk penelitian, juga terima kasih kepada semua tim editorial dan reviewer TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian yang memberikan masukan berharga untuk naskah publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azliani, N., & Nurhayati, I. (2018). Pengaruh penambahan level ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai pewarna alami terhadap mutu organoleptic kue cubit mocaf. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 45-51.
- Djaeni, M., Ariani, A., Hidayat, R., & Utari, F. D. (2017). Ekstraksi antosianin dari kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) berbantu ultrasonik: tinjauan aktivitas antioksidan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 148-151.
- Gustiarani, I. A., & Triastuti, U. Y. (2021). Pemanfaatan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada pembuatan puding bavarois suket bule (susu kedelai bunga rosella) *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(3), 238-246.
- Handayani, P. A., & Rahmawati, A. (2012). Pemanfaatan kulit buah naga (dragon fruit) sebagai pewarna alami makanan pengganti pewarna sintetis. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2), 19-24.
- Komala, O., Rosyanti, R., & Muztabadihardja. (2013). Efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Streptococcus pneumoniae*. *Berita Biologi*, 12(1), 73-78.
- Mahfud, T. (2017). Ekstraksi pewarna alami kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) pada pembuatan minuman serbuk instan rosella. *Jurnal Sains*

- Terapan*, 1(1), 27-33.
- Maryani, H., & Kristiana, L. (2008). *Khasiat dan manfaat rosella*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Mastuti E. (2012). Ekstraksi senyawa brazilin dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* linn) sebagai bahan baku alternatif untuk zat warna alami. *Equilib J Chem Eng*, 11(1), 1-10.
- Murti, S., Muhibbuddin, & Cut N. (2014). Penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik pada perkuliahan anatomi tumbuhan. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi*, 6(1), 1-8.
- Nining, N., Seowandhi, S. N., & Wikarsa, S. (2017). Pengeringan ekstrak kelopak bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* l.) melalui mikroenkapsulasi dengan maltodekstrin metode semprot kering. *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 4(2), 65-71.
- Nugraheni, M. (2012). Pewarna alami makanan dan potensi fungsionalnya. *Seminar Nasional 2012 "Peningkatan Kompetensi Guru dalam Menghadapi UKG"*.
- Ngurah, I. G. A. (2021). *Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Dekorasi Kue*. Jakarta : FT-UNJ.
- Nurwanti, M., Budiono, J. D, & Pratiwi, R. P. (2013). Pemanfaatan filtrat daun muda jati sebagai bahan pewarna alternatif dalam pembuatan preparat jaringan tumbuhan. *BioEdu*, 2(1), 73-76.
- Prabowo, D., Saputra, H. J., & Atharina, F. P. (2020). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar siswa kelas v sd sawah besar 01. *Elementary School Special Issue Desember 2020*, 16 – 25.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Yulius, D. N. (2018). Review: antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79-97.
- Rahmi, V., Yoga, S., & Rahmawati, Y. (2014). Manfaat hasil belajar “dekora-si patiseri” pada minat mahasiswa membuka usaha cake decoration. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 3(1), 106-112.
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2013). Karakteristik antosianin sebagai pewarna alami. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1-4.
- Sampepana E., Fauziati & Kurniawaty. (2012). Pemanfaatan ekstrak bunga rosella sebagai bahan pewarna alami pada kacang goyang. Samarinda : *Laporan Penelitian. Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda*.
- Suprayatmi, M., Amalia, L., & Kusuma, W. (2015). Pemanfaatan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Lynn) sebagai pewarna alami pada pembuatan soft candy. *Jurnal Agroindustri Halal*, 1(2), 148-154.
- Susanti, J. (2009). Kualitas dan Umur Simpan Permen Jelly Yang Dibuat Dari Variasi Talok (*Muntingia calabura* Linn.) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) [Tugas Akhir], Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Winarno, F.G. (1997). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.