

KARAKTERISTIK KIMIA DAN UJI ORGANOLEPTIK BOLU GULUNG DARI TEPUNG BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus lamk*)

Agnes Prastika Akaso^{1)*}, Musrowati Lasindrang²⁾, Zainudin Antuli²⁾

¹⁾Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

²⁾Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

*E-mail : mumunakaso95@gmail.com

ABSTRACT

The research aimed at finding out the Chemical Characteristics and Organoleptic Test of Roll Cake made of Jackfruit Seed Flour. The design used in this research was a single factor Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications. The finding obtained that the treatment combination between jackfruit seed flour and wheat flour had a significant influence towards the proximate and organoleptic values of role cake. Moreover, the characteristic of role cake made of jackfruit seeds flour and wheat flour that could be accepted by panelist was the formulation of jackfruit seed flour of 25% : wheat flour of 75% : color of 5.67 (slightly like), flavor of 5.70 (slightly like), taste of 6.03 (like), texture of 5.73 (slightly like). The result of proximate analysis involves the water content for 16.01%, ash content for 2.24%, fat content for 5.67%, protein content for 10.62%, and carbohydrate content for 49.19%.

Keywords : Jackfruit Seed Flour, Roll Cake, Wheat Flour

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik Kimia dan Uji Organoleptik bolu gulung berbahan tepung biji nangka. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian diperoleh bahwa kombinasi perlakuan antara tepung biji nangka (TBN) dan tepung terigu (TT) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai proksimat dan organoleptik bolu gulung. Karakteristik bolu gulung berbahan dasar TBN dengan TT yang dapat diterima oleh panelis dengan formulasi TBN 25% : TT 75% yaitu : warna 5.67 (agak suka), aroma 5.70 (agak suka), rasa 6.03 (suka), tekstur 5.73 (agak suka). Hasil analisis proksimat meliputi kadar air sebesar 16.01%, kadar abu sebesar 2.24%, kadar lemak sebesar 5.67%, kadar protein sebesar 10.62%, dan kadar karbohidrat sebesar 49.19%.

Kata kunci : Bolu Gulung, Tepung Biji Nangka, Tepung terigu.

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia saat ini banyak mengkonsumsi makanan yang berbahan dasar terigu akibatnya kebutuhan terigu semakin meningkat. Meningkatnya kebutuhan terigu berdampak pada tingkat konsumsi gandum di Indonesia, sehingga Indonesia memenuhi kebutuhan gandum dengan mengimpor dari negara lain. Membuktikan adanya ketergantungan pemerintah terhadap impor. Salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan tersebut yaitu dengan pengembangan pemanfaatan bahan pangan lokal. Salah satu bahan pangan potensial yang dapat digunakan untuk penganekaragaman pangan adalah biji nangka yang dapat diolah menjadi tepung melalui pengeringan dan penghalusan serta dapat digunakan sebagai bahan baku pengganti tepung terigu atau digunakan bersama tepung terigu.

Sejauh ini pemanfaatan biji nangka oleh masyarakat masih terbatas dalam produksi pangan yakni hanya dimakan dengan cara direbus, dibuat sayuran dan sebagai bibit atau bahkan hanya sebagai limbah. Alasan pemilihan biji nangka diolah menjadi tepung yaitu biji nangka memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi dan dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh, kandungan gizi yang terdapat pada biji nangka adalah kalori 165 kal, protein 4,2g, lemak 0,1g, karbohidrat 36,7 g, fosfor 200 mg/100g, vitamin A 0 SI, vitamin B 0,2 mg,

vitamin C 10 mg dan kalsium 33 mg (Lies Suprapti, 2004). Kandungan gizi yang tertinggi pada biji nangka yakni fosfor sebanyak 200 mg/100g.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan selama 3 bulan terhitung dari bulan November 2018 sampai bulan Januari 2019 di Laboratorium terpadu Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Analisis proksimat dilakukan di Politeknik Gorontalo Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan timbangan analitik, oven, kompor, spatula, sendok, mixer, loyang, jam, pisau, cetakan, kertas minyak, ayakan 80 mesh. Alat yang digunakan pada analisis labu ukur 100 ml, alat titrasi, tabung reaksi, pipet, kertas saring, cawan, oven desikator, oven, tanur, khejdal, hot plate, erlenmeyer, peralatan destilasi, perangkat titrasi, soxhlet, pompa vakum, colorimeter, penjepit cawan, kondensor.

Adapun bahan baku yang digunakan untuk pengolahan tepung biji nangka adalah biji nangka segar. Bahan lain yang digunakan

antara lain gula, telur, sp, susu, mentega. Bahan yang digunakan pada analisis aquadest, campuran selenium, H₂BO₃ 2%, NaOH 3%, HCL, Kloroform, pelarut lemak, larutan indicator.

Tahapan Penelitian

Tahap pembuatan tepung biji nangka

Biji nangka dicuci lalu direbus ditambahkan arang batok kelapa, kemudian direbus lalu ditiriskan, selanjutnya dikeluarkan kulit ari, kemudian diiris/dipotong, dikeringkan selama 3 hari, lalu dihaluskan.

Tahap pembuatan Bolu Gulung

Dimasukkan gula, telur, dan sp, dicampur selama ± 20 menit, ditambahkan tepung sesuai perlakuan, selanjutnya ditambahkan susu dan mentega, kemudian dimasukkan kedalam loyang, lalu dipanggang didalam oven 30 menit dengan suhu 120⁰C, setelah itu didinginkan lalu digulung.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Perlakuan	Formulasi	Formulasi
	TBN	TT
A1	100%	0%
A2	75%	25%
A3	50%	50%
A4	25%	75%

Tahap Pengujian

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode uji kesukaan (hedonik). Metode hedonik yaitu uji tingkat kesukaan terhadap tekstur, aroma, warna, rasa, dan kerenyahan. Jumlah skala yang digunakan yaitu 7 skala uji uji (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka, dan 7 = sangat suka)

Analisis Proksimat

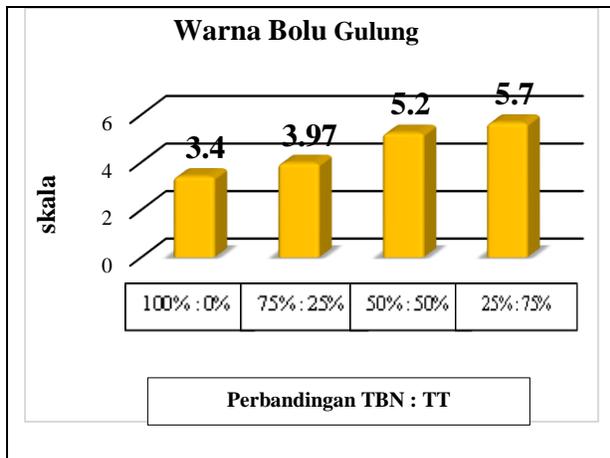
Kadar Air (Andarawulan dkk, 2011), Kadar Abu (Andarawulan dkk, 2011), Kadar Lemak (Andarawulan dkk, 2011), Kadar Protein (Andarawulan dkk, 2011), Kadar Karbohidrat by difference.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan (Winarno, 2002). Hasil analisis panelis

tingkat kesukaan warna bolu dapat dilihat pada Gambar 5. berikut

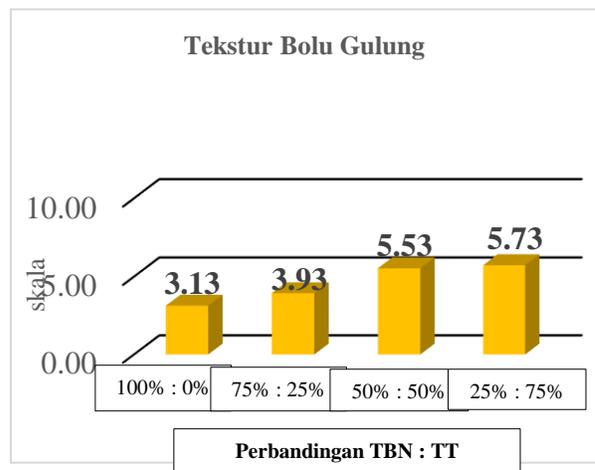


Hasil uji organoleptik terhadap warna menunjukkan warna yang paling disukai oleh panelis adalah bolu gulung pada perlakuan A4 (TBN 25% :TT75%) dengan skor 5.67 (agak suka) memiliki warna putih, dan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah warna bolu gulung pada perlakuan A1 (TBN100% :TT 0%) dengan skor 3.40 (agak tidak suka). Sedangkan warna bolu gulung pada perlakuan A2 (TBN 75% :TT 25%) memiliki skor 3.97 (agak suka) dan A3 (TBN 50% :TT 50%) memiliki skor 5.23 (agak suka). Skor yang berbeda tersebut disebabkan oleh penggunaan tepung biji nangka dan tepung terigu. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu gulung berada pada kisaran nilai 3.40-5.67. Hasil analisis sidik ragam bolu gulung dari tepung biji nangka dengan tepung terigu didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ pada taraf 5%. yang

menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap warna bolu gulung yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

2. Tekstur

Tekstur suatu bahan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan dan merupakan faktor yang penting. Hal ini mempunyai hubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan tersebut, cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut (Rampengan, 1985). Hasil analisis panelis tingkat kesukaan warna bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 6. berikut



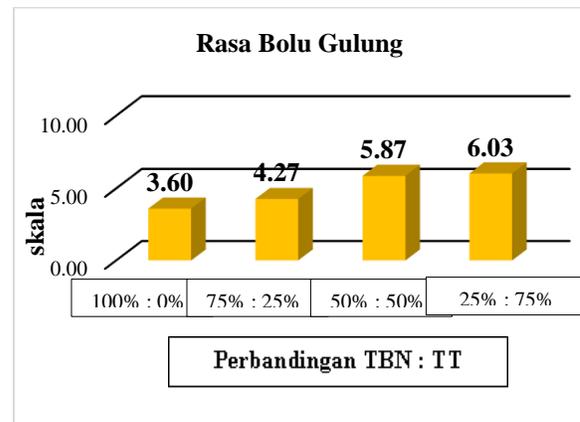
Hasil uji organoleptik terhadap tekstur menunjukkan tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah bolu gulung pada perlakuan A4 (tepung biji nangka 25% dan tepung terigu 75%) dengan skor 5.73 (agak suka), dan yang

paling tidak disukai oleh panelis adalah tekstur bolu gulung pada perlakuan A1 (tepung biji nangka 100% dan tepung terigu 0%) dengan skor 3.13 (agak tidak suka). Sedangkan tekstur bolu gulung pada perlakuan A2 (tepung biji nangka 75% dan tepung terigu 25%) memiliki skor 3.93 (agak tidak suka) dan A3 (tepung biji nangka 50% dan tepung terigu 50%) memiliki skor 5.53 (agak suka). Panelis memberikan skor yang berbeda-beda terhadap tekstur bolu gulung yang dihasilkan disebabkan oleh penggunaan tepung biji nangka dan tepung terigu yang berbeda-beda pada setiap perlakuan. Perlakuan A4 (tepung biji nangka 25% dan tepung terigu 75%) disukai oleh seluruh panelis, sebab tekstur bolu gulung yang dihasilkan memiliki tekstur yang lembut dan empuk atau tidak keras. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bolu gulung berada pada kisaran nilai 3.13-5.73. Hasil analisa sidik ragam bulu gulung dari tepung biji nangka dengan tepung terigu didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ pada taraf 5%. yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap tekstur bolu gulung yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan.

3. Rasa

Rasa merupakan sensasi yang dirasakan ketika makanan diletakkan dalam mulut. Rasa suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila telah mengalami perlakuan dan pengolahan, maka rasanya

dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan Suprayogi (2005). Hasil analisis panelis tingkat kesukaan rasa bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 7. berikut

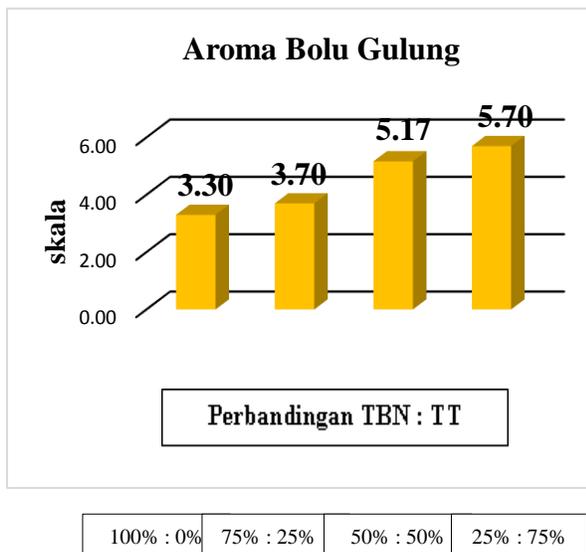


Hasil uji organoleptik terhadap rasa bolu gulung yang dihasilkan menunjukkan bahwa rasa produk bolu gulung yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan A4 (tepung biji nangka 25% dan tepung terigu 75%) dengan skor 6.03 (suka). Pada perlakuan A3 (tepung biji nangka 50% dan tepung terigu 50%) memiliki skor 5.87 (agak suka) dan perlakuan A2 (tepung biji nangka 75% dan tepung terigu 25%) memiliki 4.27 (netral). Sedangkan rasa yang kurang diminati oleh panelis yaitu pada perlakuan A1 (tepung biji nangka 100% dan tepung terigu 0%) dengan skor 3.60 (agak tidak suka). Adanya respon dari panelis yang relatif berbeda diduga ada hubungan dengan tekstur produk bolu gulung yang dihasilkan.

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bolu gulung berada pada kisaran nilai 3.60–6.03. Hasil analisa sidik ragam bolu gulung dari tepung biji nangka dan tepung terigu didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ pada taraf 5%.

4. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indra pencium tergantung dari bahan penyusun dan bahan yang ditambahkan. Bau-bauan (aroma) dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indra pembau. Untuk dapat menghasilkan aroma, zat harus dapat menguap, sedikit larut dalam air, dan sedikit larut dalam lemak (Kartika dkk, 1988). Hasil analisis panelis tingkat kesukaan aroma bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 8. berikut



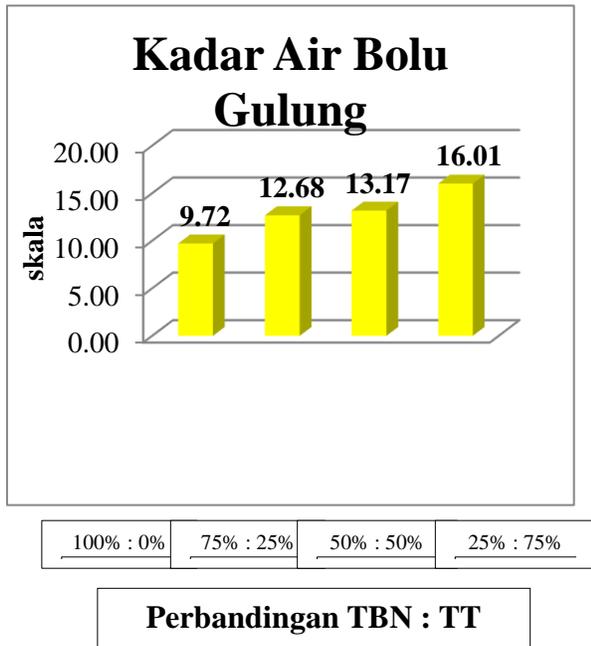
Hasil uji organoleptik menunjukkan aroma yang paling disukai oleh panelis adalah bolu gulung pada perlakuan A4 (tepung biji nangka 25% dan tepung terigu 75%) dengan skor 5.70 (agak suka), dan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah aroma bolu gulung pada perlakuan A1 (tepung biji nangka 100% dan tepung terigu 0%) dengan skor 3.30 (agak tidak suka). Sedangkan aroma bolu gulung pada perlakuan A2 (tepung biji nangka 75% dan tepung terigu 25%) dengan skor 3.70 (agak tidak suka) dan A3 (tepung biji nangka 50% dan tepung terigu 50%) memiliki skor 5.17 (agak suka) dalam taraf disukai oleh panelis. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bolu gulung berada pada kisaran nilai 3.30- 5.70. Hasil analisa sidik ragam bolu gulung dari tepung biji nangka dengan tepung terigu, didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ pada taraf 5%, yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap aroma bolu gulung yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil Analisis Proksimat Bolu Gulung Berbahan Dasar Tepung Biji Nangka dan Tepung Terigu

1. Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan untuk mengetahui tingkat kadar air pada Bolu Gulung. Jumlah kadar air yang terdapat pada bahan sangat penting dalam mempertahankan daya simpan bahan tersebut. Selain itu kadar air dalam bahan pangan juga ikut berperan dalam

pembentukan sifat organoleptik produk. Kadar air akan berpengaruh terhadap kenampakan, tekstur dan cita rasa dari suatu makanan. Hasil analisis kadar air bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 9. berikut

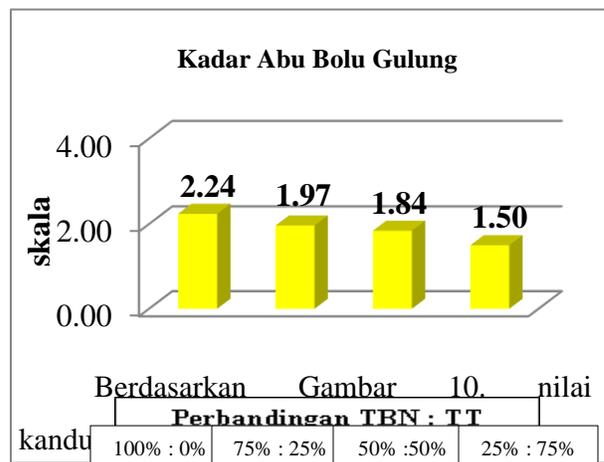


Berdasarkan Gambar 9, nilai kandungan kadar air bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dengan tepung terigu pada semua perlakuan berkisar 9.72% - 16.01%. Presentase nilai kadar air terendah berada pada perlakuan TBN 100% : TT 0% yaitu 9.72%, sedangkan untuk kadar air tertinggi berada pada perlakuan TBN 25% : TT 75% yaitu sebesar 16.01%. Hasil analisis sidik ragam didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar air yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil Uji Duncan (Lampiran 5), menunjukkan bahwa perlakuan TBN 100% : TT

0% berpengaruh nyata dengan perlakuan TBN 75% : TT 25%, TBN 50% : TT 50%, dan TBN 25% : TT 75% disebabkan berada pada tabel kolom yang berbeda dan juga memiliki nilai angka yang berbeda, sedangkan TBN 75% : TT 25% dan TBN 50% : TT 50% tidak berpengaruh nyata disebabkan berada pada tabel kolom yang sama dan memiliki nilai angka yang tidak terlalu berbeda. Dengan demikian, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar air bolu gulung (Sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3840-1995) syarat maksimum kadar air bolu gulung yaitu 40%.

2. Kadar Abu

Kadar abu merupakan campuran dari komponen anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan. Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur – unsur mineral. Unsur juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Hasil analisis kadar abu bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 10. berikut



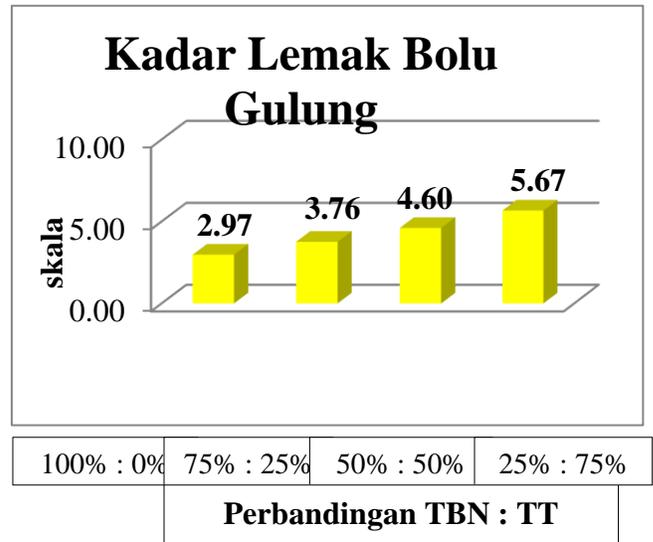
Berdasarkan Gambar 10, nilai kandungan kadar abu bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dengan tepung terigu

pada ,semua perlakuan berkisar 1.50% - 2.24%. Presentase nilai kadar abu terendah berada pada perlakuan TBN 25% : TT 75% yaitu 1.50%, sedangkan untuk kadar abu tertinggi berada pada perlakuan TBN 100% : TT 0% yaitu sebesar 2.24%. hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 6), didapatkan nilai sig. $0.001 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar abu yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil Uji Duncan (Lampiran 6), menunjukkan bahwa perlakuan TBN 25% : TT 75% berpengaruh nyata dengan perlakuan TBN 50% : TT 50%, TBN 75% : TT 25%, dan TBN 100% : TT 0% disebabkan berada pada tabel kolom yang berbeda dan juga memiliki nilai angka yang berbeda, sedangkan TBN 50% : TT 50% dan TBN 75% : TT 25% tidak berpengaruh nyata disebabkan berada pada tabel kolom yang sama dan memiliki nilai angka yang tidak terlalu berbeda. Dengan demikian nilai kandungan kadar abu bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dan tepung terigu sebesar 2.24%. Kandungan kadar abu bolu gulung menurut Standar SNI SNI 01-3840-1995 maksimum 1%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar abu bolu gulung yang dihasilkan yakni sebesar 2.24% masih melebihi Standar Nasional.

3.Kadar Lemak

Lemak dan minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak dan

minyak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibanding dengan karbohidrat dan protein. Satu gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9 kkal, (Hermanto, 2009). Hasil analisis kadar lemak bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 11. Berikut



Berdasarkan Gambar 11. Nilai kandungan kadar lemak bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dengan tepung terigu pada semua perlakuan berkisar 2.97% - 5.67%. Presentase nilai kadar lemak terendah berada pada perlakuan TBN 100% : TT 0% yaitu 2.97%, sedangkan untuk kadar lemak tertinggi berada pada perlakuan TBN 25% : TT 75% yaitu sebesar 5.67%. hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 7) didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar lemak yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil Uji Duncan (Lampiran 7), menunjukkan bahwa perlakuan TBN 100% : TT

0%, TBN 75% : TT 25%, TBN 50% : TT 50%, dan TBN 25% : TT 75% berpengaruh nyata disebabkan berada pada tabel kolom yang berbeda dan juga memiliki nilai angka yang berbeda.

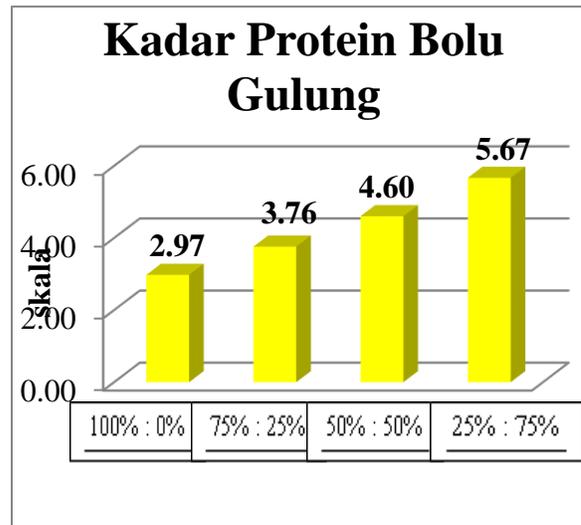
Kandungan kadar lemak bolu gulung berbahan dasar biji nangka dan tepung terigu 5.67%. Menurut Standard Nasional Indonesia (01-3840-1995) kadar lemak untuk bolu gulung sebesar 3.0%. Oleh karena itu bolu gulung dengan penambahan tepung biji nangka dan tepung terigu memiliki kadar lemak lebih tinggi di dibandingkan SNI (01-3840-1995) bolu gulung memiliki kandungan kadar lemak 3.0% hal ini menunjukkan bahwa kadar

lemak bolu gulung tepung biji nangka dengan tepung terigu yang dihasilkan lebih tinggi yakni 5.67%.

4. Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Menurut Aulina (2001), Protein merupakan senyawa yang terbentuk dari unsur – unsur organik yaitu C, H, O, N dan S yang tersusun dari asam amino. Hasil analisis kadar protein bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 12.

berikut



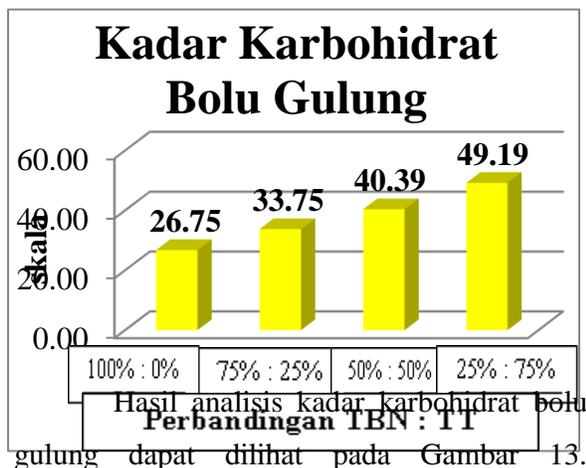
Berdasarkan Gambar 12 Nilai kandungan kadar protein bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dengan tepung terigu pada semua perlakuan berkisar 5.33% - 10.62%. Presentase nilai kadar protein terendah berada pada perlakuan TBN 100% : TT 0% yaitu 5.22%, sedangkan untuk kadar protein tertinggi berada pada perlakuan TBN 25% : TT 75% yaitu sebesar 10.62%. Hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 8) didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar protein yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil Uji Duncan (Lampiran 8).

Hasil Uji Duncan (Lampiran 8), menunjukkan bahwa perlakuan TBN 100% : TT 0%, TBN 75% : TT 25%, TBN 50% : TT 50%, dan TBN 25% : TT 75% berpengaruh nyata disebabkan berada pada tabel kolom yang berbeda dan juga memiliki nilai angka yang

berbeda. Kandungan kadar protein bolu gulung berbahan dasar biji nangka dan tepung terigu 10.62%. Menurut Standard Nasional Indonesia (01-3840-1995) kadar protein bolu gulung sebesar 7%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dengan tepung terigu mempunyai kandungan protein 10.62%, maka kadar protein pada penelitian ini lebih tinggi di bandingkan dengan kadar protein Menurut Standard Nasional Indonesia (01-3840-1995).

5. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh makhluk hidup. Karbohidrat dalam produk olahan memberi peranan penting terhadap karakteristik produk antara lain citarasa, warna, daya kembang dan sebagai suplai energi (Winarno, 2004). Kadar karbohidrat dihitung dengan metode perhitungan *carbohydrate by difference*, yakni dengan mengurangkan 100% dengan jumlah persentase komponen lain (air, abu, lemak dan protein).



Hasil analisis kadar karbohidrat bolu gulung dapat dilihat pada Gambar 13.

Berdasarkan Gambar 13 Nilai kandungan kadar karbohidrat bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dan tepung terigu pada semua perlakuan berkisar 26.75% - 49.19%. Presentase nilai kadar karbohidrat terendah berada pada perlakuan TBN 100% : TT 0% yaitu 26.75%, sedangkan untuk kadar karbohidrat tertinggi berada pada perlakuan TBN 25% : TT 75% yaitu sebesar 49.19%. Hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 9) didapatkan nilai sig. $0.021 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil Uji Duncan (Lampiran 9) menunjukkan bahwa perlakuan TBN 100% : TT 0% dan TBN 75% : TT 25% tidak berpengaruh nyata disebabkan berada pada kolom tabel yang sama dan mempunyai nilai yang relatif tidak berbeda, sedangkan TBN 75% : TT 25% dan TBN 50% : TT 50% tidak berpengaruh nyata karena berada pada kolom tabel yang sama dan mempunyai nilai yang tidak terlalu berbeda dan pada perlakuan TBN 50% : TT 50% dengan perlakuan TBN 25% : TT 75% tidak berbeda nyata karena berada pada kolom tabel yang sama dan memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Sedangkan pada perlakuan TBN 100% ; TT 0%, TBN 50% : TT 50% dan TBN 25% : TT 75% berpengaruh nyata karena berada pada kolom tabel yang berbeda dan mempunyai nilai yang tidak jauh berbeda. Kandungan kadar karbohidrat bolu gulung

berbahan dasar tepung biji nangka dan tepung terigu 49.19%, menurut Standard Nasional Indonesia (01-3840-1995) memiliki kadar karbohidrat 50.0%. Kadar karbohidrat dalam bolu gulung adalah maksimal 50.0% .dan kandungan kadar karbohidrat masih memenuhi Standar Nasional Indonesia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik bolu gulung berbahan dasar TBN dengan TT yang dapat diterima oleh panelis dengan formulasi TBN 25% : TT 75% yaitu : warna 5.67 (agak suka), aroma 5.70 (agak suka), rasa 6.03 (suka), tekstur 5.73 (agak suka). Hasil analisis proksimat meliputi kadar air sebesar 16.01%, kadar abu sebesar 2.24%, kadar lemak sebesar 5.67%, kadar protein sebesar 10.62%, dan kadar karbohidrat sebesar 49.19%. yang menunjukkan kandungan proksimat bolu gulung memenuhi syarat mutu bolu gulung Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3840-1995),

Perlakuan bahan baku dari bolu gulung berbahan dasar tepung biji nangka dan tepung terigu memberikan pengaruh terhadap nilai proksimat, dan organoleptik bolu gulung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Krisno Budiyanto. (2002). *Analisi Kimia* Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Almatsier, S. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.Jakarta.
- Amandasari, (2009). *Pemanfaatan Lestini pada Cookies (Kajian Proporsi Tepung Beras Merah, Tepung Tempe Kacang Tanah, dan Konsentrasi Lesitin*. diakses 19 Oktober 2011.
- Andrawulan, N F. Kusnandar dan D. Herawati. (2011). *Analisis Pangan*. Dian Rakyat, Jakarta
- Asmaki.A.P.,Hasnawi dan Dalika.(2009). *Agribisnis Ternak Sapi*. CV Pustaka Grafika Bandung.
- Aziz, A.H (2007). *Metode Penelitian Kebidanan & Tehnik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- BSN Badan Standarisasi Nasional. (2009). SNI 01-3751-2009. *Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan*. Jakarta Badan Standarisasi Nasional.
- Demam, 1997. *Uji Indrawi Produk Pangan*. www.uji_indrawi.com. diakses pada tanggal 19 Mei 2019.
- Direktorat Gizi Depkes RI. (1996). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta
- Desrosier, (2008). *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Fellow, P J.(1990). *Food Processing Technology Principles and Practive*. Ellis Horwood New York. London.
- Fennema OR. (1985). *Food Chemistry Ed 2nd*. New York: Marcel Dekker.
- Kurtzweil,(2006). *Daily Valves Encourage Healthy Diet*. Makasar.
- Heivasanthi, T., Venkadamanickam, G., Palanivelu, M., dan Alagar, M. (2011). *Nano Sized Powder of*

- Jackfruit Seed: Spectroscopic and Anti-Microbial Investigative Approach*. Centre of Research and Post Graduate of Physics, India, 2 Nov 2011.
- Hermanto, S., dan Neutia, C. D. K. (2009). *Perbedaan Profil Lemak Produk Olahannya (Sosis) Daging Babi Dan Sapi Hasil Analisis SDS-PAGE*, Jurnal Kimia Valensi, (1), 181-186.
- Irmawati, L. I., (2014), *Manajemen Logistik Farmasi di Rumah Sakit*, Buku Ajar Petunjuk Praktis.
- Kartika, B., Hastuti, P dan Supartono,w. (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Suprapti. (2004). *Keripik, Manisan Kering, dan Sirup Nangka*. Yogyakarta.
- Lingathurai, S., Vellathurai, P., Vendan, S. E and Anand, A. A. P. (2009). *A comparative study on the microbiological and chemical composition of cow milk from different locations in Madurai, Tamil Nadu*. Indian Journal of Science and Technology
- Mahendradatta dan Tawali, (2008). *Tepung biji nangka dan Diversifikasi Produk Olahannya*. Masagene Press. Pusat Kajian Makanan Tradisional Universitas Hasanuddin Makassar.
- Muchtadi, T.R . (2013). *Prinsip Proses Dan Teknologi Pangan*. Alfabeta : Bandung
- Murthado, T. (2002). *Bolu Gulung*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Musnasirah. (2005). *Perbedaan Penggunaan Jenis Gula terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Satu Tepung Biji Nangka*. Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- Octavia, Dona., (2008). *Diversity of Natural Pesticide Producing Plant Spesies on Bekol*. Savanna Area in Baluran National Park. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam.
- Rahayu, W. P. (1998). *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Rampengan, V J (1985). *Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerja sama. Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Rubatzky V.E. and M. Yamaguchi, (1998). *Sayuran Dunia I Prinsip, Produksi dan Gizi*. Penerjemah C. Herison. ITB-Press, Bandung.
- Rodrigues P.B.L Raina, EB Pantatisco dan M.B Balt. (1998). *Mutu Buah-Buahan dan biji-bijian Mentah Untuk Pengolahan Fisologis Lepas Panen*. Yogyakarta Gajah Mada Univ Press.
- Sediaoetama. (2006). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II*. Jakarta: Dian Rakyat
- Shofiannida, N. (2007). *Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka dan Jenis Lemak Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Kue Onde- Onde Ketawa*. Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- SNI (01-3840-1995). *Syarat Mutu bou gulung*. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Soekarto, E., (1981). *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta : Bharat Aksara.
- Soenardi T, (2002). *Makanan Alternatif untuk Ketahanan Pangan Nasional*. Buku Kompas. Jakarta.
- Sunaryo, E. (1985). *Pengolahan Produk dan Biji-bijian*. Jurusan Teknologi

- Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Suprayogi, dan B. Yuda. (2005). *Tekno Pangan. Membuat makanan siap saji*. Trubus Agrisarana 2005. Surabaya.
- Supriyadi. (2014). *Statistik Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Susanto, S. (2002). *Cake dan Bolu Gulung* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susanto, A. (2013). *Donat dari Tepung Biji Nangka* Buatan Mahasiswa UNY. (Online), <http://healt.Liputan6>.
- Suismono, (2001). *Teknologi pembuatan tepung dan pati biji nangka untuk menunjang ketahanan pangan*. Di dalam: *Majalah Pangan* Vol. X No. 37:37-49. Puslitbang Bulog, Jakarta.
- Syarbini, M. (2013). *Referensi Komplet A-Z Bakery Fungsi Bahan, Proses Pembuatan bolu gulung, Panduan Menjadi Bakepreneur* (Cetakan ke-1). Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Syahputri, D. A., & Wardani, A. K. (2014). *Pengaruh Fermentasi Jali (Coix Lacryma Jobi-L) Pada Proses Pembuatan Tepung Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Cookies Dan bolu gulung* . *Jurnal Pangan dan Agroindustri*,.
- Wijayanti. (2007). *Substitusi Tepung Gandum (Triticum aestivum) Dengan Tepung Garut (Maranta arundinaceaeL) Pada Pembuatan bolu gulung*. Skripsi. Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Winarno, F.G., (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F G., (1993). *Pangan, Gizi, Teknologi, dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. dan Pudjaatmaka, A. H. 1989. *Gluten dan Ensiklopedi Nasional Indonesia*. Jilid 6. PT. Cipta Adi Pustaka. Jakarta. Hlm. 184.
- Yulianingrum, 2000. *Kerupuk Tepung Biji Nangka dalam Wadillah f.,2010, Pengaruh perbandingan Terigu Dan Tepung Biji Nangka Terhadap Komposisi Proksimat Dan Sifat Sensorik Kue Bolu Kukus*, Fakultas Ilmu Kesehatan, UMS, Surakarta