

## Determining the Content of Nutrition and Organoleptic Test of Chips from Jackfruit Seed and Durian seed

Sofiyanita\* , Sri Nurhayati

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru

\*e-mail: sofiyanita10@gmail.com

### ABSTRACT

*The seed of jackfruit and seed of Durian are solid waste and rarely consumed by society. To increase economic value, the seed of jackfruit and the seed of Durian utilized and processed to be new food source and one of them was chips. The study was done in three stages, making the chips from the seed of jackfruit and the seed of Durian, analyzing the content of nutrient and organoleptic test. Analyzing the content of nutrient in the study was the level of protein, fat, water, dust, and carbohydrate and organoleptic test at color, taste, aroma, and texture from chips produced. Based on the results of study that the level of protein, fat, water, dust, carbohydrate and organoleptic test of chips from the seed of jackfruit was 1.1151%, 0.9687%, 9.3626%, 43.118%, 84.2419%, and the chips from the seed of Durian the level of protein, fat, water, dust, and carbohydrate were 1.0786%, 2.7932%, 8.8043%, 3.4763 and 83.8477%. The chips from the seed of jackfruit and the seed of Durian had high level of carbohydrate. Thus the writer likes the chips from the seed of jackfruit and the seed of Durian. Based on Anova test toward color, taste, aroma, and texture it indicated that there is no the difference between the seed of jackfruit and the seed of Durian.*

**Keywords** : Chips, the Seed of Jackfruit, the Seed of Durian

### I. Pendahuluan

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan pangan juga meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan ini berbagai terobosan telah dilakukan untuk mendapatkan makanan yang bergizi. Indonesia dikenal sebagai negara yang subur, kaya akan hasil alam. Namun, semuanya belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu diperlukan terobosan untuk mengolahnya menjadi sumber makanan. Pengolahan tumbuh-tumbuhan, buah-buahan merupakan salah satu cara yang dapat dimanfaatkan dan diolah sebagai sumber makanan baru yang terbuat dari biji buah nangka dan biji durian.

Di Indonesia, tanaman nangka banyak ditanam di daerah tropis. Tanaman ini juga berasal dari India bagian selatan yang kemudian menyebar ke daerah tropis lainnya. Di Thailand, nangka telah dijadikan komoditas ekspor ke pasar internasional. Fenomena ini menunjukkan bahwa produksi nangka Indonesia juga memiliki peluang di pasar Internasional.<sup>1</sup>

Ditinjau dari segi kegunaannya, sejak masih pentil sampai masak, buah nangka dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Buah nangka muda atau di Jawa dinamakan *gori* dapat diolah menjadi berbagai bentuk makanan dan aneka masakan. Contohnya gudeg, gado-gado, lodeh, rendang sebagai bahan campuran. Buah

angka yang sudah matang dapat dimakan langsung, kolak, dodol, kue, puding, es teler, manisan, sirup, selai, pasta, atau dibuat keripik.<sup>2</sup>

Disisi lain durian juga merupakan buah yang memiliki bau yang spesifik, yang sangat banyak diminati orang banyak. Biasanya yang sering dikonsumsi adalah daging buahnya yang dapat dimakan langsung atau tanpa diolah menjadi makanan lain. Buah durian tersebut menghasilkan limbah salah satunya adalah biji. Biji durian yang dibuang sebagai limbah berupa sampah dapat mengganggu kualitas dan kesehatan lingkungan.

Ukuran biji durian yang cukup besar membutuhkan waktu lama untuk dapat terurai atau terdegradasi secara alami. Pada permukaan biji akan tumbuh jamur yang dapat menjadi sumber penyebaran penyakit.

Masyarakat umumnya tidak mengonsumsi biji, sehingga biji nangka dan biji durian biasanya dibuang sebagai limbah padat. Padahal kandungan karbohidrat biji nangka 36,7 % dari 100 gr bagian dari yang dimakan.<sup>3</sup> Dan kandungan karbohidrat pada biji durian sangat tinggi yaitu 48,2 gram per 100 gram.<sup>4</sup> Dengan demikian, biji nangka dan biji durian dapat diolah menjadi bahan yang lebih bermanfaat dengan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Salah satunya mengolah biji nangka dan biji durian menjadi kerupuk. Kerupuk adalah salah satu produk olahan tradisional yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Kerupuk dikenal baik disegala usia maupun tingkat sosial masyarakat.

Zat makanan (karbohidrat, protein, lemak, air, dan abu) dari bahan makanan sangat penting diketahui. Dimana karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia, khususnya bagi penduduk Negara yang sedang berkembang.<sup>5</sup> Begitu juga dengan protein yang juga merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Lemak juga merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan. Kandungan air sangat berpengaruh terhadap konsisten bahan pangan, pada umumnya keawetan bahan pangan mempunyai hubungan erat dengan kadar air yang dikandungnya.<sup>6</sup> Beberapa produk olahan perlu dilakukan uji organoleptik terhadap rasa, warna, bau dan tekstur dari makanan yang dihasilkan

karena kualitas terhadap makanan sangat penting untuk masyarakat.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik memanfaatkan biji nangka dan biji durian sebagai alternatif makanan baru dengan cara mengolahnya menjadi kerupuk dan menganalisa kadar nutrisi (karbohidrat, protein, lemak, air, dan abu) serta uji organoleptiknya.

## **II. Metodologi Penelitian**

### **2.1. Alat dan Bahan**

#### **2.1.1. Alat**

Alat yang digunakan antara lain blender, kompor, pisau, dandang, timbangan, *kjeltec (Foss Analytical)*, *soxtec (Foss Analytical)*, oven, tanur pengabuan, *crusibel*, *digestion tubes straight*, desikator, timbangan analitik, aluminium cup, timbel, cawan porselen, penjepit cawan, dan alat gelas lainnya.

#### **2.1.2. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah biji nangka, biji durian, tepung tapioka, bawang putih, garam, methylene red, brom kresol green, katalis (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dan MgSO<sub>4</sub>), H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 4 %, NaOH 40 %, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,05 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 96%, petroleum benzene, dan aquadest.

### **2.2. Prosedur Kerja**

#### **2.2.1. Pembuatan Kerupuk Biji Nangka dan Biji Durian**

##### **a. Kerupuk Biji Nangka**

Biji nangka dicuci dengan air bersih kemudian direbus hingga lunak. Setelah lunak, biji nangka dipisahkan dari kulit arinya. Biji nangka yang telah bersih diblender kemudian dicampur dengan bumbu dan tepung tapioka lalu diuleni. Adonan dikukus sampai matang. Adonan yang telah matang diiris tipis dan dijemur. Setelah kering kerupuk biji nangka siap untuk digoreng.

##### **b. Kerupuk Biji Durian**

Biji durian dicuci dengan air bersih kemudian direbus hingga lunak. Setelah lunak, biji durian dipisahkan dari kulit arinya. Biji durian yang telah bersih diblender kemudian dicampur dengan bumbu dan tepung Tapioka lalu diuleni. Adonan dikukus hingga matang. Adonan yang telah matang diiris tipis dan dijemur. Setelah kering kerupuk biji durian siap untuk digoreng.

#### 2.2.2. Penentuan Kadar Protein (Foss Analytical)

Sampel ditimbang 1 g, dimasukkan ke dalam labu kjedhal dan ditambahkan katalis (1,5 g K<sub>3</sub>SO<sub>4</sub> dan 7,5 mg MgSO<sub>4</sub>) sebanyak 2 buah dan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebanyak 6 ml ke dalam sampel. Sampel didestruksi pada suhu 425°C di lemari asam selama 1 jam sampai cairan menjadi jernih (kehijauan). Kemudian sampel didinginkan, ditambahkan aquades 30 ml secara perlahan-lahan dan sampel dipindahkan ke dalam alat destilasi. Disiapkan erlenmeyer 125 ml yang berisi 25 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 7 ml methylene red dan 10 ml brom kresol green. Ujung tabung kondensor harus terendam di bawah larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Kemudian ditambahkan larutan NaOH 30 ml ke dalam erlenmeyer, kemudian didestilasi (3-5 menit). Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasannya ditampung dalam erlenmeyer yang sama. Sampel dititrasi dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,05 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda. Dilakukan juga penetapan blangko.

#### 2.2.3. Penentuan Kadar Lemak (Foss Analytical)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g, dimasukkan ke dalam timbel dan ditutup dengan kapas (Y). Timbel yang berisi sampel dimasukkan/diletakkan pada *soctex*, alat dihidupkan dan dipanaskan sampai suhu 135°C, dan air dialirkan, timbel diletakkan pada *soxtec* pada posisi *rinsing*. Setelah suhu 135°C dimasukkan aluminium cup (sudah ditimbang beratnya, X) yang berisi petroleum benzene 70 ml ke *soxtec*, lalu ditekan start dan jam, *soxtec* pada posisi *boiling*, dilakukan selama 20 menit. Kemudian *soxtec* ditekan pada posisi *rinsing* selama 40 menit, kemudian dilakukan *recovery* 10 menit, posisi kran pada *soxtec* dengan posisi melintang. Aluminium cup dan lemak dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam pada suhu 135°C, lalu didinginkan dalam desikator, setelah dingin dilakukan penimbangan (Z).

#### 2.2.4. Penentuan Kadar Air (AOAC, 1993)

Cawan porselen ditimbang dengan neraca analitik, beratnya (X g). Sampel ditimbang lebih kurang 5 g (Y g). Sampel bersama cawan porselen dikeringkan di dalam oven listrik pada temperatur 105 sampai 110°C selama 8 jam. Kemudian sampel dan cawan porselen didinginkan dalam desikator selama 1 jam. Setelah sampel dan cawan porselen dingin ditimbang dengan neraca analitik beratnya sampai konstan (Z g).

#### 2.2.4. Penentuan Kadar Abu (OAO, 1993)

Cawan crusibel yang bersih dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan crusibel kemudian didinginkan ke dalam desikator selama lebih kurang 1 jam, setelah cawan crusibel dingin ditimbang beratnya (X). Sampel ditimbang di dalam cawan crusibel sebanyak 3 g (Y). Cawan crusibel beserta sampel kemudian dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 525°C selama 3 jam. Cawan crusibel didinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang (Z).

#### 2.2.5. Penentuan Kadar Karbohidrat

Karbohidrat dapat dihitung dengan selisih antara 100% dengan jumlah persentase berikut. Kadar Karbohidrat = 100% - % (protein + lemak + air + abu)

#### 2.2.6. Uji Organoleptik

Uji ini meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur yang ditentukan dengan uji kesukaan dari 30 panelis, dimana para panelis tidak merokok dan sebelum mencicipi diharuskan minum air putih terlebih dahulu. Panelis diharapkan memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan pada lembar angket. Uji ini ditentukan dengan menggunakan skala hedonik sebagai berikut :

Tabel 1. Skala Uji Hedonik

Uji Kesukaan (Skala Hedonik)	Skala Numerik
Sangat Suka	5
Suka	4
Kurang Suka	3
Tidak Suka	2
Sangat Tidak Suka	1

### III. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Pembuatan Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah biji nangka dan biji durian yang diolah menjadi kerupuk. Tahap pembuatan kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian sangat sederhana. Biji nangka dan biji durian dibersihkan dan ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian

direbus hingga lunak dan dipisahkan dari kulit arinya dan kemudian diblender sampai halus. Tambahkan bawang putih dan garam secukupnya dan ditambahkan tepung tapioka. Adonan diuleni hingga tidak lengket sehingga bisa dicetak berbentuk silinder (dodolan). Kemudian dikukus dalam dandang sampai benar-benar matang, lama pengukusan tergantung dari ukuran dodolan. Setelah matang, dodolan didinginkan hingga cukup mengeras dan dipotong tipis-tipis dengan menggunakan pisau dan kemudian kerupuk dijemur dibawah sinar matahari. Jika kerupuk mudah patah, berarti kerupuk sudah kering.

### 3.2. Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan terhadap protein, lemak, air, abu dan karbohidrat pada kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Nilai rata-rata uji kimia dari kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian dapat dilihat pada tabel 2.

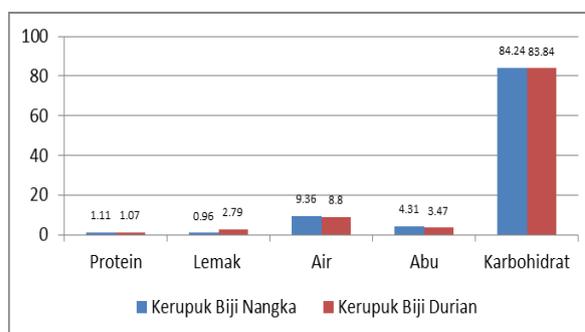
**Tabel 2.** Komposisi Nutrisi Biji Nangka dan Biji Durian per 100 g Serta Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Analisis	Sampel				SNI 1999 (%)
	Biji Nangka	Kerupuk Biji Nangka	Biji Durian	Kerupuk Biji Durian	
Kadar Protein	4,2 g	1,1151	1,5 g	1,0786	Maks 6
Kadar Lemak	0,1 g	0,9687	0,2-0,23 g	2,7932	Min 0,8
Kadar Air	57,7 g	9,3626	51,5 g	8,8043	Maks 12
Kadar Abu	-	4,3118	1,0 g	3,4763	Maks 1
Karbohidrat	36,7 g	84,2419	48,2 g	83,8477	-

Penentuan kadar protein dapat dilakukan dengan menggunakan Metode Kjeldhal yang didasarkan pada pengukuran kadar nitrogen total yang ada pada sampel. Pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kadar protein pada kerupuk biji nangka sebesar 1,1151% dan kerupuk biji durian sebesar 1,0786%.

Kandungan protein dapat dihitung dengan mengasumsikan dengan rasio tertentu antara protein terhadap nitrogen untuk produk tertentu yang dianalisis.<sup>12</sup> Kerusakan protein dalam suatu bahan dapat terjadi akibat adanya panas, pH, bahan kimia, mekanik, dan lain sebagainya. Masing-masing cara tersebut mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap protein.

Kadar lemak kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian diukur menggunakan Metode Soxhlet. Pada tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar lemak kerupuk biji nangka sebesar 0,9687% dan rata-rata kerupuk biji durian sebesar 2,7932 %. Konsentrasi gas oksigen juga menentukan laju reaksi oksidasi, sehingga akan mempengaruhi keawetan bahan pangan selama penyimpanan. Bahan pangan yang berlemak akan berpengaruh pada uji organoleptik khususnya pada aroma dan rasanya yang menjadi tidak enak. Selain itu, kerusakan ini juga akan mengakibatkan terjadinya penurunan gizi karena kerusakan vitamin (karoten dan tokoferol) dan asam lemak esensial dalam produk pangan. Menurut Pinthus *et al* (1993), faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah minyak yang diserap adalah kadar air bahan dan ketebalan irisan.



**Gambar 1.** Analisis Proksimat berupa Protein, Lemak, Air, Abu, Karbohidrat.

Selain itu air juga merupakan komponen penting dalam industri pangan karena dapat mempengaruhi mutu makanan yang dihasilkan. Pengeringan merupakan proses penurunan kadar air bahan sampai batas tertentu dimana dapat mengurangi kerusakan bahan akibat aktivitas biologis dan kimia.

Pada tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar air kerupuk biji nangka sebesar 9,3626% dan rata-rata kerupuk biji durian sebesar 8,8043%. Hasil kadar air pada kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian dalam penelitian ini masih memenuhi standar (SNI1999 maksimal 12%).

Kadar air yang terikat dalam kerupuk sebelum digoreng sangat menentukan volume pengembangan kerupuk matang. Jumlah uap air yang terdapat dalam bahan pangan ditentukan oleh lamanya pengeringan, kecepatan aliran udara, kondisi bahan, serta penambahan air sewaktu

pembuatan adonan.<sup>6</sup> Pengurangan air juga dapat mengurangi besar atau berat bahan pangan sehingga memudahkan dan menghemat pengepakan. Air akan mudah menguap pada produk yang tipis sehingga kadar airnya semakin kecil dan akan terjadi sebaliknya jika tekstur produk lebih tebal.

Air juga merupakan penentu keawetan suatu bahan pangan. Oleh karena itu, kadar air dikenal sebagai salah satu penentu mutu bahan pangan. Analisis kadar air suatu bahan pangan sangat tergantung dari karakter bahannya, penentu indeks kestabilan selama penyimpanan serta mutu organoleptik terutama rasa dan keempukan<sup>7</sup> Kadar air juga dapat menjadi salah satu faktor kerusakan pada bahan pangan, dimana air merupakan media yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme pada bahan pangan<sup>8</sup>.

Kadar abu kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian dapat dilihat pada tabel 2 yaitu 4,3118% dan 3,4763%. Dalam penelitian ini hasil kadar abu tidak memenuhi standar (SNI 1999 maksimal 1 %). Peningkatan kadar abu dari kerupuk yang dihasilkan disebabkan oleh kandungan garam atau kandungan tepung yang ditambahkan pada adonan.

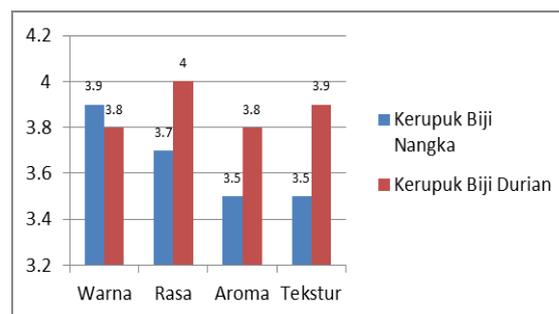
Penerimaan panelis terhadap kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan pada waktu proses pembuatan kerupuk. Karena bumbu-bumbu dapat meningkatkan kadar abu pada kerupuk<sup>9</sup> Kadar abu dalam suatu bahan menunjukkan mineral-mineral yang terkandung didalamnya.<sup>10</sup>

Karbohidrat kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian dapat dihitung dari selisih antara 100% dengan kadar protein, lemak, air dan abu. Sehingga kadar karbohidrat tergantung pada hasil pengurangannya.<sup>71</sup> Adapun hasil penentuan kadar karbohidrat kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian yaitu 84,2419% dan 83,8477%. Kandungan karbohidrat pada kerupuk biji nangka dan biji durian sangat tinggi sehingga berpotensi untuk dijadikan makanan ringan yang kaya karbohidrat.

Karbohidrat merupakan komponen bahan pangan yang merupakan sumber energi utama dan serat makanan yang mempengaruhi proses fisiologi tubuh. Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur dan lainnya<sup>11</sup>

### 3.3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Pengujian dilakukan terhadap 30 orang panelis sesuai dengan hasil kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur dari kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Penerimaan Panelis Terhadap Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

#### 3.3.1. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan mutu suatu produk pangan. Pada penelitian ini kerupuk yang dihasilkan berwarna kecoklatan. Berdasarkan uji organoleptik warna dari kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian pada gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna kerupuk berkisar 3,8 - 3,9 (mendekati suka) hal ini menunjukkan panelis menyukai kedua jenis kerupuk. Hasil uji *analisis varians* (anova) satu arah dan menunjukkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 3.** Hasil Uji Anova Satu Arah Terhadap Warna Pada Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Jumlah Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F
<b>Antar Kelompok</b>	1	0.2667	0.2667	0.7011
<b>Dalam Kelompok</b>	58	22.0667	0.3804	
<b>Total</b>	59	22.3334		

### 3.3.2. Rasa

Rasa merupakan suatu kesan yang diterima melalui syaraf indra pengecap yaitu lidah. Hasil uji rasa terhadap kerupuk biji nangka dan kerupuk biji duriandapat dilihat pada Gambar 2. Dari gambar tersebut terlihat bahwa nilai rata rata pada kerupuk biji nangka 3,7- 4,0 ( mendekati suka). Hal ini menunjukkan panelis menyukai kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian.

Setelah dilanjutkan dengan uji *analisis varians* (anova) satu arah dan menunjukkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.** Hasil Uji Anova Satu Arah Terhadap Rasa Pada Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Jumlah Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F
Antar Kelompok	1	1,35	1,35	2,9775
Dalam Kelompok	58	26,3	0,4534	
Total	59	27,65		

Dari hasil uji anova satu arah diperoleh F hitung = 2,9775 sedangkan F tabel pada taraf signifikan 5% = 4,01. Dengan demikian berarti F hitung lebih kecil dari F tabel (0.7011 < 4.01) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap rasa pada kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Hal ini disebabkan karena kadar lemak pada kerupuk tidak terlalu tinggi sehingga tidak mempengaruhi rasa kerupuk

### 3.3.3. Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor yang penting dalam memilih produk pangan, karena aroma menentukan suatu mutu dari makanan. Penerimaan panelis terhadap aroma kerupuk biji nangka dan biji durian dapat dilihat pada Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata berkisar 3,5-3,8 (mendekati suka). Nilai aroma tertinggi terdapat pada kerupuk biji durian.

Setelah dilanjutkan dengan uji *analisis varians* (anova) dan menunjukkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 5.** Hasil Uji Anova Satu Arah Terhadap Aroma Pada Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Jumlah Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F
Antar Kelompok	1	1,35	1,35	3,0543
Dalam Kelompok	58	25,64	0,4420	
Total	59	26,99		

Dari hasil uji anova satu arah diperoleh F hitung = 3,0543 sedangkan F tabel pada taraf signifikan 5% = 4,01 dengan demikian berarti F hitung lebih kecil dari F tabel (0.7011 < 4.01) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aroma pada kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan pati yang terdegradasi sehingga menimbulkan aroma spesifik dan kadar lemak yang tidak berlebih sehingga tidak menyebabkan bau tengik pada kerupuk.

### 3.3.4. Tekstur

Tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, kadang-kadang lebih penting dari warna, rasa dan bau. Berdasarkan uji organoleptik tekstur dari kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian pada gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekstur berkisar 3,5-3,9 (mendekati suka). Nilai tekstur tertinggi terlihat pada kerupuk biji durian.

Tekstur paling penting pada makanan lunak dan renyah. Tekstur pada jenis kerupuk merupakan faktor utama dalam menentukan kerupuk tersebut baik atau tidak untuk dikonsumsi. Kerenyahan kerupuk sangat ditentukan oleh kadar air. Semakin banyak mengandung air, kerupuk akan kurang renyah.

Kemudian dilanjutkan dengan uji *analisis varians* (anova) satu arah dan menunjukkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 6.** Hasil Uji Anova Satu Arah Terhadap Rasa Pada Kerupuk Biji Nangka dan Kerupuk Biji Durian

Jumlah Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F
Antar Kelompok	1	1,66	1,66	2,6067
Dalam Kelompok	58	36,94	0,6368	
Total	59	38,6		

Dari hasil uji anova satu arah diperoleh F hitung = 2,6067 sedangkan F tabel pada taraf signifikan 5% = 4,01 dengan demikian berarti F hitung lebih kecil dari F tabel ( $2,6067 < 4,01$ ) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tekstur pada kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian. Hal ini disebabkan karena kadar air pada kerupuk rendah sehingga berkurangnya nilai kekerasan pada kerupuk.

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Kerupuk biji nangka memiliki kadar protein 1,1151%, lemak 0,9687%, air 9,3626%, abu 4,3118% dan karbohidrat 84,2419% sedangkan kadar gizi kerupuk biji durian memiliki kadar protein 1,0786%, lemak 2,7932%, air 8,8043%, abu 3,4763%, dan karbohidrat 83,8477%.

Hasil uji organoleptik kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur banyak disukai panelis dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kerupuk biji nangka dan kerupuk biji durian.

#### Acknowledgement

Dalam melaksanakan penelitian ini penulis telah banyak dibantu oleh berbagai pihak baik moril maupun materil. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Suami tercinta Armenyang telah memotivasi dan megorbankan waktu untuk membeli semua bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
2. Kepada kawan-kawan dosen pendidikan kimia yang memberi masukan dan arahan demi kelangsungan penelitian ini.

3. Kepada petugas laboratorium Fakultas Pertanian UIN Suska Riau yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian ini.

#### Referensi

1. Almatsier, Sunita. (2002, Januari 20) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* (3<sup>rd</sup> edition). 25(4).
2. Andarwulan, Nuri, dkk. (2011, Juni 4). *Analisis Pangan* (2<sup>nd</sup> edition). 17(2).
3. Erna Widyastuti, Yustina. (199, Juni 24) *Nangka dan Cempedak.* (1<sup>nd</sup> edition). 15(2).
4. G Pilliang, Wiranda, dkk. (2006, Februari 3). *Fisiologi Nutrisi* (3<sup>rd</sup> edition). 23(3).
5. Hartono. (2010, Maret 4). *Statistik untuk Penelitian* (2<sup>nd</sup> edition). 14(2).
6. Hayati, Salma. Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Kualitas Tempe dari Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) dan Penentuan Kadar Zat Gizi. Tesis. Medan: USU. 2009
7. Muctadi, Deddy. 2010. *Teknik Epaluasi Nilai Gizi Protein* (2<sup>nd</sup> edition). 12(4).
8. Nur Afifah, Diana, dkk. (2012, Juni 8) *Sistem Produksi dan Pengaruh Mutu Kerupuk Udang Berkualitas Ekspor*, (2<sup>nd</sup> edition). 25(3).
9. Rukmana, Rahmat. 1997. *Budidaya Nangka*, (3<sup>rd</sup> edition). 20(3).
10. Sindumarta, Deya, 2012, Juli 2 *Awet Muda Dengan Durian dan Buah-buahan Khas*, (2<sup>nd</sup> edition). 10(3).
11. Syukri. (1999, Juli 3) *Kimia Dasar 3.* (4<sup>nd</sup> edition). 10(3).
13. Waluyo, Kusna. (2008, Juni 5) *Agribisnis Jambu Biji dan Nangka.* (2<sup>nd</sup> edition). 12(4).
14. Winarno. (2004, Maret 5) *Kimia Pangan dan Gizi.* (5<sup>nd</sup> edition). 7(3).