



Optimalisasi Penggunaan Jagung Ungu Dan Tepung *Mocaf* (Modified Cassava Flour) Dalam Pembuatan *Tortilla Chips*

Abstrak

N. K. D. Parwati
Pendidikan Vokasional
Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
nikadekdesyparwati31@undiksha.ac.id

L. Masdarini
Pendidikan Vokasional
Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
masdarini@undiksha.ac.id

R. P. Ariani
Pendidikan Vokasional
Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
risa.panti@undiksha.ac.id

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* dalam pembuatan produk *tortilla chips* dan kualitas *tortilla chips* jagung ungu tepung *mocaf* melalui uji organoleptik dilihat dari aspek warna, tekstur dan rasa. Panelis pada penelitian ini adalah panelis terlatih yang berjumlah 15 orang yang terdiri dari dosen tata boga program studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Undiksha, Guru tata boga dari SMK Negeri 1 Sukasada dan SMK Negeri 2 Singaraja. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi melalui uji organoleptik pada panelis dengan 3 tingkatan yaitu 3 = baik, 2 = cukup dan 1 = kurang baik. Data dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini meliputi, (1) Formula yang tepat pada pembuatan *tortilla chips* jagung ungu tepung *mocaf* adalah 100% menggunakan jagung kuning diganti dengan jagung ungu dan 100 % menggunakan tepung terigu diganti dengan tepung *mocaf*. (2) Pada uji kualitas, dari segi warna, tekstur dan rasa *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu tepung *mocaf* dikategorikan pada kategori “Baik” sesuai dengan tolok ukur yang diharapkan dalam penelitian ini. Dari segi warna, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu tepung *mocaf* memiliki warna ungu kecoklatan sesuai dengan tolok ukur dan mendapatkan skor rata-rata 3,00. Dari segi tekstur, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu tepung *mocaf* memiliki tekstur renyah sesuai dengan tolok ukur dan mendapatkan skor rata-rata 3,00. Dari segi rasa, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu tepung *mocaf* memiliki rasa yang gurih sesuai dengan tolok ukur dan mendapatkan skor rata-rata 3,00.

Kata Kunci : jagung ungu, *mocaf*, optimalisasi, *tortilla chips*.

Abstract

This study has a purpose to determine the optimalization of the used of purple corn and mocaf flour in producing tortilla chips products and the quality of purple corn tortilla chips with mocaf flour through organoleptic tests in terms of 3 aspects, those are color, texture and taste. The panelists in this study were trained panelists which is 15 people consisting of a culinary leacture from the Family Welfare Education study program of Undiksha, a culinary teacher from SMK Negeri 1 Sukasada and SMK Negeri 2 Singaraja. The data collection method that used in this study

was observation through organoleptic tests on panelists with using 3 levels, namely 3 = good, 2 = sufficient and 1= deficient. The data were analyzed by quantitative descriptive technique. The results of this study include, (1) The right formula for making purple corn tortilla chips with mocaf flour is the formula that used 100% of yellow corn was changed into purple corn and the used of 100% of wheat flour was changed into mocaf flour. (2) In the quality test, in terms of color, texture and taste, the tortilla chips which uses purple corn with mocaf flour were categorized in the "Good" category in accordance with the benchmarks expected in this study. In terms of color, the tortilla chips that uses the purple corn with mocaf flour have a brownish purple color in line to the benchmark and get a average score of 3.00. In terms of texture, the tortilla chips that uses the purple corn with mocaf flour were crunchy and it is match to the benchmark and get a average score of 3.00. In terms of taste, the tortilla chips that uses the purple corn with mocaf flour have a savory taste and it is match to the benchmark and get a average score of 3.00.

Keywords: purple corn, mocaf flour, optimalization , tortilla chips

1. PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai iklim tropis serta tanah yang subur. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki keragaman hayati yang tinggi. Kesesuaian iklim dan perkembangan sejarah menjelaskan bahwa salah satu komoditi yang seharusnya dapat menjadi andalan dalam bidang industri , pangan dan energi adalah jagung (Batancut, 2015). Berdasarkan bentuk dan strukturnya, biji jagung dapat diklasifikasikan menjadi 7 diantaranya: 1. Jagung mutiara (*flint corn*), *zea mays indurate*, 2. Jagung gigi kuda (*dent corn*), *zea mays indentata*, 3. Jagung manis (*sweet corn*), *zea mays saccharata*, 4. Jagung pod, *Z. tunicata*Sturt, 5. Jagung berondong (*pop corn*), *zea mays everta*, 6. Jagung pulut (*waxy corn*), *Z. ceritina kulesh*, 7. Jagung QPM (*quality protein maize*). (Subekti, 2007). Dari segi warna terdapat beberapa wana biji jagung yaitu ungu, merah, kuning, dan putih. Perbedaan warna-warna pada jagung dikendalikan secara genetik dengan adanya sintesis pigmen pada biji jagung yaitu dari kelompok antosianin dan karotenoid. Pigmen antosianin berperan untuk menghasilkan warna ungu atau merah sedangkan warna kuning ditentukan oleh karotenoid dan tidak terbentuknya kedua kelompok pigmen tersebut menghasilkan warna putih (Ford, 2000).

Jagung ungu (*zea mays var ceratina kulesh*) merupakan jenis jagung yang termasuk kedalam jenis jagung pulut yang dimana jagung pulut merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki karakter spesial yaitu pulut/ketan. Warna ungu yang terdapat pada jagung ungu disebabkan oleh tingginya kandungan antosianin, khususnya jenis Chrysanthemine (cyanide 3-O-glucoside), pelargonidin 3-O-B-D-Glucoside). Antosianin berasal dari bahasa Yunani, anthos yang berarti bunga sementara kyanos berarti biru. Antosianin yang mengatur warna biji seperti ungu, violet, dan merah yang banyak terkandung dalam sayur dan buah (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2020). Jagung ungu mengandung komponen antosianin yang

berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, kolesterol, dan jantung koroner. Kandungan karbohidrat yang tinggi dalam jagung sangat sesuai dimanfaatkan sebagai makanan pokok pengganti beras. Akan tetapi, jagung kurang disukai oleh masyarakat sebagai menu makanan pokok karena kebanyakan masyarakat terbiasa mengkonsumsi nasi sebagai makanan utama (Kumalaningsih, 2005). Beberapa produk alternatif yang dapat dikembangkan dari jagung diantaranya produk olahan segar, produk siap santap, dan produk instan.

Tortilla chips merupakan salah satu produk makanan ringan berbentuk segitiga dengan ukuran ketebalan yang berbeda-beda yang terbuat dari jagung. Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan produk *tortilla chips* adalah tepung terigu, tepung tapioka, telur, garam, lada, bawang putih, baking powder. (Novia, 2007). Namun, tepung terigu mengandung protein gluten yang tidak dapat dikonsumsi oleh penderita gluten intoleran, seseorang yang memiliki alergi terhadap gluten, seperti penyandang *celiac disease* (gangguan saluran pencernaan) dan penyandang *autism spectrum disorder* (ASD) harus menghindari gluten agar tidak timbul dampak buruk pada tubuh (Risti, 2013). Sehingga, perlu adanya upaya untuk menciptakan produk alternatif yang mampu meminimalkan penggunaan tepung terigu.

Upaya tersebut telah dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali (BPTP Balitbangtan-Bali) yang telah mengembangkan pengolahan singkong menjadi bentuk setengah jadi misalnya berupa produk tepung *mocaf* (*Modified Cassava Flour*). Dalam mengembangkan model ini BPTP Balitbangtan-Bali bekerja sama dengan kelompok Tani Ternak Kerti Winangun Desa Bukti Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng

Tepung *mocaf* (*modified cassava flour*) merupakan tepung yang terbuat dari singkong yang mengalami proses fermentasi terlebih dahulu sehingga didapatkan tepung yang memiliki sifat fisik (daya kembang) setara dengan tepung terigu tipe II (tepung terigu protein sedang), penggunaan *mocaf* juga dapat dilakukan dengan substitusi tepung terigu. Besaran substitusi tepung terigu berkisar 50-100 % tergantung pada produk yang dibuat (Ariani, 2016) Tepung *Mocaf* tidak mengandung zat gluten, karena protein yang terkandung pada tepung *mocaf* rendah. Tepung *Mocaf* bersifat mudah larut dalam air, tidak beraroma khas singkong, memiliki warna putih dan bertekstur lembut. Tepung *mocaf* yang terbuat dari singkong memiliki kandungan kalsium lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu dan lebih mudah dicerna (Risti, 2013). Oleh karena itu dalam pembuatan *tortilla chips* peneliti menggunakan tepung *mocaf* yang diproduksi di Desa Bukti Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng. Hal ini dikarenakan tepung *mocaf* yang dihasilkan lebih terjamin kualitas, kebersihan, dan keamanannya karena diolah sesuai dengan standar dibandingkan dengan tepung yang diolah sendiri. Selain itu, untuk membantu memasarkan hasil pertanian masyarakat di Desa Bukti Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng.

Merujuk pada pemaparan di atas maka penulis melakukan penelitian optimalisasi penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* dalam pembuatan *tortilla chips*. Optimalisasi dalam penelitian ini adalah suatu upaya yang dilakukan dengan sebaik-baiknya untuk mendapatkan hasil yang optimal atau yang terbaik tanpa harus mengurangi kualitas ataupun mutu dari *tortilla chips*. Dasar penggunaan tepung *mocaf* dalam pembuatan *tortilla chips* adalah akan menghasilkan cemilan yang bebas *gluten* sehingga seseorang yang memiliki alergi terhadap *gluten*, seperti penyandang *celiac disease* (gangguan saluran pencernaan) dan penyandang *autism spectrum disorder* (ASD) bisa mengkonsumsi cemilan tersebut sekaligus sebagai pengembangan pemanfaatan bahan pangan lokal di dalam dunia kuliner yang kurang populer. Selain

menggunakan tepung *mocaf* dalam penelitian ini juga menggunakan jagung ungu. Jagung ungu mengandung antosianin yang berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, kolesterol dan jantung koroner. Dalam bidang pangan antosianin digunakan sebagai zat aditif atau bahan tambahan pangan yang ditambahkan ke dalam bahan makanan dan minuman yang akan menghasilkan pewarna alami. Keberadaan jagung ungu selama ini hanya sebatas sebagai produk olahan segar dan siap santap sehingga kurangnya pemanfaatan jagung ungu untuk dijadikan produk instan. Pemilihan *tortilla chips* sebagai produk pada penelitian ini yaitu sebagai strategi dalam memvariasikan pembuatan *tortilla chips* yang masih mendominasi dengan penggunaan tepung terigu dan jagung kuning. Selain itu juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pemberdayaan bahan pangan lokal menjadi produk inovatif.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. (Sugiyono, 2012) Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat *tortilla chips* sebagai berikut : Tahap pertama yaitu dengan mempersiapkan alat, bahan, resep baku yang akan digunakan. Kemudian tahap kedua yaitu dilakukan pengukusan jagung, kemudian pencampuran adonan, *proofing* adonan selama 30 menit , penggilingan, pencetakan, pemanggangan, dan pematangan. Selanjutnya akan melakukan evaluasi terhadap produk *tortilla chips* yang telah dibuat kemudian dilakukan uji organoleptik dan analisis. Prosedur pelaksanaan penelitian eksperimen pembuatan *tortilla chips* dilakukan dengan tiga tahapan, yang meliputi tahap persiapan, tahap pengolahan dan tahap penyajian. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa kali eksperimen menggunakan formula 50%, 70%, 100%, Kemudian ditentukan satu formula yang tepat untuk di uji kualitasnya. Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi. Observasi merupakan pengamatan langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan yang sedang berlangsung mencakup berbagai aktivitas perhatian terhadap penilaian objek dengan menggunakan pengindraan seperti pendengaran, penglihatan, perasa, sentuhan, dan cita rasa berdasarkan pada fakta-fakta peristiwa empiris.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar uji kualitas meliputi warna, tekstur dan rasa untuk mengetahui kualitas dari *tortilla chips* jagung ungu tepung *mocaf*. Panelis yang dipilih dalam penelitian ini adalah panelis terlatih yang berjumlah 15 orang yang terdiri dari 5 orang dosen tata boga, 1 orang laboran tata boga dan 9 orang guru tata boga. Skala yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tiga tingkatan dengan pemberian skor sebagai berikut.

Tabel 1. Lembar Uji Kualitas Terhadap *Tortilla Chips* Jagung Ungu dan Tepung Mocaf

Aspek Penilaian	Warna			Tekstur			Rasa		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Produk Penelitian									

Analisis data yang peneliti gunakan adalah deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas produk *tortilla chips* jagung ungu dan tepung *mocaf* dilihat dari segi warna, tekstur, dan rasa. Setelah dilakukan analisis data maka akan diperoleh kesimpulan pada uji kualitas produk *tortilla chips* jagung ungu dan tepung *mocaf* dilihat dari segi warna, tekstur, dan rasa. Dari data yang diperoleh akan dilanjutkan dengan mencari skor rata-rata, sehingga memperoleh skor rata-rata dari masing-masing aspek. Koyan (2007) Rumus yang digunakan untuk mencari rata-rata adalah sebagai berikut.

$$\text{Mean } (\chi) = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

- X : Mean / rata-rata
 $\sum X$: Jumlah masing-masing skor (warna, tekstur, dan rasa)
 N : Jumlah sampel

Acuan dalam pengambilan keputusan yang digunakan dalam menentukan kualitas terhadap produk *tortilla chips* jagung ungu dan tepung *mocaf* dapat dilihat dari aspek warna, tekstur, dan rasa adalah dengan menggunakan rumus pedoman konversi dengan skala 3. (Koyan, 2007).

$$\begin{array}{l} M + 1 \text{ SD} \longrightarrow M_i + 3 \text{ SD} \\ M - 1 \text{ SD} \longrightarrow M + 1 \text{ SD} \\ M - 3 \text{ SD} \longrightarrow M - 1 \text{ SD} \end{array}$$

Keterangan Rumus:

- M : Mean atau rata-rata
 SD : Standar Deviasi

Rumus mencari Mean dan Standar Deviasi

- M : Mean atau rata-rata dapat dicari dengan rumus :
 $M = \frac{1}{2}$ (skor maksimum + skor minimum)
 SD : Standar Deviasi dapat dicari dengan rumus :
 $SD = \frac{1}{6}$ (skor maksimum – skor minimum)

- Skor maksimum : 3
 Skor minimum : 1

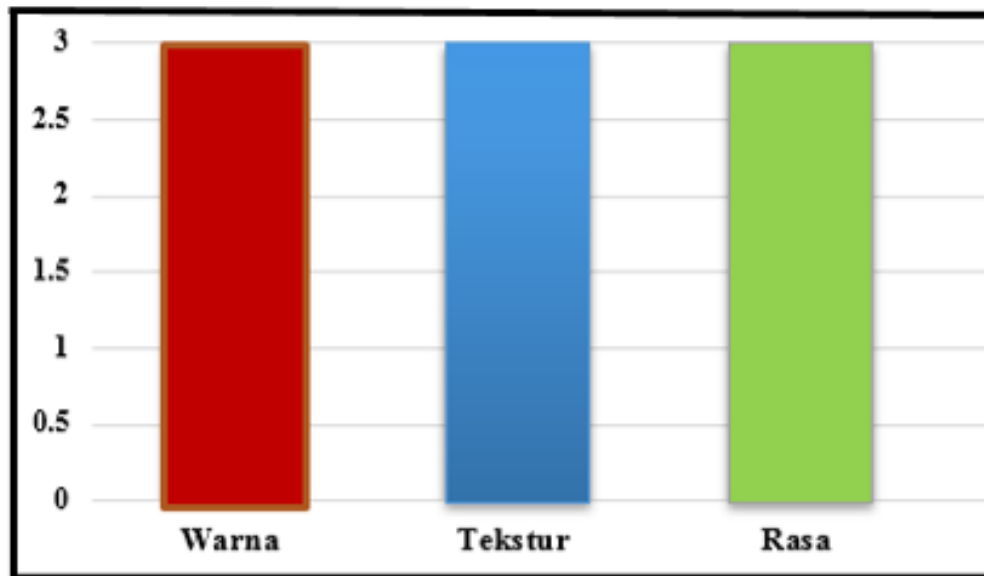
Berdasarkan rumus diatas, untuk dapat memperoleh hasil maka data yang terkumpul akan dicari konversinya. Sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} M = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimum + skor minimum)} \\ M = \frac{1}{2} (3 + 1) \\ M = 2 \\ SD = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimum – skor minimum)} \\ SD = \frac{1}{6} (3 - 1) \\ SD = 0,33 \end{array}$$

Adapun acuan pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan kualitas terhadap produk *tortilla chips* dilihat dari aspek warna, tekstur, dan rasa berdasarkan rumus pedoman konversi dengan skala 3 (tiga) adalah sebagai berikut

Baik	= 2,33 – 3,00
Cukup	= 1,67 – 2,32
Kurang	= 1,00 – 1,66

Berikut merupakan diagram yang menunjukkan kualitas *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* :



Gambar 1. Kualitas *Tortilla Chips* Jagung Ungu Tepung *Mocaf*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Formula *Tortilla Chips* Jagung Ungu Tepung *Mocaf*

Pada penelitian ini, dilakukan 2 tahap eksperimen yaitu pra-eksperimen dan eksperimen utama. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan formula yang sama sesuai dengan yang dirancang peneliti. Pra-eksperimen dilakukan sebanyak 3 kali sampai menemukan formula yang tepat. Pada eksperimen utama peneliti yaitu menggunakan formula 100 % jagung ungu dan 100% tepung *mocaf*, menghasilkan tekstur *tortilla chips* yang renyah dan mudah patah, hal ini dikarenakan *tortilla chips* melalui proses pemanggangan sebelum digoreng (Cahyaningtyas, 2011). Warna yang dihasilkan pada adonan berwarna ungu dan setelah melalui proses pemanggangan dan penggorengan menghasilkan warna ungu kecoklatan dengan penggunaan 100% tepung *mocaf*. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung *mocaf* maka akan menghasilkan produk yang warnanya semakin coklat (Wulandari, 2016). Setelah dilakukan pengulangan eksperimen untuk memastikan produk stabil, peneliti memilih kadar optimal dengan penggunaan 100 % tepung *mocaf* ini menjadi formula yang sesuai dalam pembuatan *tortilla chips* karena hasil yang sudah mendekati kriteria *tortilla chips* yang baik dan selanjutnya akan diuji kualitasnya dari segi warna, tekstur dan rasa.

b. Kualitas Tortilla Chips Jagung Ungu Tepung Mocaf

Berdasarkan hasil uji kualitas *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, tekstur dan rasa secara keseluruhan dapat dikategorikan pada kategori “Baik”. Dari segi warna, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* akan menghasilkan warna ungu kecoklatan. Penggunaan jagung ungu akan menghasilkan warna ungu sedangkan penambahan tepung *mocaf* akan menghasilkan warna coklat. Dari segi tekstur, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* memiliki tekstur yang renyah. Dalam penelitian ini tekstur dari *tortilla chips* adalah renyah dikarenakan dalam pengolahan *tortilla* melalui proses pemanggangan sebelum di goreng. Dari segi rasa, *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* memiliki rasa yang gurih dan ada rasa *mocaf*. Rasa yang gurih didapatkan dari penggunaan bawang putih dan rasa *mocaf* di dapatkan dari penggunaan tepung *mocaf* dalam pembuatan *tortilla chips*. Berikut merupakan diagram yang menunjukkan kualitas *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf*

PEMBAHASAN

a. Formula Tortilla Chips Jagung Ungu Tepung Mocaf

Pada penelitian ini, didapatkan formula *tortilla chips* jagung ungu tepung *mocaf*. Proses dalam menemukan formula yang tepat tersebut melalui 2 tahap eksperimen yaitu pra-eksperimen dan eksperimen utama. Menurut Cahyaningtyas (2011) Syarat mutu *tortilla chips* jagung diukur berdasarkan beberapa kriteria meliputi warna kuning kecokelatan sesuai dengan bahan yang digunakan, rasa normal sesuai bahan yang digunakan, aroma normal sesuai bahan yang digunakan dan tekstur renyah. Kemudian pra-eksperimen dilakukan untuk mendapatkan formula yang sesuai dengan kriteria *tortilla chips* dengan mengoptimalkan bahan dasar jagung kuning dengan jagung ungu dan juga mengoptimalkan tepung terigu dengan tepung *mocaf* sehingga bisa didapatkan eksperimen utama, yang merupakan eksperimen terhadap formula yang akan dilakukan penelitian terhadap kualitas *tortilla chips*.

Pada eksperimen utama yang dilakukan peneliti yaitu menggunakan 100 % jagung ungu dan 100% tepung *mocaf*, menghasilkan tekstur *tortilla chips* yang renyah dan mudah patah, hal ini dikarenakan *tortilla chips* melalui proses pemanggangan sebelum digoreng (Cahyaningtyas, 2011). Warna yang dihasilkan pada adonan berwarna ungu dan setelah melalui proses pemanggan dan penggorengan menghasilkan warna ungu kecoklatan dengan penggunaan 100% tepung *mocaf*. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung *mocaf* maka akan menghasilkan produk yang warnanya semakin coklat (Wulandari, 2016). Setelah dilakukan pengulangan eksperimen untuk memastikan produk stabil, peneliti memilih kadar optimal dengan penggunaan 100 % tepung *mocaf* ini menjadi formula yang sesuai dalam pembuatan *tortilla chips* karena hasil yang sudah mendekati kriteria *tortilla chips* yang baik dan selanjutnya akan diuji kualitasnya dari segi warna, tekstur dan rasa sehingga seseorang yang memiliki alergi terhadap gluten, seperti penyandang *celiac disease* (gangguan saluran pencernaan) dan penyandang *autism spectrum disorder* (ASD) dapat mengkonsumsi *tortilla chips* tersebut (Risti, 2013).

b. Kualitas Tortilla Chips Jagung Ungu Tepung Mocaf

1) Warna

Warna merupakan kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenainya. Warna memegang peranan penting dalam daya terima terhadap makanan. Selain itu, warna merupakan salah satu parameter

mutu organoleptik yang dapat diukur dengan secara objektif yaitu dengan pengamatan (melihat). Dalam penelitian ini *tortilla chips* memiliki warna ungu kecoklatan dikarenakan menggunakan jagung ungu dan tepung *mocaf* dalam bahan pembuatan *tortilla chips*. Penggunaan jagung ungu akan menghasilkan warna ungu sedangkan penambahan tepung *mocaf* akan menghasilkan warna coklat. Berdasarkan uji kualitas terhadap *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* diketahui bahwa dengan formula tersebut warna yang dihasilkan dapat dikategorikan pada kategori “Baik” dengan skor 3,00. Hal ini sudah sesuai dengan tolok ukur yang ditentukan. Warna ungu kecoklatan yang muncul pada *tortilla chips* karena menggunakan bahan jagung ungu dan tepung *mocaf*. Jagung ungu mengandung antosianin. Biji jagung yang berwarna ungu ini disebabkan karena tingginya kandungan antosianin.. Antosianin adalah zat yang mengatur warna biji, seperti ungu, violet, dan merah yang banyak terkandung dalam sayur dan buah. Warna coklat yang diidapatkan dari hasil produk *tortilla chips* dikarenakan semakin banyak penambahan tepung *mocaf* maka akan menghasilkan produk yang warnanya semakin coklat (Wulandari, 2016).

2) **Tekstur**

Tekstur adalah hasil respon terhadap suatu makanan dari penilaian indra peraba. Dalam penelitian ini tekstur dari *tortilla chips* adalah renyah dikarenakan dalam pengolahan *tortilla* melalui proses pemanggangan sebelum di goreng. Teknologi pembuatan *tortilla* pada umumnya menggunakan kombinasi proses pemanggangan dan penggorengan sehingga sifat produknya lebih bersifat renyah atau mudah patah (Cahyaningtyas, 2011). Berdasarkan hasil uji kualitas tekstur dari *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* diketahui bahwa dengan formula tersebut tekstur yang dihasilkan dapat dikategorikan pada kategori “Baik” dengan skor 3,00. Hal ini sudah sesuai dengan tolok ukur yang ditentukan.

3) **Rasa**

Rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan saraf, seperti manis, pahit, masam terhadap indra pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indra perasa. Dalam penelitian ini rasa yang dari *tortilla chips yakni* rasa gurih dan rasa khas tepung *mocaf*. Rasa gurih didapatkan dari penggunaan bawang putih sebagai penambah rasa gurih pada *tortilla chips*. Berdasarkan hasil uji kualitas rasa dari *tortilla chips* dengan penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf* diketahui bahwa dengan formula tersebut rasa yang dihasilkan dapat dikategorikan pada kategori “Baik” dengan skor 3,00. Hal ini sudah sesuai dengan tolok ukur yang ditentukan. *Tortilla chips* berkualitas baik adalah memiliki rasa yang gurih sesuai bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Rasa *mocaf* yang muncul pada *tortilla chips* dikarenakan menggunakan tepung *mocaf* dalam membuat *tortilla chips*.

4. **KESIMPULAN DAN SARAN**

Formula yang digunakan dalam pembuatan *tortilla chips* jagung ungu dan tepung *mocaf* adalah substitusi 100% penggunaan jagung ungu dan tepung *mocaf*. Kualitas yang dihasilkan pada produk *tortilla chips* jagung ungu dan tepung *mocaf* menggunakan formula di atas didapatkan hasil dari segi warna, tekstur, dan rasa

dikategorikan pada kategori “Baik” dengan perolehan skor masing-masing 3 sesuai dengan tolok ukur yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, maka terdapat beberapa saran yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian terhadap *tortilla chips* berbahan jagung ungu dan tepung *mocaf* ini, baru diuji kualitasnya. Sehingga disarankan penelitian ini dapat dilanjutkan dengan meneliti uji kimiawi, daya simpan dan tingkat kesukaan masyarakat.
2. Perlu adanya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi jagung ungu karena memiliki kandungan *antosianin* yang tinggi
3. Perlu adanya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi *mocaf* karena memiliki kandungan kalsium lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu.
4. Menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk beralih ke tepung *mocaf* untuk mempertahankan bahan pangan lokal
5. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang produk olahan lain dari jagung ungu dan *mocaf*.

DAFTAR RUJUKAN

Ariani, Risa Panti., Ekayani, I.A.P., Hemi dan Masdarini, Luh. 2016. Pemanfaatan Tepung Singkong Sebagai Substitusi Terigu Untuk Variasi Cake. Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, Vol. 5, No. 1.

Batancut, Tadjuddin. Akbar, Maummar Tawaruddin dan Firdaus, Yasser Redin 2015. Pengembangan Jagung Untuk Ketahanan Pangan Industri dan Ekonomi. Jurnal Pangan, Volume 24, Nomer 2.

Balai Penelitian Tanaman Serealia. 2020. Jagung Ungu. Tersedia pada: <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/jagung-ungu/>. (Diakses pada tanggal 19 November 2020).

Cahyaningtyas, Fanny Intan. 2011. Kajian Terhadap Mutu Dan Haccp(Hazard Analysis Critical Control Point) Proses Produksi Tortilla Jagung Pada Industri Kelompok Usaha Wanita Tani Makmur Asri. Tugas Akhir. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.

Ford, R.H. 2000. Inheritance of Kernel Color in Corn: Explanation and Investigation. The American Biology Teacher, Volume 62, No. 3

Kumalaningsih, Sri. 2015. Perancangan Unit Pengolahan Keripik Tortilla Jagung (Corn Tortilla Chips) Dalam Skala Industri Kecil. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 6 No. 1.

Koyan, Wayan.2007. *Asesmen dalam pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Novia, Cahyuni. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Jagung Afkir Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Sidodadi. Laporan Akhir, Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid. (Diakses pada tanggal 07 Juni 2020).

Risti, Yustia. 2013. Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Kadar Protein Serat, Tingkat Kekenyalan Dan Penerimaan Mie Basah Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Komposit. Universitas Diponegoro

Subekti, N.A. Syafruddin, R. Efendi, dan S. Sunarti. 2007. Morfologi dan Fase Pertumbuhan Jagung.

Sugiyono.2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Wulandari, Erna. 2016. Perbedaan Kualitas Tortilla Chips Tepung Maizena Komposit Tepung Mocaf (Modified Casava Flour). Skripsi, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.