

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
TERHADAP KUALITAS PUTU AYU**



MEGA WAHYUNI

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Wisuda Periode September 2017**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
TERHADAP KUALITAS PUTU AYU**

MEGA WAHYUNI

Artikel ini disusun berdasarkan skripsi Mega Wahyuni untuk persyaratan
mendapatkan ijazah dan telah direview dan disetujui oleh
kedua pembimbing.

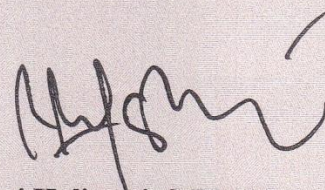
Padang, September 2017

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si
NIP. 1996680330 199403 2003

Pembimbing II



Rahmi Holinesti, S.TP, M.Si
NIP. 19801009 200801 2014

PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH TERHADAP KUALITAS PUTU AYU

Mega wahyuni¹, Anni Faridah², Rahmi Holinesti³
Program studi pendidikan kesejahteraan keluarga
FPP Universitas Negeri Padang
Email : Megawahyuni14@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan limbah kulit buah naga merah dalam pengolahan makanan masih sedikit. Kulit buah naga memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh substitusi ekstrak kulit buah naga merah sebanyak 35%, 50% dan 65% terhadap kualitas putu ayu yang meliputi volume, bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang bersumber dari 30 orang panelis semi terlatih yang memberikan jawaban pada angket (format uji organoleptik). Data yang sudah diperoleh kemudian ditabulasikan dalam bentuk tabel dan dilakukan analisa varian (ANOVA). Jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang nyata terhadap kualitas warna. Sedangkan kualitas volume, bentuk persegi empat bergerigi berlubang ditengah, bentuk rapi, bentuk seragam, aroma, tekstur halus dan lembut serta rasa manis dan gurih tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Dapat disimpulkan bahwa persentase terbaik terdapat pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah sebanyak 65%.

Kata Kunci : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah, Putu Ayu, Kualitas.

Abstract

Utilization of red dragon fruit extract in food processed is still small. Dragon fruit skin has high nutritional value. The purpose of this research is to analyze the effect of substitution of red dragon fruit extract as much as 35%, 50% and 65% to the quality of putu ayu which include volume, shape, color, aroma, texture and taste. This type of research is purely experimental using a completely randomized design method. Types of data used are primary data sourced from 30 semi-trained panelists who provide answers to the questionnaire (organoleptic test format). The data that have been obtained then tabulated in the form of tables and conducted analysis of variants (ANOVA). If there is a significant different Duncan test is done. The results showed there is a real effect on the color quality. While the quality of volume, rectangular jagged shapes in the middle, a neat shape, same shape, aroma, smooth texture and soft and sweet and savory taste there is no significant effect difference. It can be concluded that the best percentage is in substitution of red dragon fruit skin extract as much as 65%.

Key word : red dragon fruit extract, Putu Ayu, Quality

A. PENDAHULUAN

Putu ayu merupakan kue yang terbuat dari adonan bolu yang diberi parutan kelapa dan kemudian dikukus dengan menggunakan cetakan kecil. Biasanya putu ayu yang ditemukan di pasaran memiliki warna hijau muda dan di atasnya diberi parutan kelapa yang diparut memanjang. Putu ayu ini memiliki tekstur yang lembut. Putu ayu mempunyai rasa yang manis yang berasal dari bolunya dan rasa gurih yang didapatkan dari kelapa parut.

Putu ayu biasanya dibuat dengan menggunakan cairan santan. Namun penggunaan santan dapat disubstitusikan dengan ekstrak kulit buah naga. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan penggunaan kulit buah naga yang masih belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan, di pasaran masih belum ada ditemukan variasi dari pembuatan putu ayu terutama dengan penggunaan ekstrak kulit buah naga. Putu ayu yang ditemukan dipasaran menggunakan pewarna yang bisa diragukan keamanannya. Menurut penelitian Mudjajanto dalam Getruda (2011:3) menyatakan bahwa, “Pada tahun 2005 di kawasan Pasar Senen, Jakarta Pusat terhadap jajanan yang berbahan baku ketan dan beras, terigu, serta singkong dan ubi, seperti nagasari, kue ku, putu ayu, dan lain-lain banyak yang dalam proses produksinya menggunakan pewarna buatan”. Pembuatan putu ayu dengan ekstrak kulit buah naga ini dapat dijadikan sebagai alternatif pewarna alami.

Buah naga merah saat ini telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Salah satu daerah yang juga telah membudidayakan buah naga yaitu di Provinsi Sumatera Barat tepatnya di Padang Pariaman, Padang, Bukit Tinggi dan Painan

(Anni Faridah dkk, 2014:79). Pembudidayaan buah naga merah yang semakin banyak maka akan meningkatkan hasil produksi dari buah naga itu sendiri begitu juga dengan potensi dari pemanfaatan kulitnya. Akhir-akhir ini masyarakat Indonesia semakin mengenal dan menyukai buah naga, sehingga limbah kulit akan banyak menumpuk. Diperkirakan berat kulit buah naga ini adalah 30 - 35% dari total berat buahnya (Saati dalam Anni dkk, 2014 :13). Kulit buah naga umumnya tidak digunakan bahkan dibuang dan dianggap sebagai sampah padahal kulit buah naga ini banyak mengandung nutrisi.

Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, *alkaloid*, *terpenoid*, *flavonoid*, *tiamin*, *niacin*, *piridoksin*, *kobalamin*, *fenolik*, *karoten*, dan *fitoalbumin* (Jaafar dalam M.Ilham, 2016:15). Menurut penelitian Li Chen Wu dalam M.Ilham (2016:15) menyimpulkan, “Keunggulan dari kulit buah naga yaitu kaya *polifenol* dan merupakan sumber antioksidan. Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami”. Jadi jika digunakan untuk pengolahan makanan akan memberikan manfaat yang baik bagi kesehatan.

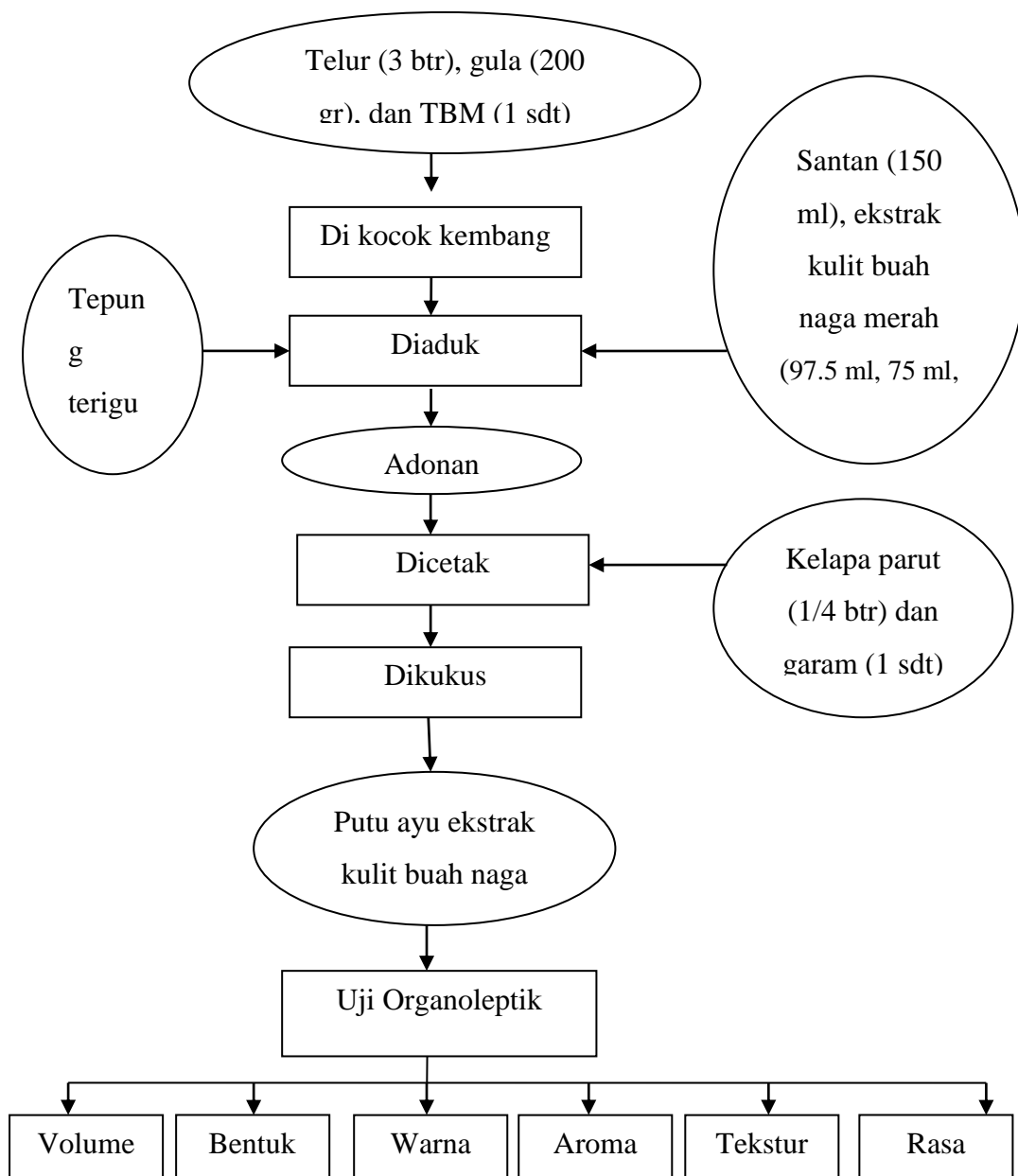
Kulit buah naga saat ini telah di olah menjadi selai, sirup dan sebagai pewarna alami pada berbagai jenis makanan. Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga dalam pembuatan putu ayu belum ada. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya, penelitian dengan substitusi ekstrak kulit buah naga terhadap kualitas putu ayu belum dilakukan. Pra penelitian pertama yang penulis lakukan dengan substitusi ekstrak kulit buah naga sebanyak 0%, 25%,

50%, dan 75% didapatkan hasil warna yang baik namun volume belum mengembang. Sehingga penulis melakukan penelitian dengan persentase 0%, 35%, 50%, dan 65% agar warna dan volume yang diperoleh baik dan mengembang. Berdasarkan latar belakang, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Terhadap Kualitas Putu Ayu”. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh substitusi ekstrak kulit buah naga merah sebanyak 0%, 35%, 50% dan 65% dari jumlah cairan santan yang digunakan dalam pembuatan putu ayu terhadap kualitas volume, bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa pada putu ayu.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni yaitu dengan melakukan percobaan langsung terhadap putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah yang berbeda. Variabel bebas (X) penelitian adalah substitusi ekstrak kulit buah naga merah yaitu 0% (X_0), 35% (X_1), 50% (X_2), dan 65% (X_3). Variabel terikat (Y) penelitian adalah kualitas putu ayu yang meliputi volume, bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penelitian dilaksanakan di *Workshop* Tata Boga Universitas Negeri Padang pada bulan Juni 2016. Jenis data adalah data primer yang diperoleh dari 30 orang panelis Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga yang memberikan respon pada format uji organoleptik (instrumen penelitian) dengan 4 jenjang jawaban yang dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian. Jenis rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan dengan kontrol validitas yang sama pada setiap penelitian. Data dianalisis dengan teknik Analisa Varian

(ANAVA), jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multi Range Test* (DMRT). Diagram alir pembuatan putu ayu ekstrak kulit buah naga merah pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1, berikut ini :



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Putu Ayu Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Ekstrak kulit buah naga merah dibuat dengan cara kulit buah naga merah yang telah di cuci bersih di potong kecil kemudian diblender. Setelah diblender

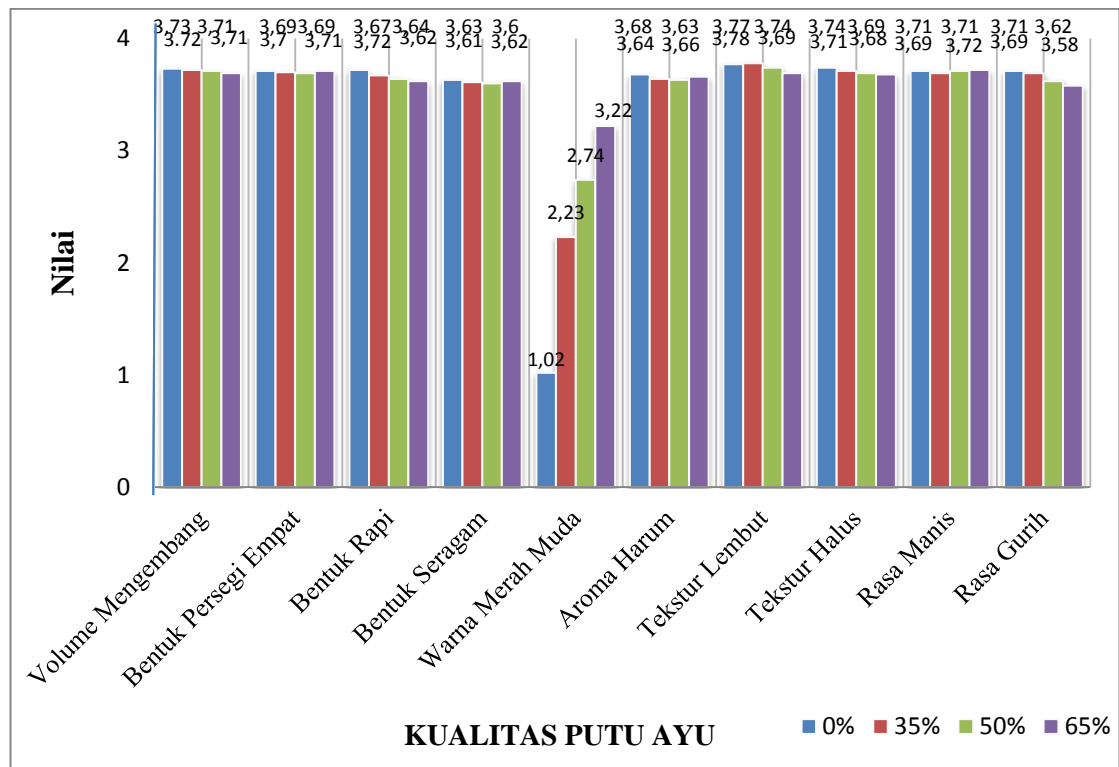
ekstrak kulit buah naga disaring. Ekstrak kulit buah naga merah ini digunakan sebagai substitusi dari cairan yang digunakan dalam pembuatan putu ayu yaitu santan.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan 4 perlakuan (ekstrak kulit buah naga merah), akan diinterpretasikan dalam bentuk tabel. Data tersebut menggambarkan kualitas putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah yang digunakan yaitu : 0% (X0), 35% (X1), 50% (X2) dan 65% (X3). Kualitas yang dinilai meliputi volume, bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa

a. Deskripsi Data



Gambar 2. Uji Jenjang Kualitas putu ayu ekstrak kulit buah naga merah

Hasil analisis varian dari kualitas uji organoleptik untuk kualitas volume mengembang, bentuk persegi empat bergerigi berlubang ditengah, bentuk rapi, bentuk seragam, aroma harum, tekstur halus, tekstur lembut, rasa manis dan rasa gurih tidak berbeda nyata sedangkan warna merah muda, berbeda nyata, sehingga dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil Uji Duncan Kualitas Putu Ayu Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

| Kualitas | Nilai Sampel | | | |
|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| | 0% | 35% | 50% | 65% |
| Warna Merah Muda | 1,02a | 2,23b | 2,74c | 3,22d |

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode eksperimen substitusi ekstrak kulit buah naga merah terhadap kualitas putu ayu sebesar 0% (X0), 35% (X1), 50% (X2), dan 65% (X3) dengan 3 kali pengulangan maka dapat dilihat hasil dari kualitas putu ayu yang meliputi volume, bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa. Dibawah ini akan dibahas kualitas putu ayu berdasarkan masing-masing indikator.

a. Kualitas volume putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas volume mengembang putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah berkisar 3,73 sampai 3,69 dengan kategori mengembang berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata

tertinggi terdapat pada 35% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,72. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan putu ayu menggunakan telur yang dapat berfungsi sebagai bahan yang membantu proses pengembangan adonan. Menurut Menurut Adjab Sabagjo dalam Lamtiur (2016:25) menyimpulkan bahwa, “Untuk memperbesar volume bisa ditambah jumlah telurnya”. Lebih lanjut Budi Sutomo (2012 :19) menyimpulkan bahwa, “Tanpa telur, susunan kerangka yang berfungsi membentuk susunan volume *cake* tidak akan berbentuk”. Selain penggunaan telur sebagai bahan pembantu proses pengembangan adonan, panas kukusan pada saat memasukkan adonan juga harus diperhatikan.

b. Kualitas bentuk (persegi empat bergerigi berlubang ditengah, 5x5x2,5cm) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,71 sampai 3,71 dengan kategori persegi empat bergerigi berlubang ditengah berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 65% yaitu sebesar 3,71. Bentuk merupakan penampilan makanan secara keseluruhan. Menurut Winarno FG (2004:172), “Bentuk merupakan bagian terpenting dan dapat menimbulkan kemenarikan suatu makanan. Bentuk yang diharapkan dalam pembuatan putu ayu ini adalah persegi empat bergerigi berlubang ditengah (5x5x2,5cm). Kualitas bentuk

persegi ini diperoleh dari penggunaan cetakan pada saat pengukusan adonan.

c. Kualitas bentuk (rapi) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,72 sampai 3,62 dengan kategori rapi berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 35% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,67. Bentuk rapi ini juga diperoleh dari penggunaan cetakan dan penggunaan takaran yang sama saat menuangkan adonan kedalam cetakan.

d. Kualitas bentuk (seragam) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,63 sampai 3,62 dengan kategori seragam berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 65% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,62. Bentuk yang diharapkan dalam pembuatan putu ayu ini adalah seragam. Bentuk seragam ini juga diperoleh dari penggunaan cetakan yang sama pada saat pengukusan adonan. Hal ini sesuai dengan

pendapat Erfina (2008:58), “Bentuk umum dari kue putu ayu ini adalah bulat dan persegi tergantung bentuk cetakan yang digunakan”.

e. Kualitas warna (merah muda) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas warna merah muda putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada 0% memiliki nilai rata-rata 1,02 dengan kategori tidak warna merah muda, pada 35% memiliki nilai 2,23 dengan kategori kurang warna merah muda, pada 50% memiliki nilai 2,74 dengan kategori cukup warna merah muda dan 65% memiliki nilai 3,22 dengan kategori cukup merah muda. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 65% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,22. Dengan hal ini dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang bisa dilihat pada tabel 1. Hal ini dikarenakan substitusi oleh ekstrak kulit buah naga merah. Ekstrak kulit buah naga merah mengandung zat pewarna alami seperti *anthosianin*. Hal ini sesuai dengan pendapat Mutiara (2014:76) menyatakan bahwa, “Kulit buah naga termasuk jenis *super red*, merupakan kelompok kaktus yang bisa dipakai sebagai pewarna alami makanan karena menghasilkan warna merah yang dihasilkan oleh pigmen yang bernama anthosianin seperti *cyaniding-3-sophoride*, dan *cyaniding-3-glucoside*”.

f. Kualitas aroma (harum) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah

naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,68 sampai 3,66 dengan kategori aroma harum berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 65% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,66. Hasil Analisa Varian (ANOVA) menyatakan. Aroma yang terdapat di kue putu ayu ekstrak kulit buah naga merah merupakan aroma harum yang dihasilkan dari penggunaan gula pasir dan santan. Menurut Anni Faridah dkk (2008:464), “Santan memberikan aroma yang khas”. Sedangkan menurut Nunung dalam Wenggi (2015:26), “Gula memberikan aroma pada *cake*”.

g. Kualitas tekstur (lembut) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,77 sampai 3,69 dengan kategori tekstur lembut berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 35% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,78. Kualitas tekstur pada putu ayu dipengaruhi oleh penggunaan bahan yang digunakan dalam pembuatan putu ayu, salah satunya penggunaan tbn sebagai pelembut. Hal ini sesuai dengan pendapat Budi Sutomo (2012:14) menyatakan bahwa, “TBM berfungsi memperbaiki tekstur cake atau kue menjadi lembut”.

h. Kualitas tekstur (halus) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,74 sampai 3,68 dengan kategori tekstur halus berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 35% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,71. Kualitas tekstur putu ayu dipengaruhi oleh penggunaan bahan dasar dalam pembuatan putu ayu, salah satunya penggunaan telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Anni dkk, (2008:68) menyatakan bahwa, “kegunaan telur dalam pembuatan produk *patisery* dapat menghasilkan remah kue yang lebih halus”.

i. Kualitas rasa (manis) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,71 sampai 3,72 dengan kategori rasa manis berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 65% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,72. Kualitas rasa pada putu ayu dipengaruhi oleh penggunaan bahan dasar dalam pembuatan putu ayu, salah satunya penggunaan gula pasir. Penggunaan gula dalam pembuatan kue akan menghasilkan rasa

yang manis. Hal ini sesuai dengan pendapat Nunung dalam Wenggi (2015:27), “Gula memberikan rasa manis pada *cake*”.

j. Kualitas rasa (gurih) putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Berdasarkan gambar 2 nilai hasil rata-rata kualitas putu ayu pada setiap perlakuan dapat diuraikan bahwa pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah dengan range nilai rata-rata berkisar 3,71 sampai 3,62 dengan kategori seragam berarti substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas putu ayu. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada 35% substitusi ekstrak kulit buah naga yaitu sebesar 3,69. Kualitas rasa gurih dari putu ayu yang telah disubstitusikan dengan ekstrak kulit buah naga merah tidak memiliki pengaruh yang signifikan dikarenakan dalam pembuatannya menggunakan kelapa parut yang menghasilkan rasa gurih meskipun penggunaan santan telah disubstitusikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jerry (2014:8) menyatakan bahwa, “Penambahan kelapa atau santan akan membuat kue yang dihasilkan semakin gurih”.

D. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Hasil uji statistik membuktikan bahwa H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh nyata pada pengaruh substitusi ekstrak kulit buah naga merah terhadap kualitas putu ayu pada uji jenjang yang meliputi kualitas warna merah muda, serta H_a ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh nyata pada pengaruh substitusi ekstrak kulit buah naga merah terhadap

kualitas putu ayu pada uji jenjang yang meliputi kualitas volume (mengembang), bentuk (persegi empat bergerigi berlubang ditengah, rapi, seragam), aroma (harum), tekstur (halus dan lembut), rasa (manis dan gurih). Nilai terbaik pada kualitas volume yaitu 35% dengan nilai 3,72, bentuk persegi empat bergerigi berlubang ditengah yaitu 35% dengan nilai 3,71, bentuk rapi yaitu 35% dengan nilai 3,67, bentuk seragam 65% yaitu dengan nilai 3,62, warna merah muda yaitu 65% dengan nilai 3,22, aroma harum yaitu 65% dengan nilai 3,66, tekstur lembut yaitu 35% dengan nilai 3,78, tekstur halus yaitu 35% dengan nilai 3,71, rasa manis yaitu 65% dengan nilai 3,72, rasa gurih yaitu 35% dengan nilai 3,69. Hasil terbaik dari putu ayu dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah adalah sebanyak 65%.

2. Saran

Dalam penelitian ini penulis menyarankan sebaiknya pada saat proses pengukusan adonan gunakanlah serbet yang kering untuk melapisi tutup kukusan agar uap airnya tidak menetes. Pada saat pencetakan adonan sebaiknya diaduk dahulu agar warnanya merata, gunakanlah kelapa parut dalam keadaan segar dan pamarutan sebaiknya dilakukan secara memanjang. Pada saat mengukus gunakanlah api yang sedang setelah kukusan panas karena adonan yang menggunakan ekstrak kulit buah naga merah jika dimasak dengan suhu yang tinggi akan menghasilkan warna yang kurang bagus.

E. DAFTAR RUJUKAN

- Anni Faridah, Kasmita, Asmar Yulastri, Liswarti Yusuf. 2008. *Patiseri Jilid I,III*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Anni Faridah, Andromeda, Rahmi Holinesti.2014.“Ekstraksi, karakterisasi, purifikasi, dan identifikasi betalain dari kulit buah naga merah”. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Budi Sutomo. 2012. *Rahasia sukses membuat cake, roti, kue kering dan jajanan pasar*. Ns Book.
- Elfina. 2008.*Upaya Penanaman Kebiasaan Makan Kudapan Tradisional dalam Keluarga Di Dusun Mranggen Kidul, Desa Sinsuadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Getruda Victoria Helyanan. 2011.*Analisis Pewarna Dan Pemanis Sintetis Serta Kualitas Mikrobiologis Klepon Di Daerah Kota Yogyakarta*.Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Mutiara Nugraheni. 2014. *Pewarna Alami Sumber dan Aplikasinya pada Makanan Dan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wenggi Sartika Sari. 2010. *Substitusi Pisang Masak Sehari Terhadap Kualitas Bolu Kukus*. Padang: Universitas Negeri Padang.

Persantunan :

Artikel ini diolah dari skripsi Mega Wahyuni dengan judul Pengaruh Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Putu Ayu dan ucapan terima kasih kepada pembimbing I Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si dan pembimbing II Rahmi Holinesti, S.TP, M.Si.