

KAJIAN SIFAT SENSORIS TORTILA YANG DISUBSTITUSI TEPUNG BIJI NANGKA

Wandi Dolongseda¹, Maya M. Ludong², Gregoria S. S. Djarkasi²

¹Mahasiswa Program studi Ilmu Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian UNSRAT, Manado

²Dosen Program Studi Ilmu teknologi Pangan, Fakultas Pertanian UNSRAT, Manado

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat penerimaan terhadap produk tortila yang berbahan baku tepung jagung nikstamal dengan substitusi tepung biji nangka, berdasarkan sifat sensoris dengan parameter daya patah, rasa, warna, aroma dan tekstur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yakni A (tanpa penambahan tepung biji nangka), B (25% tepung biji nangka), C (50 % tepung biji nangka), D (75% tepung biji nangka). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian membuktikan bahwa tortila perlakuan B (25% tepung biji nangka : 75% jagung) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (0% tepung biji nangka : 100% jagung). Tapi berbeda nyata dengan perlakuan C (50 % tepung biji nangka) dan D (75% tepung biji nangka).

Kata kunci : *Tortila, Tepung Biji Nangka, Tepung Jagung Nikstamal.*

ABSTRACT

This study aims to evaluate the level of acceptance of tortillas products made from raw corn starch nikstamal with substitution of jackfruit seed flour, Based on sensory properties with broken power parameters, taste,color,Aroma and texture.This research use Completely Randomized Design (RAL) with 4 treatment that is A (without addition of jackfruit seed flour),B (25% jackfruit flour), C (50% jackfruit flour), D (75% jackfruit flour).Each treatment was repeated 3 times. The results showed that tortila treatment B (25% jackfruit flour: 75% maize) was not significantly different with treatment A (0% jackfruit flour: 100% maize).But significantly different from the C treatment (50% jackfruit seed flour) and D (75% jackfruit flour).

Keywords: Tortilla, Jackfruit Seeds, Nikstamal Corn Flour.

PENDAHULUAN

Tanaman nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) adalah jenis tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia. Pemanfaatan buah nangka masih terbatas yakni hanya mengolah daging buahnya saja untuk dijadikan, keripik, jus, puding atau dimakan dalam keadaan segar,

sedangkan biji buah nangka belum banyak dimanfaatkan atau dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut.Upaya untuk meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis biji nangka salah satunya diolah menjadi tepung biji nangka.

Tepung Biji nangka merupakan salah satu bahan alternatif yang dapat mensubstitusi tepung terigu sebagai bahan

baku industri makanan atau sebagai bahan makanan campuran (BMC). Rendaman biji nangka rata-rata 65 %, artinya dalam 1000 g biji nangka menghasilkan 650 g tepung biji nangka (Juwariyah, 2000). Berbagai penelitian dari bahan-bahan tepung biji nangka telah dilakukan seperti kerupuk tepung biji nangka (Yulianingrum, 2000), kue satru tepung biji nangka (Musnasirah, 2005) dan kue onde-onde tepung biji nangka (Shofiyannida, 2007).

Jagung merupakan tanaman yang mudah tumbuh di Indonesia oleh karena itu produksi jagung melimpah. Salah satu jenis jagung yang diproduksi adalah jagung varietas hibrida yang semakin banyak dibudidayakan di Indonesia. Varietas jagung hibrida yang ditanam cukup bervariasi. Beberapa varietas jagung hibrida salah satunya adalah Bisi-2. Banyaknya produksi jagung dan kurangnya pemanfaatan jagung maka dapat dibuat tepung jagung agar mempunyai daya simpan yang lebih lama dan bisa meningkatkan nilai jual jagung.

Kandungan gizi tepung jagung tidak kalah dengan terigu, bahkan jagung memiliki keunggulan karena tepung jagung merupakan pangan fungsional seperti mengandung serat pangan, unsur Fe, dan beta- karoten yang merupakan pro vitamin A (Suarni, 2008). Beberapa produk pangan yang berbahan baku jagung yakni pati jagung (maizena), minyak jagung, beras jagung, dan makanan ringan.

Salah satu produk makan ringan dari jagung adalah tortila. Tortila merupakan camilan berbentuk kripik yang berbahan baku jagung yang sangat terkenal di Meksiko, Amerika Tengah dan bagian selatan Amerika. Proses pembuatan tortila terdiri atas tiga tahap penting yaitu pembuatan nikstamal, pembuatan adonan, dan pemanggangan adonan menjadi tortila. Nikstamal merupakan istilah untuk jagung yang telah dimasak dan direndam dengan larutan

alkali (Cahyani, 2010). Tortila jagung mempunyai karakteristik berwarna kuning, renyah, tipis, dan mudah hancur. Proses pembuatan tepung tortila ini cukup banyak mempunyai variasi dan tidak ada standar yang khusus (Koswara, 2009). Salah satu penelitian telah dilakukan untuk membuat tortila jagung yakni substitusi jagung dengan jail (Coix Lacryma-jobi L) oleh Cahyani, (2010). Bentuk tortila beraneka ragam seperti segitiga dan persegi panjang (Carranza, 2006).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado selama 3 bulan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tortila adalah jagung hibrida Bisi-2, biji nangka, garam, air kapur. Sedangkan alat yang digunakan pada pembuatan tortila adalah oven, grinder, wadah plastik, beker glass, gelas ukur, timbangan analitik, saringan/ayakan, alat pengukur waktu, kompor, wajan, pisau, sendok dan termometer.

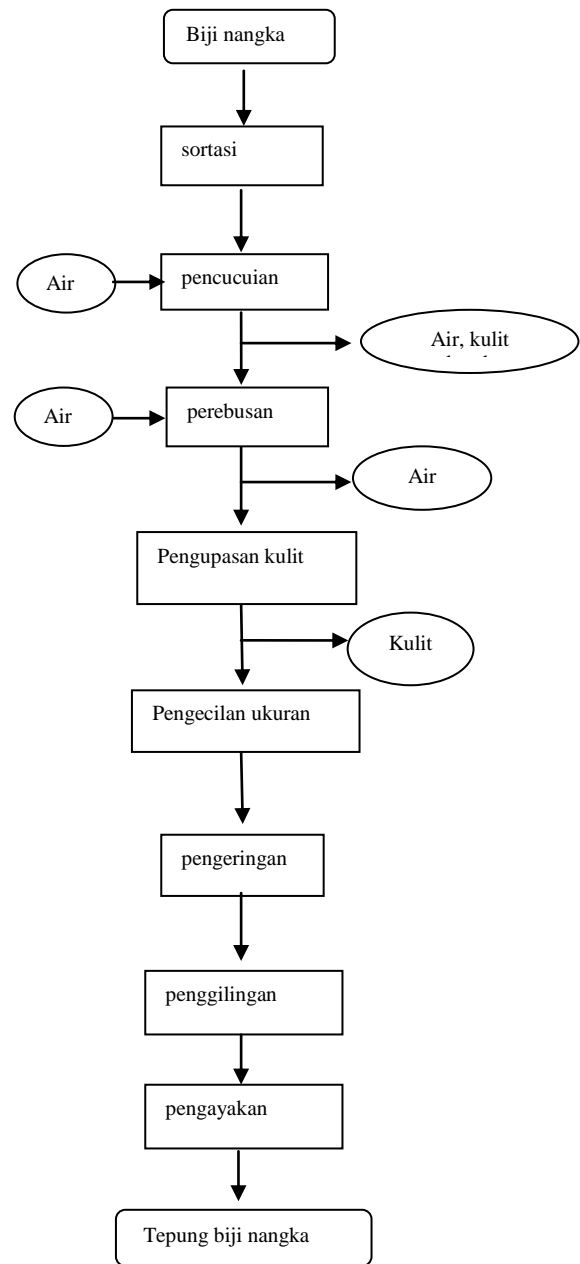
Prosedur Penelitian

Pembuatan Tepung Biji Nangka (Nuriana, 2010). Tepung biji nangka dibuat dengan cara memilih biji nangka yang baik terutama pada teksturnya, lalu biji nangka dicuci dengan air mengalir. Setelah itu biji nangka direbus hingga kulit ari dari biji nangka terkelupas. Lalu biji nangka dibersihkan, dan dipotong-potong kecil. Selanjutnya biji nangka yang telah dipotong-potong kecil lalu dijemur, setelah kering biji nangka digiling hingga halus. Proses pembuatan tepung biji nangka dapat dilihat pada gambar 3.

Pembuatan Tepung Jagung Nikstamal Instan (Rooney dan Serna Saldivar, 1987). Bahan baku yang berupa jagung pipil disortasi dari kotoran-kotoran

terlebih dahulu kemudian ditimbang sebanyak 500g dan dicuci dengan air bersih sampai kotoran-kotorannya hilang. Setelah ditiriskan, jagung dimasak ke dalam panci berisi 2 L air yang mengandung 5 g kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) selama 30 menit pada suhu 90°C . Selanjutnya, jagung direndam selama 16 jam menggunakan larutan alkali sisa pemasakan hingga keseluruhan biji terendam. Kemudian jagung dibilas dengan air bersih yang bertujuan untuk menghilangkan sisa alkali ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). Pembilasan dilakukan sampai hilangnya aroma kapur/alkali dan warna air bilasan menjadi jernih. Selanjutnya, jagung ditiriskan dan digiling sampai hancur dengan mesin penggiling (grinder), pengeringan dalam oven pada suhu 55°C selama 24 jam, tepung jagung yang dihasilkan merupakan tepung jagung nikstamal instan.

Pembuatan Tortila (Rooney dan Serna Saldivar ,1987). Pertama-tama, bahan dicampur menjadi suatu adonan yang kalis (pencampuran tepung biji nangka, tepung jagung nixtamal instan, garam 1,25% dan air) Selanjutnya, adonan dipipihkan dengan alat pemipih (botol) dengan ketebalan 1 mm. Kemudian dipotong bentuk segitiga sama sisi dengan ukuran 3 x 3 x 3 cm. Potongan adonan yang berupa lembaran kemudian dikeringkan dalam oven selama ± 20 menit pada suhu 120°C . Tortila yang telah kering kemudian digoreng pada suhu 180°C selama 45 detik.



Gambar 3. Proses pembuatan tepung biji nangka. Sumber : Nuriana 2010.

Metode Analisis

Uji Sensoris (Metode Pembedaan pasangan, Anonim, 2006). Tujuan uji pembedaan pasangan adalah menguji atau menilai ada tidaknya perbedaan antara dua macam produk. Pada umumnya produk yang diuji adalah produk baru, sedangkan

produk pembandingan adalah produk yang telah diterima oleh masyarakat. Parameter yang diuji adalah daya patah tortila, dengan nilai tingkat kepatahan -1, 0, dan 1, dimana -1 tidak sama, 0 netral, dan 1 sama.

Uji Sensoris (Metode Hedonik, Soekarto 1985). Uji sensori yang digunakan adalah pengukuran tingkat penerimaan dengan menggunakan skala hedonik. Uji sensoris dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan panelis terhadap produk tortila. Panelis terdiri dari 25 orang dimana setiap panelis diberikan format penilaian dan diminta memberikan tanggapan secara pribadi terhadap sampel yang disajikan. Parameter yang diuji yaitu warna, rasa, tekstur, dan aroma. Untuk tingkat kesukaan yaitu skala 1 sampai dengan 5, dimana nilai 1 adalah sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 netral, 4 suka dan 5 sangat suka

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan dan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). perlakuan yang menunjukkan berbeda yang nyata maka dilakukan uji lanjut BNT. Adapun formulasi perlakuan substitusi yaitu sebagai berikut:

- A. 0% Biji angka :100% Jagung
- B. 25% Biji angka :75% Jagung
- C. 50 % Biji angka :50% Jagung
- D. 75% Biji angka :25% Jagung

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang akan diamati adalah daya patah dengan

melakukan uji organoleptik metode tingkat pembedaan dan uji organoleptik metode hedonik untuk rasa, aroma, warna, dan tekstur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Sensoris Metode Pembedaan Pasangan (Anonim, 2006). Tujuan uji pembedaan pasangan adalah menguji atau menilai ada tidaknya perbedaan antara dua macam produk. Analisis ini untuk membedakan tortila dibuat dengan jagung nikstamal dan tortila yang dibuat campuran jagung nikstamal dan tepung biji angka. Hasil uji sensoris metode pembedaan pasangan dapat dilihat pada tabel 1. Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa untuk jumlah panelis 25 orang, pada perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) panelis memberikan nilai -1 (jelek) 6 orang, 0 (netral) 5 orang, dan nilai 1 (lebih baik) 14 orang. perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) yang memberikan nilai -1 (jelek) 8 orang, 0 (netral) 7 orang dan yang memberi nilai 1 (lebih baik) 10 orang. Perlakuan D (75% biji angka : 25% jagung) panelis memberi nilai -1 (jelek) sebanyak 9 orang, 0 (netral) 1 orang, dan nilai 1 (lebih baik) 15 orang.

Syarat untuk menyatakan beda pada tingkat 5% adalah minimal 18 orang, syarat untuk tingkat 1% adalah minimal 20 orang, dan syarat untuk tingkat 0,1% minimal 21 orang. Berdasarkan data yang diperoleh maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah tortila yang disubstitusi dengan tepung biji angka tidak terdeteksi adanya perbedaan daya patah pada tortila jagung.

Tabel 1. Hasil Uji Sensoris Terhadap Daya Patah Tortila

Perlakuan	-1	0	1	Jumlah
B (25% Tepung Biji Angka:75% Jagung)	6	5	14	25
C (50% Tepung Biji Angka:50% Jagung)	8	7	10	25
D (75% Tepung Biji Angka:25% Jagung)	9	1	15	25

Uji Sensoris Metode Hedonik Rasa

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan terhadap rasa tortila yang

disubstitusi dengan tepung biji angka berkisar antara 2,48-3,80 yaitu tidak suka sampai netral, hasil dari uji sensoris terhadap rasa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Terhadap Rasa Tortila

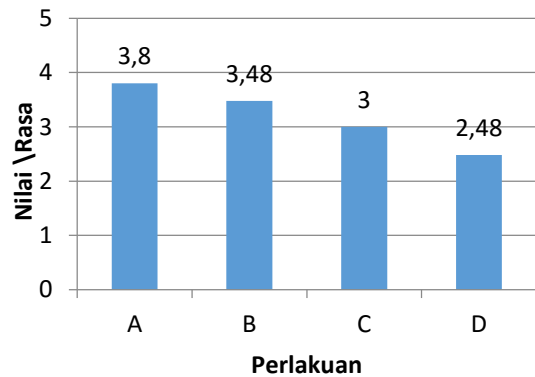
Perlakuan	Rata-rata	Notasi*
D (75% Biji angka : 25% Jagung)	2,48	a
C (50 % Biji angka : 50% Jagung)	3,00	ab
B (25% Biji angka : 75% Jagung)	3,48	bc
A (0% Biji angka : 100% Jagung)	3,80	c

BNT 1% = 0,52(*) notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Berdasarkan tabel 4 tortila yang dibuat dengan perlakuan A (0% biji angka : 100% jagung) merupakan tortila yang paling disukai dengan nilai 3,80 (suka) sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan D (75% biji angka : 25% jagung) dengan nilai 2,48 (tidak suka). Tingginya tingkat kesukaan menurut panelis terhadap tortila yang dibuat dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung), disebabkan panelis lebih menyukai rasa dari jagung yang sering dikonsumsi dibandingkan dengan perlakuan D (75% biji angka : 25% jagung) yang kurang diminati karena lebih dominan rasa dari biji angka yang asing dikonsumsi oleh panelis.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung (14,08) lebih besar dari F tabel 5% (2,73) dan F tabel 1% (4,07). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung biji angka sangat berpengaruh terhadap rasa tortila. Hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) berbeda tidak nyata dengan perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung), selanjutnya perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) berbeda nyata dengan perlakuan A (0% tepung biji

angka : 100% jagung) dan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tetapi tidak berbeda dengan perlakuan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung). Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram penilaian panelis terhadap rasa tortila

Sebaran presentasi nilai tingkat kesukaan terhadap rasa tortila untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut, perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) : 4% panelis memberikan nilai 1 (sangat tidak suka), 56% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 28% panelis memberikan nilai 3 (netral) dan 12% panelis memberikan nilai 4 (suka).

Perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) : 24% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 52% panelis memberikan nilai 3 (netral), dan 24% panelis memberikan nilai 4 (suka). Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) : 4% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 44% panelis memberikan nilai 3 (netral), 52% panelis memberikan nilai 4 (suka).

Perlakuan D (75%tepung biji angka : 25% jagung) : 4% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 40% panelis memberikan nilai 3 (netral), 28% panelis memberikan nilai 4 (suka), 28% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian panelis (52%) menyukai tortila. Tortila yang dihasilkan memiliki rasa khas jagung dan biji angka.

Tabel 5. Hasil Uji Sensoris Terhadap Warna Tortila

Perlakuan	rata-rata	Notasi (*)
D (75% Biji angka : 25% Jagung)	2,96	a
C (50 % Biji angka : 50% Jagung)	3,16	a
B (25% Biji angka : 75% Jagung)	3,68	b
A (0% Biji angka : 100% Jagung)	4,04	b

BNT 0,01 %=0,39 (*) notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Tabel 5 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna tortila yang memiliki nilai tertinggi yaitu pada tortilla yang dibuat dengan perlakuan A (0% Biji angka : 100% Jagung) dengan nilai 4,04 (suka) sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan D (75% Biji angka : 25% Jagung) dengan nilai 2,96 (tidak suka).

Panelis menyukai warna tortila yang dibuat dengan perlakuan A karena tortila tersebut berwarna kuning kecoklatan yang menyerupai produk aslinya, hal ini disebabkan tortila perlakuan A merupakan 100% jagung tanpa substitusi tepung biji angka. Sedangkan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) kurang disukai karena warna tortila tersebut kurang menarik. Hal ini disebabkan oleh reaksi

Rasa adalah persepsi dari indra pengecap yang meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut dalam mulut. Rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan (Meilgaard dkk, 1999).

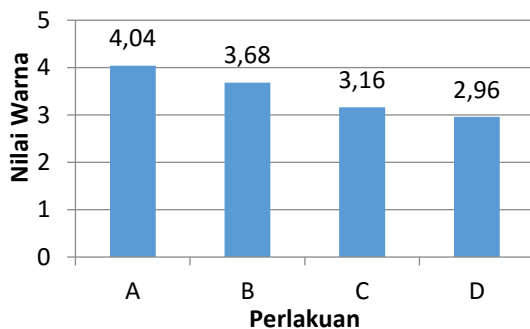
Warna

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan terhadap warna tortila yang disubstitusi dengan tepung biji angka berkisar antara 2,96 - 4,04 yaitu tidak suka sampai suka, hasil dari uji sensoris terhadap warna dapat dilihat pada tabel 5.

pencoklatan pada biji angka yang menyebabkan perubahan warna, pencoklatan pada bahan pangan terbentuk karena enzim oksidase merubah senyawa fenol menjadi melanin, yaitu suatu pigmen yang berwarna coklat (Winarno, 1981).Warna pada bahan pangan merupakan kriteria mutu yang menentukan selera konsumen terhadap suatu produk pangan sebelum dinilai rasa dan nilai gizinya (Utusan, 2017).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung (14,04) lebih besar dari F tabel 5% (2,73) dan F tabel 1% (4,07). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung biji angka sangat berpengaruh terhadap warna tortila. hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan A (0% tepung biji angka :

100% jagung) berbeda tidak nyata dengan perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung), sedangkan perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tidak berbeda dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung), tetapi berbeda dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan D (75% tepung biji angka : 25% jagung). Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) tidak berbeda dengan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) tetapi berbeda dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) dan B (25% tepung biji angka : 75% jagung). Tingkat kesukaan panelis terhadap warna ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Histogram penilaian panelis terhadap warna tortilla

Sebaran presentasi nilai tingkat kesukaan terhadap rasa tortila untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut, perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) : 8% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 72% panelis memberikan nilai 4 (suka), dan 20 % panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) : 8% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 28 % panelis memberikan nilai 3 (netral), 52% panelis memberikan nilai 4 (suka), 12% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) : 20% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 44% panelis memberikan nilai 3 (netral), 36% panelis memberikan nilai 4 (suka). Perlakuan D (75%tepung biji angka : 25% jagung) : 32% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 44% panelis memberikan nilai 3 (netral), 20% panelis memberikan nilai 4 (suka), dan 4% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka).

Aroma

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan terhadap aroma tortila yang disubstitusi dengan tepung biji angka berkisar antara 3,12 - 3,44 yaitu netral, hasil dari uji sensoris terhadap aroma dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Sensoris Terhadap Aroma Tortila

Perlakuan	rata-rata	Notasi (*)
D (75% Biji angka : 25% Jagung)	3,12	a
C (25% Biji angka : 75% Jagung)	3,24	a
B (50 % Biji angka : 50% Jagung)	3,40	a
A (0% Biji angka : 100% Jagung)	3,44	a

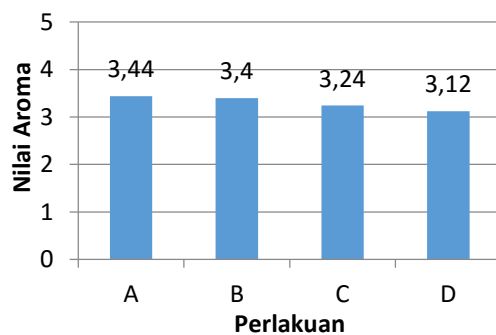
BNT 0,01 % = 0,46 (*) notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Tabel 6 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma tortila yang memiliki nilai tertinggi yaitu pada tortila yang dibuat dengan perlakuan A

(0% Biji angka : 100% Jagung) dengan nilai 3,44 (netral) sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan D (75% Biji angka : 25% Jagung) dengan nilai

3,12 (netral). Tabel 5 menunjukkan bahwa aroma dari semua sampel mempunyai notasi yang sama.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung (12,96) lebih besar dari F tabel 5% (2,73) dan F tabel 1% (4,07). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung biji angka terhadap aroma tortila. Hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung), perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung), C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) berbeda tidak nyata. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma ditunjukkan pada gambar 6



Gambar 6. Histogram penilaian panelis terhadap aroma tortila

Sebaran presentasi nilai tingkat kesukaan terhadap rasa tortilla untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut, perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) : 64% panelis memberikan nilai 3 (netral), 28% panelis memberikan nilai 4 (suka), dan 8% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) : 60% panelis memberikan nilai 3 (netral), 40% panelis memberikan nilai 4 (suka). Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) : 8% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 60% panelis memberikan nilai 3 (netral), 32% panelis memberikan nilai 4 (suka). Perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) : 24% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 44% panelis memberikan nilai 3 (netral), 28% panelis memberikan nilai 4 (suka), dan 4% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka).

Tekstur

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan terhadap tekstur tortila yang disubstitusi dengan tepung biji angka berkisar antara 2,44 - 3,60 yaitu tidak suka sampai netral, hasil dari uji sensoris terhadap tekstur dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Sensoris Terhadap Tekstur Tortila

Perlakuan	rata-rata	Notasi (*)
D (75% Biji angka : 25% Jagung)	2,44	a
C (50% Biji angka : 50% Jagung)	2,96	b
B (25% Biji angka : 75% Jagung)	3,60	c
A (0% Biji angka : 100% Jagung)	3,60	c

BNT 0,01 % = 0,39 (*) notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

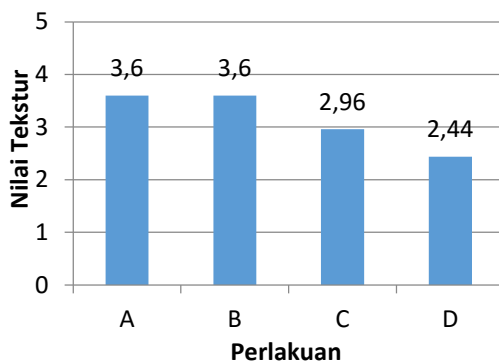
Tabel 7 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur tortila yang memiliki nilai tertinggi yaitu pada tortila yang dibuat dengan perlakuan A (0% Biji angka : 100% Jagung) dengan nilai 3,60 (netral) dan B (25% tepung biji angka : 75% jagung), sedangkan nilai

terendah terdapat pada perlakuan D (75% Biji angka : 25% Jagung) dengan nilai 2,44 (tidak suka). Menurut panelis tekstur tortila yang baik terdapat pada perlakuan A (0% Biji angka : 100% Jagung) karena tidak keras. Amilosa memberikan sifat keras sedangkan amilopektin

menyebabkan sifat lengket (Winarno, 2008).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung (6,33) lebih besar dari F tabel 5% (2,73) dan F tabel 1% (4,07). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata dari perlakuan substitusi tepung biji angka terhadap warna tortila hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tetapi berbeda dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung), sedangkan perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung, tetapi berbeda dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung).

Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) berbeda nyata dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung), B (25% tepung biji angka : 75% jagung) dan D (75% tepung biji angka : 25% jagung). Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Histogram penilaian panelis terhadap tekstur tortila

Sebaran presentasi nilai tingkat kesukaan terhadap tekstur tortila untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut, perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) : 20% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 1 panelis memberikan nilai 3 (netral), 56% panelis memberikan nilai 4 (suka), 12% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) : 4% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 36% panelis memberikan nilai 3 (netral), 56% panelis memberikan nilai 4 (suka), 4% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka).

Perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) : 40% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 28% panelis memberikan nilai 3 (netral), 28% panelis memberikan nilai 4 (suka) dan 4% panelis memberikan nilai 5 (sangat suka). Perlakuan D (75% tepung biji angka : 25% jagung) : 8% panelis memberikan nilai 1 (sangat tidak suka), 48% panelis memberikan nilai 2 (tidak suka), 36% panelis memberikan nilai 3 (netral), dan 8% panelis memberikan nilai 4 (suka).

KESIMPULAN

Uji sensoris metode pembedaan pasangan pada pengujian tingkat kepatahan yakni tortila yang disubstitusi dengan tepung biji angka tidak terdeteksi adanya perbedaan daya patah pada tortila jagung. Dari penelitian ini Perlakuan B (25% tepung biji angka : 75% jagung) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (0% tepung biji angka : 100% jagung) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C (50% tepung biji angka : 50% jagung) dan perlakuan D 75% tepung biji angka : 25% jagung). Semakin banyak penambahan tepung biji angka pada pembuatan tortila panelis semakin kurang menyukainya

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2006. *Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) Dalam Industry Pangan*.Ebookpangan.com.2006.
- Cahyaningtyas I. F. 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. Program Studi DIII Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.Surakarta.
- Carranza, R. 2006. *A pioneer of the tortilla chips*.The San Diego Union-Tribune.
- Cahyani W.2010. *Substitusi Jagung(Zea Mays) Dengan Jait (Coix Lacryma-Jobi L) Pada Pembuatan Tortilla : Kajian Karakteristik Kimia Dan Sensoris*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Hartika Widya, 2009. *Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lamk) Dan Aplikasinya Dalam Pembuatan Roti Manis*.Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Indriyani Oktavi Lyta, 2013. *Komparasi penggunaan tepung jagung dari varietas yang berbeda terhadap kualitas kremus*. Skripsi, teknologi jasa dan produksi fakultas teknik universitas negeri semarang.
- Juwariyah, 2000.*Pembuatan Keciput dengan Substitusi Tepung Biji Nangka*.Semarang:Falkultas Teknik UNNES. <http://e-journal.uajy.ac.id/2138/2/1> BL00892.pdf
- Koswara S. 2009. *Teknologi Pengolahan Jagung (Teori Dan Praktek) Produksi* : eBookPangan.com.
- Meilgaard MC,GV, dan Carr BT. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. 3rd Ed. CRC Press,New York.
- Musnasirah.(2005). *Perbedaan Penggunaan Jenis Gula terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Satru Tepung Bji Nangka*.Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nuriana, 2010.*Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka*, dalam Restu, Nyoman, M. Kes Damiaty, dan Ida Ayu Putu Hemy Ekayani. "Pemanfaatan Tepung Biji Nangka Menjadi Kue Pia Kering."BOSAPARIS 3.1 (2015).
- Purbani, D. 2000. *Proses pembentukan kristalisasi garam*. www.oocities.Com/trisaktigeology84/Garam.pdf.D akses pada tanggal 10 Juni 2010.
- Rooney, L.W dan Serna-Saldivar, S.O.,1987. *Food uses of whole corn and dry milled fractions*.In :Watson,

- s.a., Ramstad, p.e. (eds.), corn (Zea Mays L). Chemistry And Technology. American Association Of Cereal, St. Paul, pp. 339-429.
- Shofiyannida, N. 2007. *Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka dan Jenis Lemak Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Kue Onde- Onde Ketawa*. Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- Soekarto, T. 1985. *Pengujian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. PT Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Suarni, 2008. *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Pembuatan Kue Kering (Cookies)*. Jurnal Litbang Pertanian 28 (2).
- Suarni dan S. Widowati. 2011. *Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia*, maros. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suharyono, S.U., Nurdin, R.W. Arief dan Murhadi. 2005. Protein quality of Indonesian common maize does not less superior to quality protein maize. Makalah pada 9th ASEAN Food Conference. Jakarta 8-10 Agustus 2005.
- Sukeksi Intan Yoshima, 2015. *Tingkat Pengembangan Dan Daya Terima Cupcake Dari Beberapa Varietas Tepung Jagung Terfermentasi*. Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Utusan Mangdalena, 2017. *Pengaruh Tingkat Kematangan Dan Konsentrasi CaCl₂ Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Tingkat Kesukaan French Fries Pisang Goroho (Musa Acuminata L.)*
- Winarno, F. G. 1981. *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 253 Hl.
- Yunarni, 2012. *Studi Pembuatan Bakso Ikan Dengan Tepung Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lam)*. Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar.
- Yulianingrum, 2000. *Kerupuk Tepung Biji Nangka*, dalam Wadlillah f., 2010, *Pengaruh Perbandingan Terigu Dan Tepung Biji Nangka Terhadap Komposisi Proksimat Dan Sifat Sensorik Kue Bolu Kukus*, Fakultas Ilmu Kesehatan., UMS, Surakarta