

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN UJI ORGANOLEPTIK KUE KOLOMBENGI  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BIJI DURIAN**

***CHEMICAL CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC TESTS OF KOLOMBENGI CAKE  
WITH DURIAN SEED FLOUR SUBSTITUTION***

**Erwinsyah Pulo'o<sup>1)</sup>, Musrowaty Lasindrang<sup>2)</sup>, Zainudin Antuli<sup>3)</sup>\***

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>3)</sup>Dosen Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Yogyakarta

\*Penulis Korespondensi: Email: zen@ung.ac.id

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the chemical characteristics and organoleptic tests of Kolombengi Cake with Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Powder Substitution consisting of 4 treatments and three replications, TT A1 100%, A2 75%, A3 50%, A4 25%, with TBD as much as A1 0%, A2 25%, A3 50%, A4 75%. The characteristics of kolbengi cake made from TT with TBD acceptable to panelists with the formulation of TT 75%: TBD 25%, namely: color 4.03 (neutral), texture 4.50 (neutral), while for organoleptic aroma 50% TT: TBD 50% 5.00 (slightly like), taste 4.30 (neutral), formulation TT 25% : TBD 75%. The results of the proximate analysis included a water content of 2.89%, an ash content of 1.13%, a fat content of 1.90%, a protein content of 8.37%, which still did not meet the Indonesian National Standard (SNI No. 01-2973-1992), while the TT 25 treatment % : TBD 75% carbohydrates equal to 73.43%, and showed that the carbohydrate content of the colombengi cake meets the quality requirements of the Indonesian National Standard (SNI No. 01-2973-1992). proximate, and organoleptic of colombengi cake.

**Keywords:** Durian seed flour, kolbengi cake.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik Kimia Dan Uji Organoleptik Kue Kolombengi Dengan Substitusi Tepung Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr*) yang terdiri dari 4 perlakuan dan tiga kali ulangan, TT A1 100%, A2 75%, A3 50%, A4 25%, dengan TBD sebanyak A1 0%, A2 25%, A3 50%, A4 75%. Karakteristik kue kolombengi berbahan dasar TT dengan TBD yang dapat diterima oleh panelis dengan formulasi TT 75% : TBD 25% yaitu : warna 4.03 (netral), tekstur 4.50 (netral), sedangkan untuk organoleptik aroma TT 50% : TBD 50% 5.00 (agak suka), rasa 4.30 (netral), formulasi TT 25% : TBD 75%. Hasil analisis proksimat meliputi kadar air sebesar 2.89%, kadar abu sebesar 1.13%, kadar lemak sebesar 1.90%, kadar protein sebesar 8.37%, masih belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992), sedangkan pada perlakuan TT 25% : TBD 75% karbohidrat sebesar 73.43%, dan menunjukkan kandungan karbohidrat kue kolombengi memenuhi syarat mutu Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992), Perlakuan bahan baku dari kue kolombengi berbahan dasar tepung terigu dan biji durian memberikan pengaruh terhadap nilai proksimat, dan organoleptik kue kolombengi.

**Kata kunci :** tepung biji durian, kue kolombengi.

## **PENDAHULUAN**

Kue kolombengi merupakan kue khas Gorontalo yang menjadi makanan pada perayaan maulid Nabi Muhammad SAW atau perayaan tradisi walima di Gorontalo. Kue ini dijual di pasar-pasar tradisional Gorontalo. Kue kolombengi berbahan dasar tepung terigu dengan penambahan bahan tambahan lainnya, yaitu gula pasir, telur, baking powder, vanili dan air.

Mengantisipasi kebutuhan tepung terigu yang terus meningkat, maka perlu dicarikan alternatif bahan yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu. Salah satu alternatif bahan yang dapat digunakan yaitu tepung biji durian (*Durio zibethinus Murr*).

Menurut Rukmana, 1996 (Dalam Ambarita, 2012) di Indonesia biji durian memang belum memasyarakat untuk digunakan sebagai bahan makanan. Biasanya biji durian hanya dikonsumsi sebagian kecil masyarakat setelah direbus atau dibakar padahal biji durian dapat diolah menjadi makanan lain yang lebih menarik dan enak. Produk pengolahan biji durian antara lain keripik biji durian, bubur biji durian dan tepung biji durian.

komposisi kandungan yang terdapat pada biji durian yang dimasak kadar airnya

51,1 gram, kadar lemak 0,2 gram, kadar protein 1,5 gram, kadar karbohidrat 46,2 gram., kadar kalsium 88,8 miligram, dan fosfor 87 miligram.

Sejauh ini tidak banyak masyarakat meminati biji durian untuk dijadikan olahan sebagai makanan, karena rasa yang kurang lezat dan berlendir. Alternatif upaya tersebut sangat berguna untuk mengatasi limbah biji durian yang terbuang dan tidak dimanfaatkan, juga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari biji durian yaitu dengan mengolah biji durian sebagai produk pangan alternatif.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu dari bulan Maret sampai bulan April 2019, analisis Organoleptik dilakukan di laboratorium terpadu Universitas Negeri Gorontalo (warna, aroma, rasa, dan tekstur), dan pengujian analisis proksimat di Laboratorium Balai Riset Dan Standarisasi Industri Manado

### **Bahan Dan Alat**

Alat yang digunakan dalam pembuatan kue kolombengi, oven, loyang atau cetakan, baskom, panci, baki, gelas minum, sendok teh, gelas ukur, pengaduk. Alat untuk analisis proksimat yaitu, cawan tempat sampel, tanur, erlenmeyer, alat

titrasi, labu kexjdahl, desikator, gelas ukur dan kertas saring, sendok teh, Gelas ukur, Pengaduk. Bahan yang digunakan Tepung biji durian, Tepung terigu, Gula pasir, Telur ayam, Mentega, Susu bubuk. Bahan yang digunakan untuk analisa proksimat adalah : asam sulfat pekat, larutan NaOH standar, indikator phenolphthalein (pp), asam asetat, aquades, choloroform, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HBO<sub>3</sub>, HCl, KMnO<sub>4</sub>, dan larutan Amonium oksalat

#### Prosedur Kerja

Pembuatan tepung biji durian mengacu pada Hutapea, (2010). Biji durian dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kulit biji durian kemudian dikupas. Biji durian kemudian diblansing pada suhu 80°C selama ± 5 menit tujuannya adalah untuk menginaktifkan enzim yang dapat menyebabkan degradasi warna, penghasil getah dan untuk melunakkan tekstur. Biji durian kemudian direndam didalam air kapur dengan konsentrasi 10% selama 1 jam. Setelah direndam, biji durian kemudian dicuci kembali, lalu ditiriskan dan diiris tipis untuk mempercepat proses pengeringan. Biji durian dikeringkan dengan cara dijemur terlebih dahulu dibawah sinar matahari selama 2 hari, kemudian dikeringkan dengan oven pada

suhu 100°C selama 2 jam. Biji durian yang telah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh sehingga didapatkan tepung biji durian yang sudah halus.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam 1 faktor 3 ulangan yaitu formulasi tepung biji durian dan tepung terigu. Rancangan penelitian sebagaimana tertulis pada tabel berikut.

Perlakuan	Tepung Terigu	Tepung Biji Durian
A1	100%	0%
A2	75%	25%
A3	50%	50%
A4	25%	75%

#### Tahapan Pembuatan Kue Kolombengi

Adapun tahapan pembuatan kue kolombengi yang telah dimodifikasi dengan substitusi tepung biji durian yaitu diawali dengan menyiapkan bahan dan menimbang sesuai resep dan formulasi. Gula pasir 300g dan telur 250g dicampur sampai mengembang, masukkan air 40g, vanilli 4g dan baking powder 4g dan campur kembali. Masukkan tepung terigu 300g dan tepung biji durian sesuai formulasi, Panggang 12 - 15 menit pada suhu 180°C. Keluarkan dari oven, diamkan 2 menit dalam cetakan, lalu keluarkan dari dalam cetakan dan sajikan.

#### Parameter pengamatan

Parameter yang akan diamati pada penelitian ini meliputi uji organoleptik dan Karbohidrat, kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar abu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Organoleptik Kue Kolombengi Dengan Substitusi Tepung Biji Durian

#### 1. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadangkadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan (Winarno, 2004).



Berdasarkan hasil nilai hedonik warna kue kolombengi dengan substitusi tepung biji durian yaitu semua perlakuan dengan nilai berkisar 3.50-5.50 atau agak tidak suka sampai agak suka. Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam didapatkan nilai sig.  $0.000 \geq 0.05$ , pada taraf 5%, hal ini berarti formulasi

berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna dari kue kolombengi.

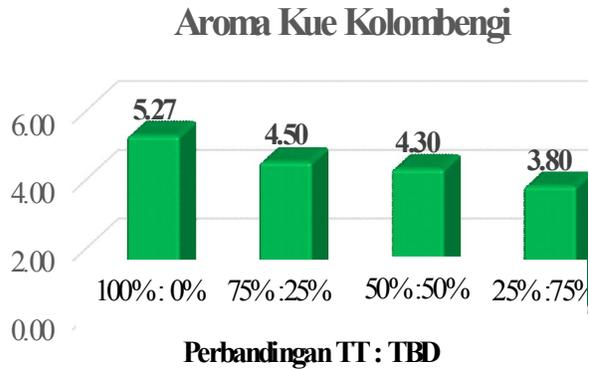
Tingkat kesukaan panelis terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% memiliki nilai warna terendah yaitu 3.50 atau agak tidak suka. Kriteria warna kue kolombengi kuning kecoklatan perubahan pada warna disebabkan oleh kandungan *flavonoid* dan pati.

Komponen *flavonoid* pada umumnya terdapat dalam keadaan terikat atau terkonjugasi dengan senyawa gula. Dalam tumbuhan, aglikon flavonoid (yaitu flavonoid tanpa gula terikat) terdapat dalam berbagai bentuk struktur. Kandungan flavonoid pada suatu bahan pangan berbeda-beda, tergantung pada bahan pangan tersebut (Amir, F., Saleh, C., 2014).

#### 2. 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 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). Aroma dapat didefinisikan sebagai

suatu yang dapat diamati dengan indera pembau.



Berdasarkan hasil nilai hedonik terhadap aroma menunjukkan bahwa kue kolombengi dengan substitusi tepung biji durian dengan 4 perlakuan, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue kolombengi menurun seiring dengan penambahan konsentrasi tepung biji durian, aroma terendah yaitu pada perlakuan tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yakni 3.80 atau agak tidak suka, sedangkan nilai kesukaan tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% atau control yakni 5,27 atau agak suka.

Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue kolombengi berada pada kisaran nilai 3.80 - 5.27, atau agak tidak suka sampai agak suka. Hasil analisa sidik ragam kue kolombengi dari tepung terigu dan tepung biji durian, didapatkan nilai sig.  $0.002 \leq 0.05$  pada taraf 5%, yang menunjukkan adanya pengaruh nyata

terhadap aroma kue kolombengi yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

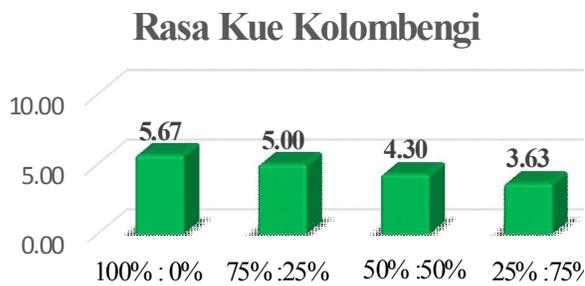
Tingkat kesukaan panelis terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% memiliki nilai aroma terendah yaitu 3.80 atau agak tidak suka. Kriteria aroma kue kolombengi yakni pekat perubahan pada aroma dengan seiring penambahan tepung biji durian. Hal ini sesuai dengan Dalimunthe (2011) mengenai penambahan tepung biji durian dalam pembuatan mi basah yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung biji durian aroma pekat biji durian semakin terasa dan kurang disukai oleh panelis.

Perubahan aroma ini juga dapat ditentukan oleh komposisi bahan dan mekanisme terjadinya reaksi *maillard*, sehingga aroma yang ditimbulkan diduga juga merupakan kombinasi hasil degradasi glukosa yaitu formaldehid dan *furyldialdehyde* (Winarno, 2004).

### 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). Rasa dalam bahan pangan sangat penting dalam menentukan daya terima konsumen. Selain itu, rasa juga merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan mutu. Hasil analisis panelis tingkat kesukaan rasa kue Kolombengi Tepung biji Durian dapat dilihat pada Gambar berikut



**Perbandingan TT : TBD**

Berdasarkan hasil nilai hedonik terhadap rasa menunjukkan bahwa kue kolombengi dengan substitusi tepung biji durian dengan 4 perlakuan, tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue kolombengi menurun seiring dengan penambahan konsentrasi tepung biji durian, rasa terendah yaitu pada perlakuan tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yakni 3.80 atau agak tidak suka, sedangkan nilai kesukaan tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% atau control yakni 5,27 atau agak suka.

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue kolombengi berada pada kisaran nilai 3.63- 5.67, atau agak tidak suka sampai agak suka. Hasil analisa sidik ragam kue kolombengi dari tepung terigu dan tepung biji durian didapatkan nilai sig.  $0.000 \leq 0.05$  pada taraf 5%. yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rasa biskuit yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

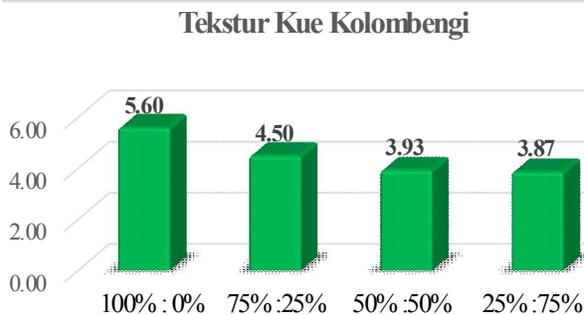
Tingkat kesukaan panelis terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% memiliki nilai rasa terendah yaitu 3.63 atau agak tidak suka. Kriteria rasa kue kolombengi tidak memiliki rasa.

Penambahan tepung biji durian cenderung menurunkan nilai organoleptik rasa kue kolombengi, hal ini disebabkan semakin tinggi penambahan tepung biji durian dalam adonan dapat menutupi rasa.

Menurut Winarno (2004) bahwa tekstur dan konsistensi suatu bahan juga mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Pernyataan tersebut dapat dijelaskan bahwa adanya hubungan jika dalam parameter tekstur produk kue kolombengi memiliki nilai yang disukai panelis, maka akan berbanding lurus dengan parameter kue kolombengi.

#### 4. Tekstur

Tekstur suatu bahan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan dan merupakan faktor yang penting. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut (Rampengan, 1985).



#### Perbandingan TT : TBD

Berdasarkan hasil nilai hedonik terhadap tekstur menunjukkan bahwa kue kolombengi dengan substitusi tepung biji durian dengan 4 perlakuan, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue kolombengi menurun seiring dengan penambahan konsentrasi tepung biji durian, tekstur terendah yaitu pada perlakuan tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yakni 3.87 atau agak tidak suka, sedangkan nilai kesukaan tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% atau control yakni 5,60 atau agak suka.

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue kolombengi berada pada kisaran nilai 3.87 - 5.60. Hasil analisa sidik ragam kue kolombengi dari tepung

terigu dan tepung biji durian didapatkan nilai  $\text{sig. } 0.000 \leq 0.05$  pada taraf 5%, yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap tekstur kue kolombengi yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan.

Proses pembentukan tekstur dipengaruhi oleh adanya molekul pati, serat dan protein dengan membutuhkan air. Sehingga pada saat proses pembentukan tekstur, komponen pati, serat dan protein saling berkompetisi mengikat air untuk membentuk tekstur (Winarno 2004).

Perubahan tekstur dapat disebabkan oleh hilangnya kandungan air atau lemak, pecahnya emulsi, hidrolisis karbohidrat dan koagulasi atau hidrolisis protein (fellow, 1990).

#### Analisis Proksimat Kue Kolombengi dengan Substitusi Tepung Biji Durian

Analisis proksimat adalah suatu metode analisis kimia untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, karbohidrat *by difference*, lemak, kadar air, kadar abu, kadar betakaroten. Analisa proksimat memiliki manfaat sebagai penilaian kualitas bahan pangan terutama pada standar zat makanan yang seharusnya terkandung didalamnya.

#### 1. Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan untuk mengetahui tingkat kadar air pada kue

kolombengi 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.



Berdasarkan Gambar diatas tepung biji durian pada semua perbedaan formula bahan baku berkisar antara 2.89% -5.52%. Persentase nilai kadar air terendah berada pada formula tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yaitu 2.89%, sementara untuk kadar air tertinggi berada pada formula tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% yaitu sebesar 5.52%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 5) didapatkan nilai sig.  $0.076 \leq 0.05$  yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar air yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

Menurut Winarno (2004), menyatakan bahwa tepung terigu memiliki kadar amilosa sebesar 25% sedangkan Jufri dan Mahdi (2006), menyatakan kandungan

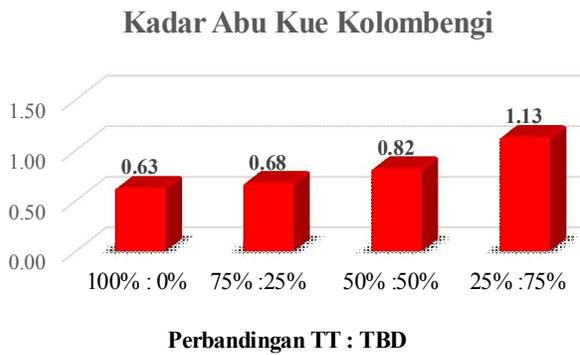
amilosa tepung biji durian sebesar 26,60%. Hartika (2009), menyatakan bahwa amilosa merupakan fraksi yang terdapat pada pati, dengan demikian semakin banyak kadar amilosa yang digunakan maka menurunkan kadar air bahan pangan karena semakin banyak air yang diikat dan dilepas oleh pati didalam adonan. Kandungan kadar air tepung terigu yakni 12.45% (USDA, 2014) sedangkan untuk kadar air tepung biji durian 10.78% (Monica, 2015), hal ini yang menyebabkan kadar air pada perlakuan TT 100% : TBD 0% menjadi tinggi.

Tingkat kadar air kue kolombengi terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% yakni 2.89%. Hal ini disebabkan meningkatnya penambahan tepung biji durian.

Penurunan kadar air ini disebabkan karena tepung biji durian mengandung amilosa yang tinggi dibandingkan tepung terigu.

## 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.



Berdasarkan Gambar diatas pada semua perbedaan formula bahan baku berkisar antara 1.77% - 5.54%. Persentase nilai kadar abu terendah berada pada formula tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% yaitu 1.77%, sementara untuk kadar abu tinggi berada pada formula tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yaitu sebesar 5.54%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 6) didapatkan nilai sig.  $0.000 \leq 0.05$  yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar abu yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

Tingkat kadar abu kue kolombengi terendah berada pada perlakuan TT 100% : TBD 0% yakni 0.63%. Hal ini disebabkan karena pada formulasi ini hanya menggunakan tepung terigu, kadar abu tepung terigu lebih rendah dibandingkan kadar abu tepung biji durian. Menurut (SNI 3751:2009), menyatakan bahwa kadar abu tepung terigu yakni Maks 0.70%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kadar abu pada

perlakuan TT 100% : TBD 0% lebih rendah dibandingkan dengan kadar abu pada perlakuan TT 25% : TBD 75%.

### 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. 1 gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9 kkal, (Hermanto, 2009).



Berdasarkan pada semua perbedaan formula bahan baku berkisar antara 1.90% - 4.63%. Persentase nilai kadar lemak terendah berada pada formula tepung terigu 25% : tepung biji durian 75% yaitu 1.90%, sementara untuk kadar lemak tertinggi berada pada formula tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% yaitu sebesar 4.63%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 7) didapatkan nilai sig.  $0.062 \leq 0.05$  yang menunjukkan adanya pengaruh

nyata terhadap kadar lemak yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

TBD 50%, TT 75% : TBD 25%, TT 100% : TBD 0% tidak berbeda nyata karena memiliki nilai angka yang relatif tidak jauh berbeda dan berada pada kolom tabel yang sama, sedangkan pada perlakuan TT 25% : TBD 75% dan TT 100% : TBD 0%, berbeda nyata karena memiliki nilai angka yang relatif jauh berbeda dan berada pada kolom tabel yang berbeda.

Tingkat kadar lemak kue kolombengi terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% yakni 1.90%. Hal ini disebabkan karena kandungan kadar lemak tepung biji durian lebih rendah di bandingkan dengan tepung terigu, Menurut Monica, (2015), menyatakan bahwa tepung biji durian memiliki nilai kadar lemak yakni 0.52% sedangkan kadar lemak tepung terigu menurut USDA, (2014) kadar lemak tepung terigu yakni 1.95g. Kandungan kadar lemak yang dihasilkan kue kolombengi berbahan dasar tepung terigu dan tepung biji durian tidak lebih dari 9.5% sehingga memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992) minimum 9.5%, Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992) yakni SNI *cookies* karena kue

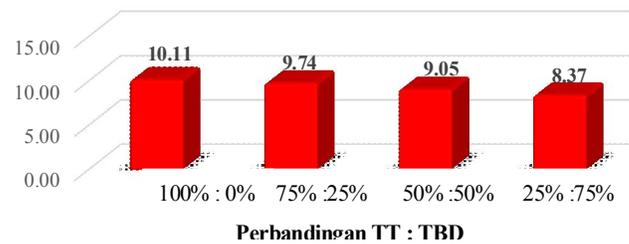
kolombengi dapat dikategorikan sebagai jenis *cookies*.

Selain itu, kandungan lemak yang terdapat dalam kue kolombengi berasal dari telur, tepung terigu, tepung biji durian dan margarin pada kue kolombengi. Pemanggangan kue kolombengi juga diduga mempengaruhi nilai kadar lemak kue kolombengi.

#### 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.

Kadar Protein Kue Kolombengi



Kadar protein tertinggi berada pada formula tepung terigu 100% : tepung biji durian 0% yaitu sebesar 10.11%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 8) didapatkan nilai sig.  $0.017 \leq 0.05$  yang menunjukkan adanya pengaruh

nyata terhadap kadar lemak yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

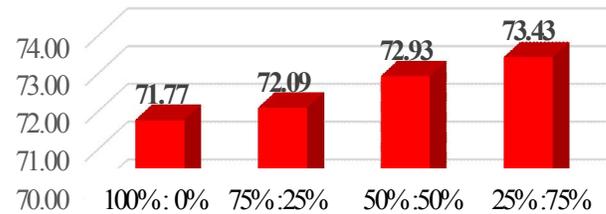
Tingkat kadar protein kue kolombengi terendah berada pada perlakuan TT 25% : TBD 75% yakni 8.37%. Hal ini disebabkan karena kandungan kadar protein tepung biji durian lebih rendah di dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan kadar protein yang dihasilkan kue kolombengi berbahan dasar tepung terigu dan tepung biji durian lebih dari 9% sehingga memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992) minimum 9%, Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992) yakni SNI *cookies* karena kue kolombengi dapat dikategorikan sebagai jenis *cookies*.

Protein memiliki molekul besar, maka protein mudah sekali mengalami perubahan bentuk fisis ataupun aktivitas biologis. Pemanasan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terdenaturasinya protein (Sudarmadji dkk., 1998).

### 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, 2008).

Kadar karbohidrat



Perbandingan TT : TBD

Tingkat kadar karbohidrat kue kolombengi terendah berada pada perlakuan TT 100% : TBD 0% yakni 71.77%. Hal ini disebabkan karena kandungan kadar karbohidrat tepung terigu lebih rendah di dibandingkan dengan tepung biji durian. Menurut USDA, 2014 menyatakan bahwa kadar karbohidrat tepung terigu yakni 74.84g.

Berkurangnya kandungan karbohidrat pada perlakuan TT 25% : TBD 75%, disebabkan oleh waktu fermentasi, semakin lama waktu fermentasi dan perbandingan tepung terigu dengan tepung biji durian maka semakin menurun kandungan karbohidrat. Berkurangnya kadar pati tersebut diakibatkan pada proses saat fermentasi terjadi perombakan pati menjadi lebih sederhana (Winarno 2004).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa:  
Karakteristik kue kolombengi berbahan dasar Terigu dengan Tepung Biji

Durian yang dapat diterima oleh panelis dengan formulasi TT 75% : TBD 25% yaitu : warna 4.03 (netral), tekstur 4.50 (netral), sedangkan untuk organoleptik aroma TT 50% : TBD 50% 5.00 (agak suka), rasa 4.30 (netral), formulasi TT 25% : TBD 75%. Hasil analisis proksimat meliputi kadar air sebesar 2.89%, kadar abu sebesar 1.13%, kadar lemak sebesar 1.90%, kadar protei sebesar 8.37%, masih belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992), sedangkan pada perlakuan TT 25% : TBD 75% karbohidrat sebesar 73.43%, dan menunjukkan kandungan karbohidrat kue kolombengi memenuhi syarat mutu Standar Nasional Indonesia (SNI No. 01-2973-1992), Perlakuan bahan baku dari kue kolombengi berbahan dasar tepung terigu dan biji durian memberikan pengaruh terhadap nilai proksimat, dan organoleptik kue kolombengi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Rukmana, R. 1996. *Durian Budidaya dan Pasca Panen*. Penerbit kanisius. Yogyakarta.
- Amir, F. & Saleh, C., 2014. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah Durian (Durio Zibethinus Murr) Dengan Menggunakan Metode DPPH*. Jurnal Kimia Mulawarman Kimia FMIPA Unmul.
- Azhari, F. 2015. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Durian (Durio zibethinus Murr.) terhadap Staphylococcus epeidermidis dan Shigella sonnei serta Bioautografinya*. Jurnal Farmasi.
- Besti Verawati<sup>1</sup> *Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Biji Durian Pada Biskuit Sebagai Makanan Tambahan Balita Underweight* program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai 2019.
- Hermanto, S., dan Neutia, C. D. K. 2009. *Perbedaan Profil Lemak Produk Olahan (Sosis) Daging Babi Dan Sapi Hasil Analisis SDS-PAGE*, Jurnal Kimia Valensi, (1), 181-186
- Jufri dan Mahdi, 2006. *Studi kemampuan pati biji durian sebagai bahan pengikat dalam ketoprofen secara granulasi basah*. Jurnal ilmu kefarmasian . Vol III. No.2. agustus 2006 78-86 ISSN: 1693-9883
- Kartika, B., Hastuti, P dan Supartono, w. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Monica, L. 2015. *Pendugaan Umur Simpan Tepung Biji Durian (Durio Zibethinus M) dengan Metode Akselerasi Pendekatan Kadar Air Kritis [Skripsi]*. Bogor (ID) : Universitas Pakuan.
- Muchtadi, D., T. R. Muchtadi, dan E. Gumbira. 1979. *Pengolahan Hasil Pertanian II Nabati*. Fatemeta. IPB, Bogor.

- Nataliningsih, 2005, *Analisis Kandungan Gizi dan Sifat Organoleptik Terhadap Cookies Bekatul*, Jurnal Fakultas Pertanian. Universitas Bandung Raya: Bandung.
- Nathanael, R. 2016. *Penambahan tepung biji durian (durio zibethinus murr) dalam pembuatan kue*. JOM Faperta 3(2), 1-15
- PSPG. 2014. *Teliti umbi-umbian pengganti tepung gandum*. Universitas Gadjah Mada.
- Purnomo, H. 1998. "Kajian Mutu Bakso Daging, Bakso Urat dan Bakso Aci Di Daerah Bogor". Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor: Institusi Pertanian Bogor.
- Rampengan, V.J. 1985. *Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerja sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Rosidi. 2014. *Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian (Durio zibethinus Murr) Terhadap Kualitas Kimia Dan Organoleptik Bakso Ayam*. Skripsi. Universitas Brawijaya Malang.
- Rasyid dan Genisa .1994. *Komposisi biji durian dalam satu buah biji*.
- Rukmana. 1996. *Biji durian merupakan alat atau bahan perbanyakkan tanaman secara generatif*. Lembang : BBPP.
- Soebagio, B., Sriwidodo, dan Septiantoro, A. A. 2004. *Pengujian Sifat Fisikokimia Pati Biji Durian (Durio zibethinus Murr.) Alami dan Modifikasi secara Hidrolisis Asam*. J. Farmasi 15(2): 56-63.
- Suprayogi, dan B. Yuda. 2005. *Tekno Pangan. Membuat makanan siap saji*. Trubus Agrisarana 2005. Surabaya.
- Sudarmadji, S; B. Haryono dan Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, Slamet. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Syahputri, D. A., & Wardani, A. K. 2014. *Pengaruh Fermentasi Jali (Coix Lacryma Jobi-L) Pada Proses Pembuatan Tepung Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Cookies, biskuit Dan Roti Tawar* . Jurnal Pangan dan Agroindustri.
- USDA. *National Nutrient Data Base for Standard*. 2014. *Basic Report 20649, Tapioca, pearl, dry*. The national Agricultural Library.
- Widowati, S. 2009. *Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian dalam Tabloid Sinar Tani.
- Winarno.F.G. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.