

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP
KUALITAS KULIT PIE**



Oleh:

VERAWATI

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Wisuda Periode: Maret 2015**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP
KUALITAS KULIT PIE**

VERAWATI

Artikel ini disusun berdasarkan skripsi Verawati untuk persyaratan wisuda periode Maret 2015 dan telah diperiksa/ disetujui oleh kedua pembimbing

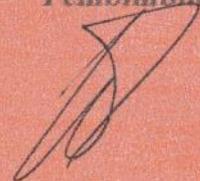
Padang, Maret 2015

Pembimbing I



Dra. Rutaida M.Pd.
NIP. 19521122 198103 2 001

Pembimbing II



Dra. Wirnelis Svarif, M.Pd.
NIP. 19590326 198503 2 001

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP KUALITAS KULIT PIE

Verawati¹, Ruaida², Wirmelis Syarif²
Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email: girl.capricorn.capricorn@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan kacang merah di kalangan masyarakat masih sederhana. Salah satu cara untuk mengoptimalkan pemanfaatan kacang merah dapat dilakukan melalui proses penepungan. Tepung kacang merah memiliki kandungan protein yang tinggi namun memiliki gluten yang rendah. Hal inilah yang mendukung dalam pembuatan pie. Penggunaan tepung yang memiliki kandungan gluten rendah, dapat menghasilkan pie dengan kualitas *crust* yang baik yakni bertekstur renyah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% dari jumlah terigu yang digunakan terhadap kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur dari kulit pie. Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan tiga kali pengulangan serta dengan jumlah panelis 30 orang. Hasil hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh pada kedua perlakuan. Pada kualitas warna, kulit pie yang dihasilkan bewarna kurang kuning keemasan. Pada kualitas aroma (harum butter), kulit pie yang dihasilkan beraroma cukup harum butter. Sedangkan pada kualitas aroma (kacang merah), kulit pie yang dihasilkan cukup beraroma kacang merah. Pada kualitas tekstur, kulit pie yang dihasilkan bertekstur rapuh. Pada kualitas rasa (gurih) dan rasa (kacang merah), kulit pie yang dihasilkan berasa gurih dan cukup berasa kacang merah. Berdasarkan uji hedonik, panelis lebih menyukai substitusi 25% dari pada 50%.

Kata kunci: tepung kacang merah, kulit pie, kualitas kulit pie

Abstract

Utilization of red beans in the community is still modest. One way to optimize the use of red beans can be done through the process of flouring. Red bean flour has a high protein content, but has a low gluten. This is supportive in making the pie. The use of flour has a low gluten content, can result in a pie crust with good quality which is brittle texture. This reseach is to analyze the effect of substitution of red bean flour as much 25% and 50% of the amount of wheat flour for quality of color, fragrance, flavor, and texture of the pie. The research is a true experiment using a completely randomized design with three replications and 30 of panellists. The results of hypothesis tests show there are significant levels in both treatments. In the color quality, the resulting pie less golden yellow colored. In quality fragrance (fragrant butter), resulting pie fragrant flavorful enough butter. While the quality of the scent (red bean), pie produced quite flavorful beans. In the texture quality, the resulting pie brittle texture. On the quality of taste (savory) and flavor (red bean), the resulting pie and pretty tasteless savory taste of red beans. Based on the hedonic test, panelists preferred the substitution of 25% of the 50%.

Keywords: red bean flour, pie, pie quality

¹Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga untukWisuda periode Maret 2015

²Dosen Jurusan Kesejahteraan Keluarga FT-UNP

A. Pendahuluan

Pada saat ini jenis makanan sudah bervariasi. Kehadiran produk patiseri ikut serta menambah jenis makanan yang ada di masyarakat. Seiring dengan meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap olahan patiseri, kreasi baru dalam olahan patiseri juga bermunculan, seperti *rainbow cake*, *ombre cake*, perpaduan *cake* dengan roti, dan lain sebagainya. Namun, kreasi dalam pengolahan pie masih sedikit.

Ruaida (2012: 17) menyebutkan, “Pie adalah jenis adonan asin yang termasuk ke dalam kelompok *short pastry*”. Sebuah pie akan memiliki kualitas yang baik jika pada saat pengadonan juga baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Marlen dan Sarifah (2009: 49), “Keberhasilan dari pembuatan pie, tergantung pada kualitas *crust*-nya. . . . Remah yang dihasilkan harus lembut yang diperoleh dari penggunaan tepung dengan kandungan gluten yang rendah”. Berdasarkan hal tersebut, dapat kita lihat bahwa tidak semua jenis tepung yang dapat menghasilkan pie yang bagus. Oleh karena itu, penulis mencoba memvariasikan pengolahan kulit pie dengan memanfaatkan tepung kacang merah.

Tepung kacang merah memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Adapun komposisi zat gizi tepung kacang merah adalah kalori 375,28 kal; protein 17,24 gr; lemak 2, 21 gr, dan karbohidrat 71,08 gr, (Dian Ekawati, 1999: 22). Namun, kandungan protein yang tinggi tidak berpengaruh pada kandungan gluten tepung kacang merah tersebut. Yustiyani dan Budi Setiawan (2013: 96) mengemukakan, “Tepung

kacang merah memiliki kandungan protein tinggi yang tidak jauh berbeda dengan kacang kedelai dan kacang hijau, bebas protein gluten (Siddiq *et al*, 2010).”

Berdasarkan pendapat di atas, dapat kita lihat bahwa tepung kacang merah bebas dari protein gluten. Pemilihan tepung kacang merah untuk disubstitusikan dalam pembuatan pie selain karena kandungan glutennya rendah juga dapat meningkatkan nilai gizi pada pie, yakni menambah kandungan gizi mineral yang masih sedikit terdapat pada pie. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti **“Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kulit Pie”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% dari jumlah terigu yang digunakan terhadap kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur dari kulit pie, serta untuk menganalisa perbedaan pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% dari jumlah terigu yang digunakan terhadap kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur dari kulit pie.

C. Metodologi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen murni (*true eksperiment*) yaitu metode percobaan langsung tentang pengaruh substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kulit pie.

2. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Workshop Tata Boga, Jurusan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang pada bulan Juni 2014.

3. Prosedur penelitian

a. Tahap Persiapan

Bahan : tepung terigu, tepung kacang merah, margarin, telur, air es, dan garam.

Peralatan : timbangan , waskom *stainless steel*, gelas ukur, sendok makan, cetakan pie, *rolling pin*, garpu, oven, dan kertas roti.

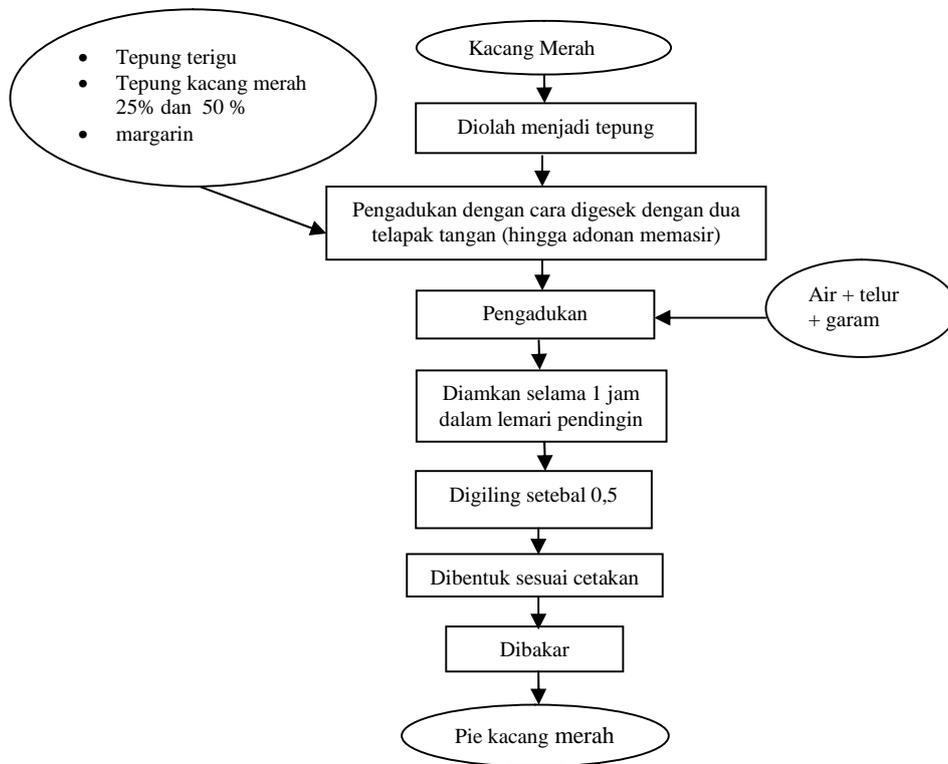
b. Tahap Penelitian

Pada penelitian ini, resep standar yang digunakan adalah resep dari Job Sheet Pastry oleh Ruaida dan Wirnelis Syarif (2010: 14) seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 1: Bahan-bahan Kulit Pie Kacang Merah

Bahan	Resep Standar	Jumlah	
		25 %	50%
Terigu	350 gr	262,5 gr	175 gr
Tepung kacang merah	-	87,5 gr	175 gr
Margarine	175 gr	175 gr	175 gr
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Air	75 ml	75 ml	75 ml
Garam	8,5 gr	8,5 gr	8,5 gr

Adapun proses pembuatan kulit pie, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 : Diagram Alir Pembuatan Kulit Pie Kacang Merah

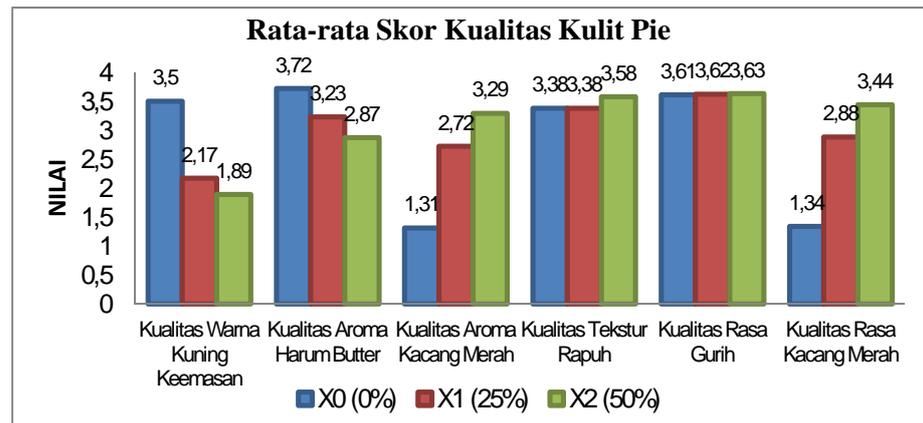
c. Tahap Penilaian

Kulit pie yang telah matang diletakkan dalam wadah yang telah diberikan kode sampel beserta dengan format uji organoleptik. Setelah itu, panelis melaksanakan uji organoleptik dan mengisi angket yang berisikan indikator dan sub indikator tentang kualitas kulit pie.

D. Hasil dan pembahasan

1. Hasil Penelitian

a. Deskripsi Data Rata-rata Kualitas Kulit Pie Kacang Merah Dengan Uji Jenjang



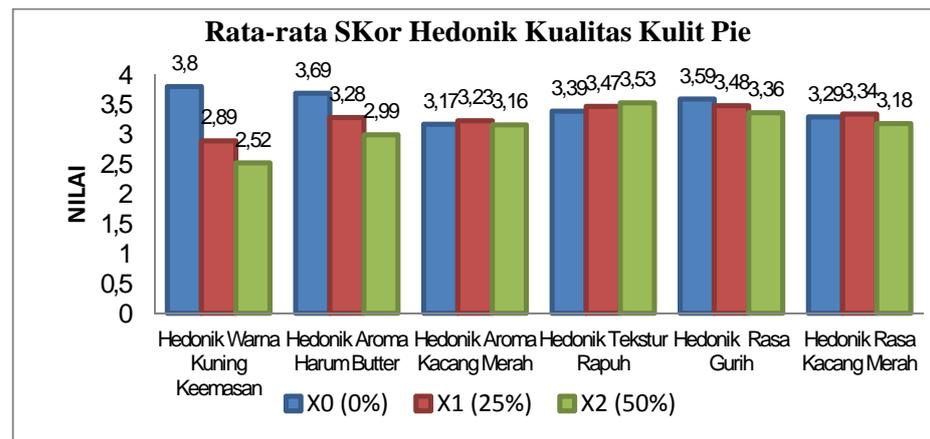
Gambar 2 : Deskripsi Data Rata-rata Skor Uji Jenjang Kualitas KulitPie Kacang Merah

Berdasarkan gambar 2 di atas, dapat diuraikan kualitas warna (kuning keemasan) kulit pie kacang merah pada perlakuan (X_0) bewarna kuning keemasan, pada substitusi 25% (X_1) dan 50% (X_2) bewarna kurang kuning keemasan. Pada kualitas aroma (harum butter), pada perlakuan 0% (X_0) beraroma harum butter, pada substitusi 25% (X_1) dan pada substitusi 50% (X_2) beraroma cukup harum butter.

Pada kualitas aroma (kacang merah) kulit pie kacang merah, pada perlakuan 0% (X_0) tidak beraroma kacang merah, pada substitusi 25% (X_1) dan 50% (X_2) cukup beraroma kacang merah. Selanjutnya pada kualitas tekstur (rapuh), pada perlakuan 0% (X_0) dan 25% (X_1) bertekstur cukup rapuh dan pada substitusi 50% (X_2) bertekstur rapuh. Pada kualitas rasa (gurih), ketiga perlakuan yakni 0% (X_0), 25% (X_1), 50% (X_2) berasa

gurih. Sedangkan untuk rasa (kacang merah), pada perlakuan 0% (X_0) tidak berasa kacang merah, dan substitusi 25% (X_1) dan 50% (X_2) cukup berasa kacang merah.

b. Deskripsi Data Rata-rata Kualitas Kulit Pie Kacang Merah Dengan Uji Hedonik



Gambar 3: Deskripsi Data Rata-rata Skor Uji Hedonik Kualitas Kulit Pie Kacang Merah

Berdasarkan Gambar 3 di atas, pada perlakuan 0% (X_0) panelis suka dengan warna kulit pie dan pada substitusi 25% (X_1) dan 50% (X_2) panelis cukup suka dengan warna kulit pie. Pada hedonik kualitas aroma (harum butter), pada perlakuan 0% (X_0) panelis suka dengan aroma (harum butter) kulit pie pada substitusi 25% (X_1) dan 50% (X_2) panelis cukup suka dengan aroma (harum butter) kulit pie. Pada kualitas aroma (kacang merah), perlakuan 0% (X_0), 25% (X_1) dan 50% (X_2) panelis cukup suka dengan aroma (kacang merah) kulit pie. Selanjutnya pada kualitas tekstur (rapuh), pada perlakuan 0% (X_0), 25% (X_1), dan 50% (X_2), panelis cukup suka dengan tekstur (rapuh) kulit pie. Pada kualitas rasa (gurih), panelis cukup suka dengan rasa (gurih) kulit pie dengan

ketiga perlakuan. Pada kualitas rasa (kacang merah), panelis juga cukup suka dengan rasa (kacang merah) kulit pie untuk ketiga perlakuan.

c. Uji Hipotesis

Hasil uji statistik ANAVA membuktikan bahwa H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas warna (kuning keemasan), kualitas aroma (harum butter), kualitas aroma (kacang merah), kualitas tekstur (rapuh), dan kualitas rasa (kacang merah), serta hedonik pada kualitas warna (kuning keemasan), kualitas aroma (harum butter) dan kualitas rasa (gurih). Hasil uji statistik ANAVA juga membuktikan bahwa H_a ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas rasa (gurih), hedonik dari kualitas aroma (kacang merah), kualitas tekstur (rapuh), dan rasa (kacang merah).

2. Pembahasan

a. Kualitas Warna Kulit Pie Kacang Merah

Hasil statistik ANAVA pada kualitas warna menyatakan bahwa H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas warna kulit pie. Kandungan protein dalam tepung kacang merah, memungkinkan terjadinya perubahan warna pada kulit pie. Menurut Muchtadi (dalam Dian Ekawati, 1999: 37-38), "Proses pengolahan dengan pemanasan telah membuka sisi aktif beberapa asam amino dalam protein tepung dan bereaksi dengan komponen gula pereduksi. Reaksi tersebut akan

berakhir dengan pembentukan pigmen berwarna kuning kecoklatan (*melanoidin*)”.

Hasil statistik ANAVA pada hedonik kualitas warna menyatakan bahwa H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap hedonik (kesukaan) pada kualitas warna kulit pie. Berdasarkan nilai rata-rata uji hedonik warna, maka panelis lebih suka dengan warna pada tanpa substitusi dari pada warna kulit pie yang mendapatkan perlakuan. Sesuai yang diungkapkan Laksmi dan Christiana (2006: 06) menjelaskan “Warna tepung kacang merah lebih gelap dari pada warna tepung terigu”. Warna gelap pada tepung kacang merah mengakibatkan kulit pie berwarna gelap. Nurhayati (dalam Fifin, 2013: 09) bahwa, “Warna yang gelap tidak disukai sedangkan warna yang cerah akan lebih menarik perhatian”.

b. Kualitas Aroma Kulit Pie Kacang Merah

1) Aroma Harum Butter

Hasil statistik ANAVA pada kualitas aroma (harum butter) menyatakan bahwa H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas aroma (harum butter) pada kulit pie. Aroma harum butter pada kulit pie ditimbulkan oleh penggunaan lemak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan margarin. Menurut Cynthia dkk (2009: 35), “Margarin adalah sebagai pengganti mentega dengan rupa, aroma, dan konsistensi rasa serta nilai gizi yang hampir sama dengan

mentega”. Sedangkan menurut Tim Ide Masak (2013: 03), “Mentega terbuat dari lemak sekitar 80%. Berwarna kekuningan, rasanya gurih dengan aroma yang harum”. Berdasarkan hal tersebut dapat kita simpulkan bahwa aroma harum butter ditimbulkan oleh margarin.

Pada hedonik kualitas aroma (harum butter), dari hasil penelitian terhadap aroma (harum butter), semakin banyak pensubstitusi tepung kacang merah, maka tingkat kesukaan panelis juga berkurang. Hal ini terjadi karena kacang merah memiliki aroma khas yaitu aroma langu. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yusmarini dan Efendi (dalam Misail dkk, 2014: 63) bahwa “Kacang merah memiliki aroma langu”.

2) Kualitas Aroma (kacang merah) Kulit Pie Kacang Merah

Berdasarkan hasil statistik ANAVA pada kualitas aroma (kacang merah) menyatakan bahwa H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas aroma (kacang merah) pada kulit pie kacang merah. Berdasarkan hasil penelitian, semakin banyak kacang merah dalam kulit pie, maka semakin beraroma kacang merah kulit pie tersebut. Hal ini disebabkan karena kacang merah memiliki aroma yang khas. Sesuai dengan hasil penelitian Nataliningsih (2007: 09) menyatakan, “Aroma dominan dari BMC instant adalah aroma kacang merah yaitu beraroma agak langu, hal ini terjadi karena kacang merah mengandung enzim *lipoksigenase* yang menghasilkan

beany flavor atau aroma langu”. Oleh karena itu, kulit pie yang disubstitusi dengan tepung kacang merah mengeluarkan aroma khas kacang merah.

Juga berdasarkan hasil statistik ANAVA pada hedonik kualitas aroma (kacang merah) menyatakan bahwa H_0 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh pensubstitusian tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kesukaan panelis terhadap kualitas aroma (kacang merah) kulit pie kacang merah. Berdasarkan hasil penelitian terhadap hedonik kualitas aroma (kacang merah) menunjukkan panelis lebih suka dengan aroma kacang merah kulit pie yang mendapatkan perlakuan 25%. Berdasarkan pembahasan yang sebelumnya, bahwa kacang merah memiliki aroma langu. Hal inilah yang memungkinkan panelis lebih menyukai substitusi tepung kacang merah 25%. Karena, persentase penggunaan tepung kacang merah belum tinggi, sehingga aroma langu tersebut masih bisa tertutupi oleh aroma harum butter kulit pie.

c. Kualitas Tekstur Kulit Pie Kacang Merah

Hasil statistik ANAVA pada kualitas tekstur (rapuh) menyatakan bahwa H_0 diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas tesktur (rapuh) pada kulit pie. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan, semakin banyak kacang merah dalam kulit pie, maka semakin rapuh kulit pie tersebut. Hal ini disebabkan karena kandungan gluten tepung

kacang merah rendah bahkan tidak ada. Sesuai dengan pendapat Yustiyani dan Budi Setiawan (2013: 96), “Tepung kacang merah memiliki kandungan protein yang tinggi yang tidak jauh berbeda dengan kacang kedelai dan kacang hijau, serta bebas protein gluten (Siddiq et al, 2010).

Selain itu, Marlen dan Sarifah (2009:49) juga menyatakan, “Keberhasilan dari pembuatan pie, tergantung pada kualitas *crust*-nya. . . . Remah yang dihasilkan harus lembut yang diperoleh dari penggunaan tepung dengan kandungan gluten yang rendah”. Oleh karena itu, semakin banyak jumlah tepung kacang merah dalam adonan kulit pie maka semakin rapuh kulit pie yang dihasilkan. Pada hedonik kualitas tekstur (rapuh), Ho diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap hedonik (kesukaan) pada kualitas tekstur (rapuh) kulit pie kacang merah. Berdasarkan hasil penelitian terhadap hedonik tekstur (rapuh), panelis lebih suka dengan tekstur (rapuh) kulit pie yang mendapatkan perlakuan 50%.

d. Kualitas Rasa Kulit Pie Kacang Merah

1) Kualitas Rasa Gurih

Hasil statistik ANAVA pada kualitas rasa (gurih) menyatakan bahwa H_0 ditolak, yang artinya tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas rasa (gurih) pada kulit pie. Rasa gurih pada kulit pie ditimbulkan dari

penggunaan garam dan penggunaan kacang merah dalam pengolahan kulit pie. Berdasarkan hasil penelitian Wiwit Estuti dkk (2013: 12), “Rasa gurih protein kacang merah juga lebih dominan pada cookies dengan komposisi tepung kacang merah yang lebih banyak”. Jadi dapat kita simpulkan bahwa rasa gurih juga ditimbulkan oleh kandungan protein pada kacang merah.

Pada hedonik kualitas rasa (gurih), H_0 diterima yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap hedonik (kesukaan) kualitas rasa (gurih) pada kulit pie. Berdasarkan hasil penelitian terhadap hedonik rasa (gurih), maka panelis lebih suka dengan rasa gurih kulit pie yang tidak mendapatkan perlakuan. Rasa gurih pada kulit pie 0% (X_0) ditimbulkan karena penggunaan lemak. Sesuai dengan pendapat Cynthia dkk (2009: 35), “Lemak yang digunakan dalam pembuatan biskuit berguna untuk memperbaiki citarasa”. Sedangkan rasa gurih pada kulit pie yang mendapat perlakuan akan berpadu dengan rasa getir (rasa pahit) yang dimiliki oleh kacang merah. Oleh karena itu, panelis lebih menyukai rasa gurih kulit pie tanpa substitusi dari pada kulit pie yang mendapat perlakuan.

2) Rasa Kacang Merah

Hasil statistik ANAVA pada kualitas rasa (kacang merah) menyatakan bahwa H_0 diterima, yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas rasa

(kacang merah) pada kulit pie. Rasa kacang merah pada kulit pie kemungkinan ditimbulkan karena penggunaan kacang merah dalam pembuatan kulit pie. Pada hedonik kualitas rasa (kacang merah), Ho diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap hedonik (kesukaan) pada kualitas rasa (kacang merah) kulit pie. Berdasarkan hasil penelitian terhadap hedonik rasa (kacang merah), maka panelis lebih suka dengan rasa kacang merah kulit pie yang mendapatkan perlakuan 25%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Petti Siti Fatimah dkk (2014), tentang pembuatan biskuit dengan penambahan tepung kacang merah diperoleh hasil bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah, maka semakin pahit rasa biskuit. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka memungkinkan hal ini juga yang mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa (kacang merah) kulit pie kacang merah. Panelis lebih menyukai kulit pie dengan substitusi tepung kacang merah 25%, karena masih banyak menggunakan terigu dan rasanya tidak jauh berbeda dengan kulit pie tanpa substitusi.

E. Simpulan dan Saran

Hasil uji organoleptik pada substitusi 25% dan substitusi 50%, menghasilkan kulit pie dengan warna kurang kuning keemasan, cukup beraroma harum butter, cukup beraroma kacang merah, memiliki tekstur cukup

rapuh, berasa gurih dan cukup berasa kacang merah, serta penulis cukup suka dengan kualitas kulit pie kacang merah tersebut.

Hasil uji statistik ANAVA membuktikan bahwa H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas warna (kuning keemasan), kualitas aroma (harum butter), kualitas aroma (kacang merah), kualitas tekstur (rapuh), dan kualitas rasa (kacang merah), serta hedonik pada kualitas warna (kuning keemasan), kualitas aroma (harum butter) dan kualitas rasa (gurih), serta H_a ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang merah 25% dan 50% terhadap kualitas rasa (gurih), hedonik dari kualitas aroma (kacang merah), kualitas tekstur (rapuh), dan rasa (kacang merah).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan agar menggunakan kacang merah yang sudah tua dan sudah mengering dengan penjemuran sinar matahari dalam satu hari, karena jika lebih dari satu hari maka tepung yang akan dihasilkan akan memiliki aroma yang menyengat.

Catatan: artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis dengan Pembimbing I Dra. Ruaida, M.Pd., dan Pembimbing II Dra. Wirmelis Syarif, M.Pd.

Daftar Pustaka

- Cynthia Gracia, Sugiyono, dan Bambang Haryanto. 2009. *Kajian Formulasi Biskuit Jagung Dalam Rangka Substitusi Tepung Terigu*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 20 (1): 32-4
- Dian Ekawati. 1999. *Pembuatan Cookies dari Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L) Sebagai Makanan Pendamping ASI (MP-ASI)*. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Fifin Noviyana. 2013. *Addition of Honey And Time Ferment To Quality of Red Bean Milk Ferment*. Jurnal Penelitian tidak diterbitkan. Riau: Universitas Riau.
- Laksmi Hartayanie dan Christianaa Retnaningsih. 2006. *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Roti Tawar : Evaluasi Sifat Fisiokimia dan Sensoris*. Laporan Akhir Penelitian Tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Katolik Soegijuprahata.
- Nataliningsih. 2007. *Analisis Sifat Fisiko-Kimia Pengolahan BMC Instan Dalam Rangka Penanggulangan Gizi Buruk Di Pedesaan*. Bandung: Universitas Bandung Raya
- Marlen Herdiyanto dan Sarifah Hudaya. 2009. *Teknologi Pengolahan Roti dan Kue*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Misail Meliala, Ismed Suhaidi, dan Rona J Nainggolan. 2014. *Pengaruh Penambahan Kacang Merah dan Penstabil Gum Arab Terhadap Mutu Susu Jagung*. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, 2 (1) : 57-64
- Petti Siti Fatimah, Ernawati Nasution, dan Evawany Y Aritonang. 2014. *Uji Daya Terima Dan Nilai Gizi Biskuit Yang Dimodifikasi Dengan Tepung Kacang Merah*. Jurnal Penelitian tidak diterbitkan. Riau: Universitas Riau.
- Ruaida. 2012. *Perangkat Perkuliahan Pastry D4 Manajemen Perhotelan*. Padang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
- Ruaida dan Wirnelis Syarif. 2010. *Jobsheet Pastry*. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
- Tim Ide Masak. 2013. *Pie & Quiche*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Wiwit Estuti, Herriyenni, dan Azizah. 2013. *Cookies Dari Tepung Ubi Jalar Merah dan Tepung Kacang Merah Untuk Makanan Tambahan Anak Balita*. Hasil Penelitian tidak diterbitkan. Poltekes Padang.
- Yustiyani dan Budi Setiawan. 2013. *Formulasi Bubur Instan Menggunakan Komposit Tepung Kacang Merah dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Sapihan*. Jurnal Gizi dan Pangan, 8 (2) : 95-10