

# PEMANFAATAN KOLANG-KALING BUAH AREN DAN NANAS (*Ananas Comosus L. Merr.*) DALAM PEMBUATAN SLICED JAM

Sabrina Berta<sup>1)</sup>, Teltje Koapaha<sup>2)</sup>, Lucia Mandey<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado  
Korespondensi email : sabrinaberta16@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dan untuk menentukan persentase kolang-kaling dan nanas yang tepat terhadap sifat kimia *slice jam*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap dengan persentasi antara kolang-kaling berbanding nanas (60% : 40% ; 50% : 50% ; 40% : 60%), dan setiap perlakuan diulang 3 kali. Pengamatan yang dilakukan meliputi uji tingkat kesukaan, kadar air, total gula, dan serat kasar. Hasil penelitian *sliced jam* kolang-kaling dan nanas diperoleh perlakuan 40% bubur kolang-kaling dan 60% daging buah nanas (perlakuan A) adalah persentasi yang paling disukai dengan meliputi : aroma, warna, rasa dan tekstur serta mendapatkan rata-rata nilai agak suka dengan karakteristik kimia yaitu kadar air 28.11%, total gula 47.93%, dan serat kasar 0.01%.

Kata kunci : *Sliced jam*, kolang-kaling, nanas.

## ABSTRACT

*The objective of this research is to know the level of panelist's fondness for sliced jam of kolang-kaling and pineapple and to determine the exact percentage of kolang-kaling and pineapple to the chemical properties of slice jam. The design used in the study was Completely Randomized Design with percentage of pineapple-compatible (60%: 40%, 50%: 50%, 40%: 60%), and each treatment was repeated 3 times. The observations included the test of favorite level, moisture content, total sugar, and crude fiber. The results of sliced jam and pineapple studies obtained by treatment of 40% pulp-kaling and 60% pineapple (treatment A) were the most preferred percentages by including: aroma, color, flavor and texture as well as getting the average value rather like with chemical characteristics that is water content 28.11%, total sugar 47.93%, and crude fiber 0.01%.*

*Keywords: Sliced jam, Kolang-kaling, and Pineapple.*

## PENDAHULUAN

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata Merr.*) adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hampir semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari akar, batang, daun, ijuk, maupun hasil produksinya yaitu nira, pati/tepung dan buah (Sunanto, 1993).

Pohon aren yang sudah tua menghasilkan buah, dan buah aren yang diperoleh dapat dijadikan kolang-kaling. Buah aren yang tepat untuk dijadikan kolang-kaling

adalah setengah matang dengan ciri-ciri kulit biji buahnya tipis, lembek dan berwarna kuning, inti biji (endosperm) berwarna putih agak bening dan kenyal, inti biji inilah yang diolah menjadi kolang-kaling. Untuk mendapatkan inti biji perlu dilakukan perlakuan khusus yaitu buah dibakar atau direbus untuk menghilangkan getah (Sunanto, 1993).

Dalam 100 gram kolang-kaling terdapat kalori 27 kkal, protein 0,4 gram, lemak 0,2 gram, karbohidrat 6 gram, kalsium 91 mg, posfor 243 mg, serat 1,6 g, dan zat besi 0,5 mg. Kandungan gizi kolang-kaling tersebut bermanfaat bagi kesehatan seperti

dapat memulihkan stamina tubuh, menyegarkan tubuh, serta memperlancar metabolisme tubuh (Julianto, 2014 dalam Siti, 2017). Manfaat tersebut sangat baik sehingga kolang-kaling dapat dikonsumsi sebagai produk pangan meskipun penampilannya kurang menarik dari segi warna dan aroma, serta tidak berasa, tetapi kolang-kaling telah dijadikan manisan, permen jelly, dan yang paling sering digunakan oleh masyarakat adalah untuk campuran es buah serta minuman segar lainnya (Muchtadi, 2000). Hal ini memberikan informasi bahwa dengan kandungan gizi yang banyak dan manfaat yang didapat dari kolang-kaling, ternyata masih sedikit olahan kolang-kaling yang dijadikan produk pangan. Sehingga perlu adanya inovasi baru produk pangan dari kolang-kaling. Disisi lain karakteristik kolang-kaling yang tidak memiliki warna dan aroma yang kurang menarik serta tidak berasa, memicu produk kolang-kaling untuk dikombinasikan dengan buah lain sehingga menghasilkan rasa, aroma dan warna yang disukai.

Nanas (*Ananas comusus L. Merr.*) adalah buah lokal yang banyak disukai karena memiliki aroma dan rasa yang khas baik untuk dimakan segar sebagai pencuci mulut maupun olahan. Buah nanas dapat diolah menjadi berbagai macam produk, antara lain: selai (jam), manisan buah, saos, keripik, dodol, sirup, jelly dan produk lainnya. Dalam 100 gram nanas mengandung kalori 52,00 kkal, protein 0,40 gram, lemak 0,20 gram, karbohidrat 16,00 gram, posfor 11,00 mg, zat besi 0,30 mg, vitamin A 130,30 SI, vitamin B1 0,08 mg, vitamin C 24,00 mg, air 85,30 gr dan bagian yang dapat dimakan 53% (Effendi et al, 2004).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukanlah penelitian untuk memanfaatkan kolang-kaling dari buah aren dan buah nanas dalam pembuatan sliced jam. Sliced jam merupakan inovasi selai yang berbentuk padat oleh karena dipengaruhi bahan pengental seperti pektin, karagenan, agar-agar, jelly powder dan lainnya, serta dipengaruhi oleh asam, biasanya berasal dari kandungan dalam buah ataupun ditambahkan dengan komposisi yang tepat, sehingga didapat sliced jam yang kompak dan siap dikonsumsi bersama dengan roti, hal ini menjadikan sliced jam lebih praktis dibandingkan dengan selai yang harus dioleskan terlebih dahulu pada roti.

Modifikasi sliced jam sama halnya keju lembaran (*cheese sliced*) yang beredar dipasaran (Ismiati, 2003 dalam Ikhwal, dkk, 2014).

## **METODELOGI PENELITIAN**

### **Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Juni 2017 sampai Juli 2017. Pelaksanaannya bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado.

### **Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan sliced jam ini yaitu kolang-kaling yang didapat dari pasar dan siap untuk dikonsumsi atau diolah dan nanas (*Ananas comusus L. Merr.*) masak (berumur sekitar 4 bulan) yang dipilih dan sudah melewati tahapan sortasi yang dianjurkan dengan tujuan untuk mendapatkan bahan baku yang memiliki kualitas baik. Bahan lain yang digunakan untuk membuat sliced jam meliputi air, gula sukrosa (Gulaku), asam sitrat (Koepoe – koepoe), dan agar-agar (Swallow).

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan sliced jam ialah pisau, blender, timbangan analitik, timbangan digital, wajan, plastik, sendok pipih, sendok kayu, kompor, wadah datar, alumunium foil, dan stopwatch. Alat – alat yang digunakan dalam analisis sliced jam ialah cawan, oven, desikator, penetrometer, kertas lakmus, labu ukur, erlemeyer, hotplate, buret, gelas ukur, pendingin tegak, alat soxhlet, corong biasa, corong buchner, dan kertas saring.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang diteliti adalah Persentase kolang kaling dan nanas dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut antara lain adalah:  
A = 40 % Kolang-kaling : 60% Nanas  
B = 50 % Kolang-kaling : 50% Nanas  
C = 60% Kolang-kaling : 40% Nanas

### **Prosedur Penelitian (Ikhwal, dkk, 2014) Pembuatan bubur buah kolang-kaling**

Kolang-kaling disortasi dan kemudian dicuci dengan menggunakan air mengalir. Kemudian lakukan pengecilan ukuran menggunakan blender sambil ditambahkan air 1:1 kolang-kaling selama 5 menit. Kemudian timbang bubuk buah kolang-kaling sesuai perlakuan.

#### **Pembuatan bubuk buah nanas**

Buah nanas disortasi, dikupas, dibersihkan mata dan hati nanas, dicuci menggunakan larutan garam (dengan perbandingan 600 ml air : 200 gr garam) untuk menghilangkan asam oksalat pada nanas, dan dibilas kembali dengan air bersih, kemudian daging buah dihancurkan menggunakan blender selama 5 menit. Kemudian timbang bubuk buah nanas sesuai perlakuan.

#### **Proses pemasakan**

Masak (sesuai perlakuan yang ada dengan mencampurkan kedua bahan utama sebanyak 200 gram) menggunakan wajan selama 30 menit pada suhu 85°C, sambil ditambahkan 65% gula sukrosa dan terus diaduk. Setelah suhu 85°C tambahkan 3 % agar-agar dan 0,5 % asam sitrat. Terakhir masukan adonan selai ke dalam wadah datar yang sudah dilapisi aluminium foil. Tunggu beberapa waktu kemudian dicetak 8 x 8,5 dengan ketebalan 5 mm.

#### **Uji sensoris dengan metode hedonik**

Uji sensoris yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kesukaan disebut juga uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Dalam penelitian ini dimintakan 25 panelis yang terdiri dari panelis terlatih, panelis agak terlatih dan panelis tidak terlatih. Tingkat – tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Misalnya dalam hal “suka“ dapat mempunyai skala hedonik seperti : amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu “tidak suka“ dapat mempunyai skala hedonik seperti tidak suka dan sangat tidak suka, bisa juga netral, yaitu bukan suka tetapi juga bukan tidak suka (neither like not dislike). Pada penelien ini akan diberlakukan skala hedonik berikut ini:

- 1.Sangat tidak suka
- 2.Tidak suka
- 3.Agak tidak suka
- 4.Netral
- 5.Agak suka

6.Suka

7.Sangat suka

#### **Analisis kadar air sliced jam dengan metode thermogravimetri (AOAC, 1984 yang disitasi oleh Sudarmadji, dkk, 1997)**

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui kandungan air dalam sliced jam. Prosedur pengukuran kadar air yaitu sampel ditimbang sebanyak 3 gram dan dimasukkan ke dalam botol timbang yang sudah diketahui beratnya. Kemudian masukkan kedalam oven pada suhu  $\pm 105^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam. Didinginkan dalam desikator selama 10 menit kemudian ditimbang. Selanjutnya dimasukkan kedalam oven kembali selama 30 menit kemudian ditimbang. Ulangi pemanasan dalam oven hingga penimbangan sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut  $\leq 0,2$  mg). Terakhir hitung kadar air sampel dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat bahan (awal - akhir)}}{\text{berat bahan awal}} \times 100\%$$

#### **Analisis total gula sliced jam dengan metode Luff Schroll (Sulaeman,1994)**

Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan total gula pada sliced jam. Prosedur pengukuran total gula diawali dengan pengecilan ukuran pada sampel dengan cara dirajang-rajang kemudian ditimbang, masukan ke dalam labu ukur 250 ml dan tambahkan akuades untuk melarutkan sampel, tambahkan perbandingan asam asetat 5 ml dan  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  10 % sebanyak 20 ml dan masukan akuades hingga tanda tera atau hingga larutan mencapai 250 ml. Diamkan larutan selama 30 menit, kemudian saring larutan menggunakan kertas saring dan corong ke dalam erlemeyer 200 ml hingga larutan mencapai 100 ml. Ambil larutan 50 ml menggunakan pipet ke dalam labu ukur 100 ml, tambahkan 5 ml HCL 25 % dan panaskan menggunakan hotplate selama 10 menit. Setelah itu tunggu hingga larutan dingin. Tambahkan indikator PP 1 % 5 tetes dan NaOH sampai larutan berwarna merah jambu, tambahkan akuades hingga mencapai tanda tera atau hingga larutan mencapai 100 ml. Campurkan larutan dengan cara dikocok. Siapkan erlemeyer 200 ml, masukan 5 ml larutan sebelumnya, 25 ml larutan Luff Schroll dan 20 ml akuades, panaskan menggunakan hotplate selama 10 menit. Setelah mendidih tambahkan KI 20 %

sebanyak 10 ml dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25 % sebanyak 25 ml dengan perlahan-lahan. Segera titrasi dengan larutan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1 N dan indikator kanji 2,5 ml sampai warna berubah putih susu. Lakukan juga terhadap blanko dengan mengganti larutan dengan akuades.

Perhitungan :

Larutan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yang digunakan = ml blanko – ml larutan = z (z dapat dilihat pada table Luff Schroll untuk melihat kandungan gula.

$$\text{Total gula \%} = \frac{\text{mg gula} \times \text{FP} \times 100\%}{\text{berat sampel (mg)}}$$

#### Analisis serat kasar (Apriyantono, dkk, 1989)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kandungan serat kasar pada sliced jam. Prosedur analisis serat kasar diawali dengan haluskan sampel sehingga dapat melalui saringan diameter 1 mm dan aduk merata. Timbang 2 gram sampel. Ekstraksi lemak sampel dengan metode Soxhlet. Pindahkan sampel yang telah diekstrak lemaknya ke dalam erlemeyer 600 ml. Jika ada tambahkan 0,5 gram asbes yang telah dipijarkan dan tiga tetes zat anti buih (antifoam agent). Tambahkan 200 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25 % yang panas. Tutup dengan penegak dingin. Didihkan selama 30 menit dengan sesekali digoyang-goyangkan. Saring suspense melalui kertas saring. Residu yang tertinggal dalam erlemeyer dicuci dengan air mendidih. Cuci residu dalam kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam lagi (uji dengan kertas lakmus). Pindahkan secara kuantitatif residu dari kertas saring ke dalam erlemeyer kembali dengan spatula. Sisanya

dicuci kembali dengan 200 ml larutan NaOH 1,25 % mendidih, sampai semua residu masuk ke dalam erlemeyer. Didihkan dengan penegak dingin selama 30 menit dan sesekali digoyang-goyangkan. Saring kembali melalui kertas saring yang telah diketahui beratnya atau krush gooch yang telah dipijarkan dan diketahui beratnya, sambil dicuci dengan larutan K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10 %. Cuci lagi residu dengan air mendidih. Kemudian dengan etanol 95% sekitar 15 ml. Keringkan kertas saring atau krush dengan isinya pada oven 110°C sampai berat konstan, dinginkan dalam desikator dan timbang. Jangan lupa mengurangi berat asbes (sekali digunakan).

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Serat Kasar \%} \\ &= \frac{\text{berat residu (gram)} \times 100 \%}{\text{berat sampel (gram)}} \end{aligned}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pengujian Organoleptik Sliced Jam

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mendapatkan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap produk sliced jam dari kolang-kaling dan nanas. Uji tingkat kesukaan panelis menggunakan 25 panelis dengan 7 skala hedonik (sangat suka – sangat tidak suka). Pengujian ini meliputi aroma, warna, rasa dan tekstur.

#### Aroma

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sliced jam kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 1. Hasil uji organoleptik terhadap aroma sliced Jam kolang-kaling dan nanas**

Perlakuan	Rata-rata
B (50 % Kolang-kaling : 50 % Nanas)	4.81
C (60 % Kolang-kaling : 40 % Nanas)	4.93
A (40 % Kolang-kaling : 60 % Nanas)	5.12

Dari Tabel 4 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sliced jam kolang-kaling dan nanas di tingkat agak suka dengan skala berkisar 4.81 – 5.12. Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0.01$ ) sliced jam kolang-kaling dan nanas (lampiran 3) menunjukkan F Hitung lebih kecil dari F tabel, yang artinya tidak adanya pengaruh sangat nyata dari setiap perlakuan dengan persentase berbeda antara

kolang-kaling dan nanas pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sliced jam. Aroma yang dihasilkan dari sliced jam kolang-kaling dan nanas didominasi oleh buah nanas. Hal ini terjadi karena kolang-kaling tidak memiliki aroma yang khas seperti nanas. Maka sesuai dengan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sliced jam yang paling disukai pada perlakuan persentase 40% bubuk kolang-

kaling : 60% daging buah nanas (Perlakuan A), yang dinyatakan pada persentase tingkat kesukaan panelis sebagai berikut.

**Tabel 2. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap aroma**

Perlakuan		Persentase %						
		Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
40% KK : 60% N (perlakuan A)	1	0	4	8	24	4	44	16
	2	0	4	16	20	16	36	8
	3	0	0	8	16	28	40	8
50% KK : 50% N (perlakuan B)	1	0	0	4	32	24	36	4
	2	0	8	4	36	12	36	4
	3	0	8	8	28	28	24	4
60% KK : 40% N (perlakuan C)	1	0	0	20	24	16	36	4
	2	0	8	4	24	16	40	8
	3	0	0	16	28	8	36	12

Dari Tabel 5 didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap aroma *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Hasil analisis varians terhadap variable panelis (*lampiran 3*) memperlihatkan pengaruh panelis berbeda nyata terhadap nilai tingkat kesukaan aroma *sliced jam* yang berarti respon panelis begitu beragam. Meskipun secara statistik nilai rata-rata yang diperoleh tidak berpengaruh sangat

nyata, tetapi persentase tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *sliced jam* tertinggi diperoleh pada perlakuan 40% kolang-kaling dan 60% nanas (perlakuan A) dengan persentase tertinggi (suka) 40%.

#### Warna

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap warna *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 3. Hasil uji organoleptik terhadap warna *sliced Jam* kolang-kaling dan nanas**

Perlakuan	Rata-rata**
C (60 % Kolang-kaling : 40 % Nanas)	4.33 <sup>a</sup>
B (50 % Kolang-kaling : 50 % Nanas)	4.73 <sup>ab</sup>
A (40 % Kolang-kaling : 60 % Nanas)	5.24 <sup>b</sup>

BNT 1% = 0,60(\*) Notasi yang Berbeda Menunjukkan adanya Perbedaan Sangat Nyata

Dari Tabel 6 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna *sliced jam* kolang-kaling dan nanas di tingkat netral sampai agak suka dengan skala berkisar 4.33 – 5.24. Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0.01$ ) *sliced jam* kolang-kaling dan nanas (*lampiran 4*) menunjukkan F Hitung lebih besar dari F tabel, yang artinya adanya pengaruh sangat nyata dari perlakuan dengan persentase berbeda antara kolang-kaling dan nanas pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna *sliced jam*. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari *sliced jam* menunjukkan bahwa perlakuan 60 % bubuk kolang-kaling : 40 % daging buah nanas (perlakuan C) berbeda sangat nyata dengan perlakuan 40 %

bubur kolang-kaling : 60 % daging buah nanas (perlakuan A), sedangkan perlakuan 50% bubuk kolang-kaling : 50 % daging buah nanas (perlakuan B) tidak berbeda sangat nyata dengan 60 % bubuk kolang-kaling : 40 % daging buah nanas (perlakuan C) dan perlakuan 40 % bubuk kolang-kaling : 60 % daging buah nanas (perlakuan A). Panelis menyatakan bahwa *sliced jam* yang dihasilkan dari perlakuan 40% bubuk kolang-kaling : 60% daging buah nanas (perlakuan A) memiliki warna yang paling disukai panelis yaitu warna kuning. Warna kuning dari berasal dari bahan baku yaitu buah nanas yang mengandung karotenoid, karena warna kuning adalah salah satu pigmen dari karatenoid (Winarno, 2008).

Semakin banyak proporsi nanas maka semakin kontras warna kuning yang dihasilkan, sebaliknya semakin sedikit nanas maka kontras warna berkurang dan cenderung lebih cerah.

**Tabel 4. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap warna**

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
40% KK : 60% N (perlakuan A)	1	0	0	8	24	16	16
	2	0	0	16	20	12	48
	3	0	0	8	16	16	48
50% KK : 50% N (perlakuan B)	1	0	0	12	44	8	28
	2	0	0	8	44	8	32
	3	4	8	8	28	20	24
60% KK : 50% N (perlakuan C)	1	0	4	28	28	20	16
	2	4	4	20	32	12	24
	3	0	8	24	24	12	28

Dari Tabel 7 didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap warna *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Hasil analisis varians terhadap variable panelis (*lampiran 4*) memperlihatkan pengaruh panelis berbeda nyata terhadap nilai tingkat kesukaan warna *sliced jam* yang berarti respon panelis begitu beragam. Secara statistik nilai rata-rata yang diperoleh berpengaruh sangat nyata sama halnya dengan persentase tingkat kesukaan

panelis terhadap warna *sliced jam* kolang-kaling dan nanas, yaitu nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 40% kolang-kaling dan 60% nanas dengan persentase tertinggi (suka) 44%.

#### Rasa

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 5. Hasil uji organoleptik terhadap rasa *sliced Jam* kolang-kaling dan nanas**

Perlakuan	Rata-rata
B (50 % Kolang-kaling : 50 % Nanas)	4.93
A (40 % Kolang-kaling : 60 % Nanas)	4.96
C (60 % Kolang-kaling : 40 % Nanas)	5.12

Dari Tabel 8 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *sliced jam* kolang-kaling dan nanas di tingkat agak suka dengan skala berkisar 4.93-5.12. Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0.01$ ) *sliced jam* kolang-kaling dan nanas (*lampiran 5*) menunjukkan F Hitung lebih kecil dari F tabel, yang artinya tidak ada pengaruh nyata dari setiap perlakuan dengan persentase berbeda antara kolang-kaling dan nanas pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *sliced jam*. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari *sliced jam* menunjukkan bahwa perlakuan 50% bubur kolang-kaling : 50% daging buah nanas (perlakuan B) berada pada tingkat kesukaan peling rendah, sedangkan pada

perlakuan 60% bubur kolang-kaling dan 40% daging buah nanas (perlakuan C) berada pada tingkat kesukaan paling tinggi. Dari hasil yang didapat, *sliced jam* memiliki rasa yang cenderung asam. Hal ini dikarenakan oleh pencampuran agar-agar pada *sliced jam* yang menyebabkan terjadinya hidrolisis gula menjadi asam, seperti pada penelitian Ikhwal dkk., (2014) yang dihasilkan adalah konsentrasi *gelling agent* yang ditambahkan pada *sliced jam* menyebabkan terjadinya penurunan rantai glukosida yang menyebabkan terjadinya hidrolisis gula menjadi asam, dan hal tersebut sesuai dengan pernyataan Barlina (2004) yang mengatakan bahwa peningkatan asam pada bahan pangan

dapat terjadi pada saat proses hidrolisis gula menjadi asam.

**Tabel 6. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap rasa**

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
40% KK : 60% N (perlakuan A)	1	0	4	12	16	24	8
	2	0	0	24	12	24	16
	3	4	0	12	16	32	12
50% KK : 50% N (perlakuan B)	1	0	4	16	20	8	12
	2	0	4	16	16	20	12
	3	0	4	20	20	12	12
60% KK: 40% N (perlakuan C)	1	0	8	8	20	24	12
	2	0	4	4	24	20	12
	3	0	4	8	16	20	28

Dari Tabel 9 didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap rasa *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Hasil analisis varians terhadap variable panelis (*lampiran 5*) memperlihatkan pengaruh panelis berbeda nyata terhadap nilai tingkat kesukaan rasa *sliced jam* yang berarti respon panelis begitu beragam. Secara statistik nilai rata-rata yang diperoleh tidak berpengaruh sangat nyata sama

halnya dengan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *sliced jam* yang tertinggi diperoleh pada semua perlakuan dengan persentase nilai suka.

#### Tekstur

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 7. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur *sliced Jam* kolang-kaling dan nanas**

Perlakuan	Rata-rata
B (50 % Kolang-kaling : 50 % Nanas)	4.25
C (60 % Kolang-kaling : 40 % Nanas)	4.51
A (40 % Kolang-kaling : 60 % Nanas)	4.67

Dari Tabel 10 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *sliced jam* kolang-kaling dan nanas di tingkat netral dengan skala berkisar 4.25 – 4.67. Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0.01$ ) *sliced jam* kolang-kaling dan nanas (*lampiran 6*) menunjukkan F Hitung lebih kecil dari F tabel, yang tidak ada pengaruh nyata dari setiap perlakuan dengan persentase berbeda antara kolang-kaling dan nanas pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *sliced jam*. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari *sliced jam* menunjukkan bahwa perlakuan 50% bubur kolang-kaling : 50% daging buah nanas (perlakuan B) berada pada tingkat kesukaan paling rendah,

sedangkan perlakuan 40% bubur kolang-kaling dan 60% daging buah nanas (perlakuan A) berada pada tingkat kesukaan paling tinggi. Tekstur yang dihasilkan dari *sliced jam* dipengaruhi oleh bahan pengental, gula dan asam (Satuhu, 1996 dalam Ikhwal, dkk, 2014). Bahan pengental yang digunakan dalam penelitian ini ialah agar-agar. Bahan pengental (*gelling agent*) dapat membentuk gel bila dibantu oleh adanya gula, asam serta pemanasan (Ikhwal, dkk, 2014). Hal ini membuktikan bahwa persentase bahan yang tepat akan menghasilkan tekstur *sliced jam* yang tepat sehingga dapat diterima oleh panelis.

**Tabel 8. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur**

Perlakuan		Persentase %						
		Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
40% KK : 60% N (perlakuan A)	1	0	8	16	8	24	40	4
	2	0	12	12	24	20	24	8
	3	4	4	16	24	16	28	8
50% KK : 50% N (perlakuan B)	1	0	12	24	20	24	16	4
	2	4	12	28	12	16	24	4
	3	0	16	12	16	32	16	8
60% KK : 40% N (perlakuan C)	1	0	4	24	16	20	28	8
	2	0	12	32	8	24	16	8
	3	0	8	28	16	8	24	16

Dari Tabel 11 didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap tekstur *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Hasil analisis varians terhadap variable panelis (*lampiran 6*) memperlihatkan pengaruh panelis berbeda nyata terhadap nilai tingkat kesukaan tekstur *sliced jam* yang berarti respon panelis begitu beragam. Meskipun secara statistik nilai rata-rata yang diperoleh tidak berpengaruh sangat nyata, tetapi persentase tingkat kesukaan

panelis terhadap aroma *sliced jam* tertinggi diperoleh pada perlakuan 40% kolang-kaling dan 60% nanas (perlakuan A) dengan persentase tertinggi (suka) 30%.

**Analisis kimia Sliced Jam**

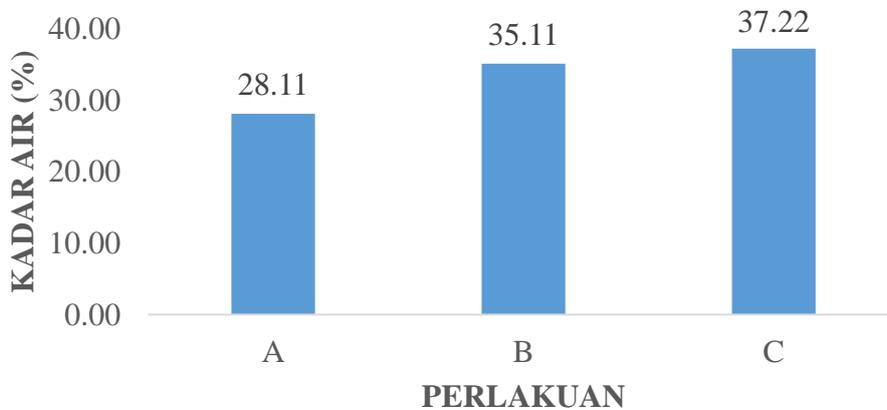
Analisis kimia yang akan diuji pada *sliced jam* meliputi kadar air, total gula dan serat kasar. Hasil analisis terhadap nilai komponen kimia *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 9. Nilai Komponen kimia Sliced Jam**

Parameter	Perlakuan		
	A	B	C
Kadar Air %	28.11	35.11	37.22
Total Gula %	47.93	44.06	44.07
Serat Kasar %	0.01	0.01	0.01

**Kadar air Sliced Jam**

Hasil pengamatan nilai kadar air *sliced jam* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Histogram Nilai Kadar Air Sliced Jam kolang-kaling dan nanas (%)**

Analisa kadar air dimaksudkan untuk mengetahui kandungan air pada *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Gambar 1 memperlihatkan setiap perlakuan *sliced jam* kolang-kaling dan nanas memiliki perbedaan kandungan kadar air. Dapat dilihat bahwa *sliced jam* dengan perlakuan 60% bubur kolang-kaling : 40% daging buah nanas (perlakuan C) memiliki kandungan kadar air tertinggi yaitu 37.22%, sedangkan perlakuan 40% bubur kolang-kaling : 60% daging buah nanas (perlakuan A) memiliki kandungan kadar air terendah yaitu 28.11%. Kadar air akan meningkat apabila kandungan nanas lebih dominan dari pada kolang-kaling, sebaliknya kadar air tidak akan terlalu banyak apabila *sliced jam* didominasi oleh nanas. Hal ini disebabkan dalam kolang-kaling

mengandung hidrokoloid yang berfungsi sebagai *gelling agent* atau bahan pengental, dimana bahan pengental yang membentuk gel memiliki sistem seperti spon yang dapat menyerap air, sehingga air terikat oleh bahan pengental (Ikhwal, dkk, 2014). Namun hal itu tidak akan berlangsung lama, karena semakin lama penyimpanan *sliced jam* maka kadar air akan berbalik semakin tinggi, itu terjadi akibat gula yang terhidrolisis sehingga air yang terdapat dalam gula akan keluar, maka ini akan sesuai dengan pernyataan Sulaeiman (1996) yang menyatakan bahwa selama penyimpanan akan terjadi perubahan kimia secara spontan, dimana molekul gula akan terhidrolisis, terlebih hidrolisis akan lebih cepat apabila ditambahi asam, maka akan menyebabkan kadar air meningkat

### Total gula *Sliced Jam*

Hasil pengamatan nilai total gula *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Histogram Nilai Total Gula *Sliced Jam* kolang-kaling dan nanas (%)**

Analisis total gula dilakukan untuk mengetahui total gula dari *sliced jam* kolang-kaling dan nanas yang dihasilkan. Gambar 2 memperlihatkan terdapat perbedaan total gula dari setiap perlakuan *sliced jam* kolang-kaling dan nanas yaitu perlakuan 60% bubur kolang-kaling : 40% daging buah nanas (perlakuan A) memiliki kandungan total gula tertinggi yaitu 47.93%, sedangkan perlakuan 50% bubur kolang-kaling dan 50% daging buah nanas (perlakuan B) memiliki kandungan kadar air terendah yaitu 44.06%. Hal ini menyatakan

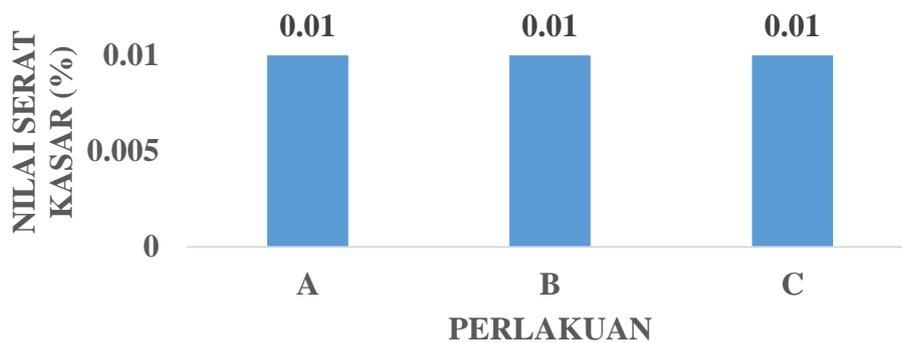
bahwa *sliced jam* kolang-kaling dan nanas menurut standar SNI masih sesuai dengan standar, sebab batas kadar gula menurut SNI maksimum 50%. Total gula pada *sliced jam* bukan saja dipengaruhi oleh kadar gula sukrosa yang ditambahkan saat proses pengolahan *sliced jam*, namun juga dipengaruhi oleh kandungan gula pada bahan (Darmawan, dkk, 2013). Kandungan gula pada kolang kaling adalah 6% sedangkan kandungan gula pada nanas terdiri beberapa jenis gula tunggal yaitu glukosa 1-3,2%,

fruktosa 0,6-2,3%, dan sukrosa 5,9-12% (Rismunandar, 1990). Hal ini menyatakan walaupun dalam pembuatan *sliced jam* ditambahkan gula sukrosa 65% dan adanya kandungan gula dari bahan, namun tidak menghasilkan total gula yang berlebihan.

Pengaruh terbesar adalah pada saat proses pengolahan, dan setelah produk selesai pada penyimpanan akan terjadi perubahan kimia secara spontan, dimana molekul gula akan terhidrolisis, terlebih hidrolisis akan lebih cepat apabila ditambahi asam (Sulaiman, 1996).

#### Serat kasar *Sliced Jam*

Hasil pengamatan nilai serat kasar *sliced jam* kolang-kaling dan nanas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Nilai Serat Kasar *Sliced Jam* kolang-kaling dan nanas (%)

Analisis serat kasar dilakukan untuk mengetahui kandungan serat kasar dari *sliced jam* kolang-kaling dan nanas. Gambar 3 memperlihatkan bahwa serat kasar *sliced jam* kolang-kaling dan nanas menunjukkan tidak ada perbedaan dari setiap perlakuan. Serat kasar merupakan residu dari bahan makanan atau pertanian yang terdiri dari selulosa dan sedikit lignin dan pentose (Apriyantono, 1989), hal ini menyatakan bahwa *sliced jam* residu makanan dalam jumlah sangat sedikit. Dibandingkan serat makanan nilai serat kasar selalu lebih rendah, kurang lebih hanya seperlima dari seluruh serat pangan. Pernyataan ini mendukung hasil serat kasar dari *sliced jam* kolang-kaling dan nanas.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan, tingkat kesukaan panelis terhadap *sliced jam* kolang-kaling dan nanas aroma 5.12 (agak suka), warna 5.24 (agak suka), rasa 4.96 (agak suka) dan tekstur 4,67 (agak suka), diperoleh pada perlakuan 40% bubur kolang-kaling : 60% daging buah nanas (perlakuan A) dengan kadar air 28.11%, total gula 47.93%, dan serat kasar 0.01%.

##### Saran

Melalui penelitian ini, disarankan untuk dilakuakn uji total serat pangan dan uji mikrobiologi (ALT) sesuai SNI.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L., Puspitasari, S. Yasni dan S. Budiyanto. 1989. **Petunjuk Praktikum Analisis Pangan**. IPB-Press. Bogor.
- Barlina, R. 2004. **Potensi Buah Kelapa Muda untuk Kesehatan dan Pengolahannya**. <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 28 Juli 2017.
- Effendi, N.M, R.N. Nurnadiah, dan E. Vita AB. 2004. **Manfaat Nenas Bagi Kesehatan**. Buletin Teknopro Hortikultura Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura Direktorat Jendral Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ikhwal, A. P., L. Zulkifli, dan G. Sentosa. 2014. **Pengaruh Konsentrasi Pektin dan lama Penyimpanan terhadap**

- Mutu Selai Nanas Lembaran.** Ilmu dan teknologi pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Muchtadi, T. R. 2000. **Fisiologi Pasca Panen. Pelatihan Pasca Panen dan Prosesing Hortikultura**, 22 Februari 2000, BPLLP Ciawi. Bogor.
- Rismunandar. 1990. **Membudidayakan Tanaman Buah-Buahan.** Penerbit Sinar Baru. Bandung.
- Siti, R. N. 2017. **Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula terhadap Sifat Organoleptik pada Manisan Kolang-kaling.** Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1989. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Liberty, Yogyakarta.
- Sulaeiman, A., F. Anwar, Rimbawan, dan S.A. Marliyati. 1994. **Metode Penetapan Zat Gizi.** Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Sulaiman, A. H. 1996. **Dasar-dasar Biokimia untuk Industri Pertanian.** USU-Press. Medan
- Sunanto, H. 1993, **Aren Budidaya dan Multigunanya.** Kanisius. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.