

## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BIJI RAMBUTAN (*Nephelium Lappeceum L.*) DAN JENIS LEMAK PADA SIFAT ORGANOLEPTIK “KUE SEMPRIT PUNGJITAN”

**Endah Setyorini**

Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[endahsetyorini@mhs.unesa.ac.id](mailto:endahsetyorini@mhs.unesa.ac.id)

**Dr. Meda Wahini, M.Si**

Dosen Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[medawahini@unesa.ac.id](mailto:medawahini@unesa.ac.id)

### Abstrak

Kue semprit merupakan kue kering yang terbuat dari tepung terigu, telur, gula dan lemak. Tepung terigu pada kue semprit dapat diganti dengan tepung yang berasal dari limbah seperti tepung biji rambutan (pungjitan). Jenis lemak yang dapat digunakan adalah mentega dan margarin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh substitusi pungjitan dan jenis lemak pada sifat fisik kue semprit; 2) pengaruh interaksi substitusi pungjitan dan jenis lemak pada sifat organoleptik kue semprit; 3) zat gizi yang terkandung pada kue semprit pungjitan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu dengan memodifikasi produk kue semprit dengan pungjitan dan penggunaan jenis lemak. Tepung terigu disubstitusi dengan pungjitan dalam tiga perlakuan yakni 20%, 40%, 60%. Pengumpulan data dengan uji organoleptik pada 30 panelis yang terdiri atas 15 panelis terlatih dan 15 panelis semi terlatih. Analisis data menggunakan Anava Ganda (*Two Way Anava*) dan uji lanjut *Duncan*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) substitusi pungjitan dan jenis lemak berpengaruh terhadap bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan kue semprit, tetapi tidak berpengaruh terhadap keremahan kue semprit; 2) interaksi substitusi pungjitan dan jenis lemak tidak berpengaruh terhadap bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan, keremahan dan tingkat kesukaan kue semprit; 4) zat gizi yang terkandung pada kue semprit pungjitan meliputi kadar abu (1,82%), karohidrat (80,02%), protein (8,11%), lemak (6,98%), serat (2,65%), vitamin C (21,90 mg/100g), mineral (0,98mg/100g), dan tanin (1,10%). Penelitian ini menunjukkan pungjitan dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu pada pembuatan kue semprit.

**Kata kunci:** Kue Semprit, Biji Rambutan, Jenis Lemak

### Abstract

Semprit is cookies made from wheat flour, eggs, sugar and fat. Wheat flour in semprit can be substitute with flour derived from waste such as rambutan seed flour (pungjitan). Fat type that can be used is butter and margarine. The objectives of this study were to know: 1) the effect of pungjitan substitution and fat type on the physical properties of semprit; 2) the effect of pungjitan substitution and fat type interaction on organoleptic properties of semprit; 3) the nutritional content of pungjitan semprit. The type of this research is experimental research, by modifying semprit cookies products with pungjitan and fat types. Wheat flour was substituted with pungjitan in three treatments namely 20%, 40%, 60. Data was collected with organoleptic test on 30 panels derived from 10 trained and 20 semi trained panels The research used Two Way ANOVA Analysis and Duncan's advanced test.

The results showed that: 1) the substitution of pungjitan and the type of fat has a significant effect on the shape, color, aroma, taste, crispness and preference level of the semprit cookies, but not affected the semprit cookies's crumbs; 2) the interaction of substitution of pungjitan and type of fat did not affect the shape, color, aroma, taste, crispness, weakness and preference level of the semprit cookies. 3) nutritional content of semprit cookies include ash (1.82%), carbohydrate (80.02%), protein (8.11%), fat (6.98%), fiber (2.65%), vitamin C (21.90 mg / 100g), minerals (0.98mg / 100g), and tannins (1.10%). This study indicates that pungjitan can be used as wheat flour substitution on semprit cookies manufacture.

**Keywords:** semprit cookies, Rambutan seeds, Fat types

### PENDAHULUAN

Kue semprit merupakan kue kering atau kue semprot yang rasanya manis, terbuat dari bahan dasar tepung terigu dan lemak dengan teknik *sprit*. Kue semprit berasal dari Negara Eropa, orang disana menyebutnya *Cookies*. Tekstur adonan kue semprit ini lunak, sehingga dalam pembentukannya membutuhkan alat yang disebut *sprit* (bahasa belanda). Menurut Sutomo (2008:1), proses pembuatan kue semprit ini sederhana, cukup mencampurkan semua bahan lalu

dikocok kemudian dicetak menggunakan spuit dan dipanggang dengan suhu 150-180°C.

Salah satu bahan utama untuk membuat kue semprit yaitu tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari biji gandum yang berfungsi sebagai bahan pembentuk kerangka atau struktur pada pembuatan kue kering (Farida, Anni. Dkk. 2008:497). Pada pembuatan kue kering tepung yang digunakan adalah tepung terigu dengan kandungan protein rendah (*soft flour*). Kandungan protein yang terdapat pada jenis

tepung terigu ini adalah 8-9%. Tepung terigu protein rendah memiliki sifat berdaya serap air rendah menghasilkan adonan yang lebih lembut, lengket, tidak elastis dan daya pengembangan yang rendah. Pati pada tepung terigu dapat disubstitusikan dengan bahan lain yaitu dengan bahan pangan lokal yang memiliki sifat dan karakteristik yang hampir sama dengan tepung terigu, salah satunya yaitu tepung dari biji rambutan.

Biji rambutan memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang tinggi, biji rambutan juga mengandung *polifenol*. *Polifenol* yang terdapat dalam ekstrak biji rambutan sangat berperan dalam aktivitas antioksidan dan anti bakteri. Biji rambutan juga mengandung *Hipoglikemik* sehingga bisa digunakan sebagai obat untuk menurunkan diabetes. Berdasarkan hasil penelitian Wahini M, dkk (2017) bahwa untuk meningkatkan kandungan gizi tepung biji rambutan perlu adanya perlakuan khusus dalam pembuatan tepung tersebut. Tepung biji rambutan diperoleh dari proses perendaman dengan menggunakan kapur sirih 40% dari 100 g biji rambutan, kemiri 30% dari 100 g biji rambutan dan air sebanyak 1 L dari 100 g biji rambutan. Biji rambutan direndam selama 12 jam kemudian ditiriskan lalu dioven selama 8 jam. Setelah biji rambutan tersebut kering kemudian biji rambutan dihaluskan menjadi tepung.

Selain tepung terigu, bahan lainnya yang penting dalam pembuatan kue semprit adalah lemak. Menurut Andarwulan (2011), lemak dapat diperoleh dari dua sumber utama yaitu sumber hewani (mentega) dan sumber nabati (margarin).

Penelitian yang dilakukan adalah melakukan substitusi terhadap tepung terigu. Bahan yang disubstitusikan yaitu tepung biji rambutan. substitusi dilakukan untuk mengurangi tepung terigu yang digantikan sebagian oleh tepung biji rambutan. selain tepung biji rambutan, penelitian ini juga menggunakan jenis lemak sebagai bahan perbandingan dalam pembuatan kue semprit.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak pada sifat organoleptik kue semprit punggitan yang meliputi: bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan, keremahan dan tingkat kesukaan. Produk terbaik kue semprit akan dilakukan uji kandungan kimia yang meliputi: karbohidrat, kadar abu, protein, lemak, serat, zat besi dan tanin.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah 3x2 faktorial. Variabel bebas: 1) substitusi tepung biji rambutan, 2) Jenis Lemak. Variabel terikat pada penelitian ini adalah sifat organoleptik kue semprit yang meliputi bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan,

keremahan dan tingkat kesukaan. Adapun desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1.** Desain Penelitian

T. Biji Rambutan	Lemak (X <sub>1</sub> )	Mentega (X <sub>1</sub> )	Margarin (X <sub>2</sub> )
R <sub>1</sub> (20%)	R <sub>1</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>1</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>1</sub> X <sub>2</sub>
R <sub>2</sub> (40%)	R <sub>2</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>2</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>2</sub> X <sub>2</sub>
R <sub>3</sub> (60%)	R <sub>3</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>3</sub> X <sub>1</sub>	R <sub>3</sub> X <sub>2</sub>

Keterangan:

- R : Substitusi Tepung Biji Rambutan
- X : Jenis Lemak
- R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> : substitusi tepung biji rambutan 20% dan Mentega 100 g
- R<sub>2</sub>X<sub>1</sub> : substitusi tepung biji rambutan 40% dan Mentega 100 g
- R<sub>3</sub>X<sub>1</sub> : substitusi tepung biji rambutan 60% dan Mentega 100 g
- R<sub>1</sub>X<sub>2</sub> : substitusi tepung biji rambutan 20% dan Margarin 100 g
- R<sub>2</sub>X<sub>2</sub> : substitusi tepung biji rambutan 40% dan Margarin 100 g
- R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> : substitusi tepung biji rambutan 60% dan Margarin 100 g

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi. Data diperoleh dari 30 panelis dengan menggunakan instrumen uji organoleptik. Pada kriteria penilaian menggunakan skala dengan skor 1 sampai 4. Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik dengan uji anava ganda (*two way anava*) dengan menggunakan SPSS. Hasil anava ganda yang signifikan (< 0,05), dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Hasil uji lanjutan *Duncan* digunakan untuk menentukan produk kue pukis terbaik dan selanjutnya akan dilakukan uji kandungan gizi di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri (BPKI) Surabaya.

**ALAT**

Alat yang digunakan dalam pembuatan kue pukis dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Daftar Alat Pembuatan Kue Semprit

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Timbangan	Digital, presisi 1g	1
2.	Ayakan tepung	Aluminium	1
3.	Baskom besar	Plastik	2
4.	Bowl kecil	Plastik	8
5.	Hand Mixer	Stainless steel	1
6.	Sput	Aluminium	2
7.	Rubber spatula	Plastik	1
8.	Sendok	Stainless steel	2
9.	Oven gas (2 deck 2 rak)	Stainless steel	1
10.	Loyang	Stainless steel	2
11.	Serbet	Kain	2

**BAHAN**

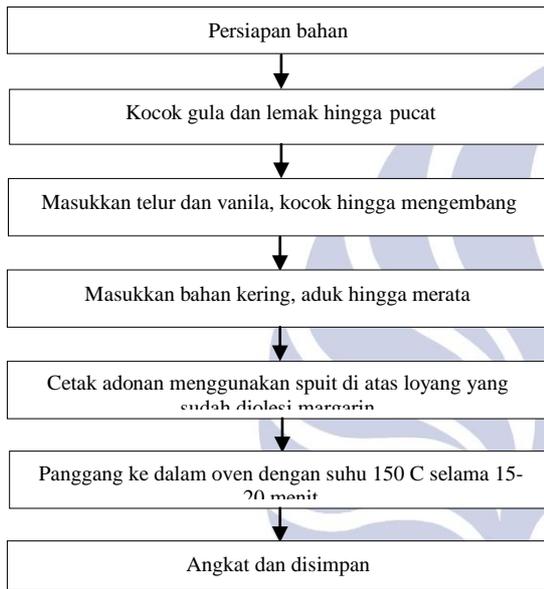
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Daftar Bahan Pembuatan Kue Semprit

Bahan	Spesifikasi	Jumlah
Tepung Terigu	Kunci biru	150 g
Mentega	Holman	50 g
Margarin	Blue band	50 g
Susu Bubuk	Indomilk	10 g
Gula Halus	Mawar	45 g
Telur	Antero	30 g
Vanila Essen	Toffiecu	2 g

**ALUR PEMBUATAN KUE KUE SEMPRIT**

Alur pembuatan kue semprit dapat dilihat pada Gambar 1.



**HASIL**

**1. Sifat Fisik Kue Semprit Pungjitan**

**a. Bentuk**

Hasil uji organoleptik bentuk pada kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata bentuk terendah yakni 2,96 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,86 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**b. Warna**

Hasil uji organoleptik warna pada kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata warna terendah yakni 2,23 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,66 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**c. Aroma**

Hasil uji organoleptik pada aroma kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata aroma terendah yakni 2,53 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata aroma tertinggi yakni 3,56 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**d. Rasa**

Hasil uji organoleptik pada rasa kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata aroma terendah yakni 2 pada

sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata aroma tertinggi yakni 3,66 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**e. Kerenyahan**

Hasil uji organoleptik pada kerenyahan kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata aroma terendah yakni 3,06 pada sampel kue semprit R<sub>2</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata kerenyahan tertinggi yakni 3,73 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**f. Keremahan**

Hasil uji organoleptik pada keremahan kue semprit dari substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak diperoleh nilai rata-rata keremahan terendah yakni 2,63 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub>. Sedangkan nilai rata-rata keremahan tertinggi yakni 3,06 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub>.

**2. Interaksi Substitusi Pungjitan dan Jenis Lemak pada sifat Organoleptik**

**a. Bentuk**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14.111 <sup>a</sup>	5	2.822	6.559	.000
Intercept	2191.022	1	2191.022	5.092E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	8.711	2	4.356	10.123	.000
Rambutan Jenis.Lemak Substitusi.Tepung.Biji.	5.000	1	5.000	11.621	.001
Rambutan * Jenis.Lemak	.400	2	.200	.465	.629
Error	74.867	174	.430		
Total	2280.000	180			
Corrected Total	88.978	179			

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap bentuk kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0.000 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak yang digunakan terhadap bentuk kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0.001 (kurang dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap bentuk kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,629 (lebih dari 0,05).

**b. Warna**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	41.028 <sup>a</sup>	5	8.206	20.484	.000
Intercept	1578.272	1	1578.272	3.940E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	37.744	2	18.872	47.113	.000
Rambutan Jenis.Lemak Substitusi.Tepung.Biji.	1.606	1	1.606	4.008	.047
Rambutan * Jenis.Lemak	1.678	2	.839	2.094	.126
Error	69.700	174	.401		
Total	1689.000	180			
Corrected Total	110.728	179			

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap warna kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,000 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak terhadap warna kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,047 (kurang dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap warna kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,126 (lebih dari 0,05).

**c. Aroma**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17.711 <sup>a</sup>	5	3.542	5.804	.000
Intercept	1644.089	1	1644.089	2.694E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	13.378	2	6.689	10.959	.000
Rambutan	3.756	1	3.756	6.153	.014
Jenis.Lemak	578	2	.289	.473	.624
Substitusi.Tepung.Biji.	106.200	174	.610		
Rambutan * Jenis.Lemak	1768.000	180			
Error	123.911	179			
Total					
Corrected Total					

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap aroma kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,000 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak terhadap aroma kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,014 (kurang dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap aroma kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,624 (lebih dari 0,05).

**d. Rasa**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.628 <sup>a</sup>	5	4.926	7.249	.000
Intercept	1650.139	1	1650.139	2.428E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	19.744	2	9.872	14.529	.000
Rambutan	4.672	1	4.672	6.876	.010
Jenis.Lemak	211	2	.106	.155	.856
Substitusi.Tepung.Biji.	118.233	174	.680		
Rambutan * Jenis.Lemak	1793.000	180			
Error	142.861	179			
Total					
Corrected Total					

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap rasa kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,000 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak terhadap rasa kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,0100 (kurang dari 0,05)

- 3) bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap rasa kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,856 (lebih dari 0,05)

**e. Kerenyahan**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9.428 <sup>a</sup>	5	1.886	2.976	.013
Intercept	1927.339	1	1927.339	3.042E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	7.078	2	3.539	5.586	.004
Rambutan	3.606	1	3.606	5.586	.015
Jenis.Lemak	.744	2	.372	.588	.557
Substitusi.Tepung.Biji.	110.233	174	.634		
Rambutan * Jenis.Lemak	2047.000	180			
Error	119.661	179			
Total					
Corrected Total					

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap kerenyahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,004 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak terhadap kerenyahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,015 (kurang dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap kerenyahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,557 (lebih dari 0,05).

**f. Keremahan**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.044 <sup>a</sup>	5	.809	.857	.511
Intercept	1433.689	1	1433.689	1.519E3	.000
Substitusi.Tepung.Biji.	1.644	2	.822	.871	.420
Rambutan	2.222	1	2.222	2.354	.127
Jenis.Lemak	.178	2	.089	.094	.910
Substitusi.Tepung.Biji.	164.267	174	.944		
Rambutan * Jenis.Lemak	1602.000	180			
Error	168.311	179			
Total					
Corrected Total					

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) tidak terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap keremahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,420 (lebih dari 0,05).
- 2) tidak terdapat pengaruh jenis lemak terhadap keremahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,127 (lebih dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap keremahan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,910 (lebih dari 0,05).

**g. Tingkat Kesukaan**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18.711 <sup>a</sup>	5	3.742	5.201	.000
Intercept	1644.089	1	1644.089	2.285E5	.000
Rambutan	12.144	2	6.072	8.439	.000
Jenis.Lemak	5.689	1	5.689	7.906	.005
Rambutan * Jenis.Lemak	.878	2	.439	.610	.545
Error	125.200	174	.720		
Total	1788.000	180			
Corrected Total	143.911	179			

Berdasarkan tabel hasil uji anava ganda menyatakan bahwa:

- 1) terdapat pengaruh substitusi tepung biji rambutan terhadap tingkat kesukaan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0.000 (kurang dari 0,05).
- 2) terdapat pengaruh jenis lemak terhadap tingkat kesukaan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0,005 (kurang dari 0,05).
- 3) tidak terdapat pengaruh interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap tingkat kesukaan kue semprit yang dihasilkan, karena tingkat signifikan 0.545 (lebih dari 0,05).

**3. Zat Gizi yang Terkandung pada Kue Semprit Pungjitan**

Kandungan Zat Gizi	Kue semprit pungjitan
Karbohidrat (%)	80,02
Protein (%)	8,11
Lemak (%)	6,98
Kadar Abu(%)	1,82
Serat (%)	2,65
Vitamin C mg/100g	21,90
MineralFe mg/100g	0,98
Tanin (%)	1,10

**PEMBAHASAN**

**1. Sifat Fisik Kue Semprit Pungjitan**

**a. Bentuk**

Nilai rata-rata bentuk terendah yakni 2,96 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan sebesar 60% dan jenis lemak margarin, menunjukkan kriteria kue semprit yaitu berbentuk sesuai cetakan dengan motif cukup jelas. Sedangkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,86 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> sebtitisi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega, menunjukkan kriteria kue semprit yaitu berbentuk sesuai cetakan dengan motif jelas sesuai yang diharapkan.

**b. Warna**

Nilai rata-rata warna terendah yakni 2,23 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan sebesar 60% dan jenis lemak margarin, menunjukkan kirteria kue smprit yaitu berwarna coklat muda (■). Sedangkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,66 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> sebtitisi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega, menunjukkan kriteria kue semprit yaitu kue semprit berwarna coklat kekuningan (■).

**c. Aroma**

Nilai rata-rata aroma terendah yakni 2,53 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 60% dan jenis lemak margarin yaitu sedikit beraroma margarrin. Sedangkan nilai rata-rata aroma tertinggi yakni 3,56 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega menunjukkan kriteria kue semprit yaitu tidak beraroma tepung biji rambutan dan beraroma mentega seperti yang diharapkan.

**d. Rasa**

Nilai rata-rata rasa terendah yakni 2 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 60% dan jenis lemak margarin yaitu sedikit beraroma margarrin. Sedangkan nilai rata-rata rasa tertinggi yakni 3,66 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega menunjukkan kriteria rasa yaitu berasa manis seperti yang diharapkan.

**e. Kerenyahan**

Nilai rata-rata kerenyahan terendah yakni 3,06 pada sampel kue semprit R<sub>2</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 40% dan jenis lemak margarin yaitu sedikit renyah. Sedangkan nilai rata-rata kerenyahan tertinggi yakni 3,73 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega menunjukkan kriteria yaitu renyah seperti yang diharapkan.

**f. Keremahan**

Nilai rata-rata keremahan terendah yakni 2,63 pada sampel kue semprit R<sub>3</sub>X<sub>2</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 60% dan jenis lemak margarin yaitu beremah sedikit halus dan akan berasa kasar ketika ditelan. Sedangkan nilai rata-rata keremahan tertinggi yakni 3,06 pada sampel kue semprit R<sub>1</sub>X<sub>1</sub> dengan substitusi tepung biji rambutan 20% dan jenis lemak mentega menunjukkan kriteria yaitu beremah halus seperti yang diharapkan.

**2. Interaksi Substitusi Pungjitan dan Jenis Lemak pada sifat Organoleptik**

**a. Bentuk**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh nyata terhadap bentuk kue semprit. Berdasarkan penelitian Jayus (2016) tekstur atau bentuk kue

semprit berkaitan dengan sifat amilosa yang terkandung pada pati. Kadar amilosa dalam tepung biji rambutan yakni 26% dan amilopektin 43%. Pada tepung biji rambutan memiliki kadar amilopektin yang lebih tinggi dari pada kadar amilosanya sehingga tepung biji rambutan memiliki kriteria adonan yang baik, sehingga mempengaruhi bentuk kue semprit. Lemak yang digunakan berpengaruh terhadap bentuk kue semprit, hal tersebut dikarenakan jika menggunakan lemak berlebihan, akibatnya kue akan melebar dan mudah hancur, sedangkan jumlah lemak yang terlalu sedikit akan menghasilkan tekstur keras dan kasar dimulut. Interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh nyata terhadap bentuk kue semprit. Menurut Anni Faridah (2008), bentuk kue semprit dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain lama pengadukan dan teknik pembentukan. Teknik pencampuran adonan kue semprit adalah teknik *creaming*. Teknik *creaming* adalah proses memasukkan udara dengan mengocok sampai lemak mengembang, jika dilakukan proses *creaming* maka adonan akan lembek. Menurut Primasetra (2010) pengocokan yang terlalu lama akan membuat adonan kue semprit melebar sehingga akan sulit dicetak dan hasil jadi adonan tidak bagus. Bentuk kue semprit yang baik yaitu sesuai cetakan dan motif jelas.

#### **b. Warna**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh nyata terhadap warna kue semprit. Warna pada makanan dipengaruhi oleh bahan yang digunakan dalam proses pemasakan/pemanasan. Tepung biji rambutan memiliki warna coklat kekuningan karena proses perendaman dan pengovenan. Jenis lemak berpengaruh nyata terhadap warna kue semprit. Penggunaan jenis lemak mentega menghasilkan warna coklat kekuningan. Hal tersebut dikarenakan mentega yang digunakan sebagai bahan pengemulsi mengandung bahan tambahan warna berupa karoten. Karoten merupakan zat warna berupa pigmen kuning yang umumnya ditambahkan ke dalam mentega (Ketaren, 1986). Interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh terhadap warna kue semprit. Warna kue semprit selain dari tepung biji rambutan dan jenis lemak yang digunakan, berasal dari proses pengovenan. Proses pengovenan membuat air di dalam adonan keluar, uap akan terbentuk dan menghasilkan permukaan menjadi kering dan ketika suhu permukaan adonan mencapai 150C maka akan terjadi warna pencoklatan.

#### **c. Aroma**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh nyata terhadap aroma kue semprit. Secara umum, kue semprit memiliki ciri khas beraroma mentega atau margarin. Aroma yang dominan muncul pada kue semprit adalah aroma lemak, hal ini dikarenakan bahan dasar tepung yang digunakan tidak memiliki aroma khas yang dapat mendominasi daripada lemak. Tepung biji rambutan tidak memiliki aroma yang dominan karena telah mengalami beberapa proses sebelum menjadi tepung.

Jenis lemak berpengaruh nyata terhadap aroma kue semprit. Biji rambutan tidak memiliki aroma khas yang tajam, sehingga aromanya tidak dapat mendominasi dari penggunaan kedua jenis lemak yang digunakan. Lemak yang digunakan untuk pembuatan kue semprit yaitu mentega dan margarin. Mentega memiliki aroma yang lebih harum atau wangi susu dari pada margarin (Wahyuni, dkk 1988). Penggunaan lemak mentega untuk kue semprit bertujuan untuk mengurangi aroma tepung biji rambutan.

Interaksi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak memiliki pengaruh terhadap aroma kue semprit. Aroma yang dihasilkan pada produk kue semprit berdasarkan aroma yang dominan pada bahan yang digunakan. Salah satu bahan yang dominan yaitu tepung dan jenis lemak.

#### **d. Rasa**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh nyata terhadap rasa kue semprit. Kue semprit pada umumnya memiliki rasa manis yang disebabkan karena penggunaan gula. Jenis lemak berpengaruh nyata terhadap rasa kue semprit. Rasa kue semprit didominasi oleh rasa khas dari lemak yang digunakan, karena fungsi lemak sebagai bumbu (*ingredient*) (Ketaren, 1986). Lemak yang digunakan yaitu margarin dan mentega yang mempunyai rasa khas yang berbeda. Rasa yang dimiliki mentega lebih gurih dan *creamy* dari pada margarin. Interaksi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak memiliki pengaruh terhadap rasa kue semprit. Hal ini dikarenakan jumlah tepung biji rambutan yang digunakan tidak terlalu banyak sehingga tidak mempengaruhi rasa kue semprit. Selain itu gula yang ada pada formula kue semprit memiliki peran yang dominan sehingga interaksi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh nyata terhadap hasil jadi produk.

#### **d. Kerenyahan**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh nyata terhadap kerenyahan kue semprit. Tepung biji rambutan memiliki pati sebanyak 69% yang terdiri dari amilosa 26% dan amilopektin 43% (Salim, 2011). Semakin banyak kadar amilosa yang digunakan maka akan menurunkan kadar air bahan, karena semakin banyak air yang diikat dan dilepaskan oleh pati di dalam adonan (Hartika, 2009), sehingga pada saat dipanggang akan lebih cepat menguapkan air dan produk kue semprit yang menggunakan pati lebih kering. Pati akan menghasilkan struktur yang lebih (*crumb*) lembut dibanding protein pada proses pemanggangan (Dewi, 2016). Jenis lemak berpengaruh nyata terhadap kerenyahan kue semprit. Menurut Lintang Sari (2015) pada penelitiannya menyebutkan bahwa lemak dalam adonan kue kering berfungsi sebagai pelembut adonan kue kering, pemberi rasa gurih dan merenyahkan. Menggunakan lemak mentega hasilnya lebih renyah dari pada menggunakan margarin karena kandungan air pada mentega lebih rendah dibandingkan margarin. Interaksi

tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak memiliki pengaruh terhadap kerenyahan kue semprit. Terigu dalam pembuatan kue semprit berfungsi sebagai bahan pembentuk kerangka adonan. Fungsi ini didasari oleh peranan protein dan pati dalam terigu. Tepung mengandung protein *gliadin* dan *glutenin*. Kedua protein tersebut membentuk gluten pada saat ditambahkan cairan dan melalui pencampuran/pengadukan. *Gluten* bersifat elastis dan menjadikan adonan lebih mulur, sedangkan pati akan membentuk gel ketika dipanaskan pada suhu 64-74C. Perubahan pati menjadi gel ini akan mengisi kerangka kue yang dibentuk oleh gluten, akan tetapi efek gluten bila dipanaskan akan mengeras.

**e. Keremahan**

Substitusi tepung biji rambutan tidak berpengaruh terhadap keremahan kue semprit. Tepung biji rambutan diperoleh dari proses penghalusan biji rambutan. Tingkat kehalusan tepung sebagai bahan utama tidak mempengaruhi keremahan kue semprit. Jenis lemak tidak berpengaruh nyata terhadap keremahan kue semprit. Menurut Lintang Sari (2015) pada penelitiannya menyebutkan bahwa lemak dalam adonan kue kering berfungsi sebagai pelembut adonan kue kering, pemberi rasa gurih dan merenyahkan. Keremahan tidak dipengaruhi oleh adanya lemak yang digunakan. Menggunakan lemak mentega ataupun margarin hasilnya sama, tidak ada perbedaan yang dominan. Interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh terhadap keremahan kue semprit. Keremahan kue semprit selain dari tepung biji rambutan dan jenis lemak yang digunakan, berasal dari proses pengadukan. Proses pengadukan tidak boleh langsung menggunakan tangan, sebab panas dari tangan akan membuat mentega atau margarin meleleh sehingga akan menyebabkan kue semprit menjadi keras.

**f. Tingkat Kesukaan**

Substitusi tepung biji rambutan berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue semprit. Dari hasil analisis kesukaan panelis diketahui bahwa semakin banyak penggunaan substitusi tepung biji rambutan dalam pembuatan kue semprit akan mengurangi kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa. Hal ini dikarenakan penggunaan tepung biji rambutan yang lebih dominan menghasilkan warna kue semprit yang lebih gelap sehingga berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis. Aroma dan rasa juga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Semakin banyak penggunaan substitusi tepung biji rambutan maka aroma dan rasa yang dihasilkan pahit dan beraroma khas tepung biji rambutan. Jenis lemak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kue semprit. Dari hasil analisis kesukaan panelis diketahui bahwa penggunaan jenis lemak mentega dalam pembuatan kue semprit akan menambah kesukaan panelis terhadap hasil jadi kue

semprit Hal ini dikarenakan menggunakan lemak jenis mentega hasilnya lebih renyah dibandingkan dengan margarin. Aroma dan rasa yang dihasilkan pun lebih harum dan enak ketika menggunakan lemak mentega dari pada lemak margarin.

Interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue semprit. Selisih presentase penggunaan substitusi tepung biji rambutan yang tidak terlalu banyak, yaitu hanya 20% menyebabkan tidak ada pengaruh substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak terhadap tingkat kesukaan kue semprit. Sehingga panelis dapat menerima keenam sampel yang diujikan.

**3. Zat Gizi yang Terkandung pada Kue Semprit Pungjitan**

Uji organoleptik terhadap enam sampel kue semprit berdasarkan kriteria bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan, keremahan dan tingkat kesukaan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil yang terbaik adalah produk dengan perlakuan jumlah substitusi tepung biji rambutan 20% dengan jenis lemak mentega. Selanjutnya dilakukan uji kimia terhadap produk kue semprit terbaik untuk mengetahui kandungan gizi kue semprit. Zat gizi yang terkandung dalam produk kue semprit terbaik diantaranya adalah karbohidrat, protein, lemak, kadar abu, serat, dan vitamin C, mineral dan tanin. Uji kandungan gizi pada kue semprit dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya-Jawa Timur di Jl. Ketintang Baru XVII no.14. Kandungan zat gizi kue semprit terbaik tersaji pada tabel dibawah ini:

Kandungan Zat Gizi	Kue semprit pungjitan
Karbohidrat (%)	80,02
Protein (%)	8,11
Lemak (%)	6,98
Kadar Abu(%)	1,82
Serat (%)	2,65
VitaminC mg/100g	21,90
MineralFe mg/100g	0,98
Tanin (%)	1,10

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak pada Sifat organoleptik Kue Semprit Pungjitan maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Sifat Fisik Kue Semprit Pungjitan yaitu berbentuk sesuai cetakan dengan motif jelas, memiliki warna coklat kekuningan, beraroma mentega, berasa manis, renyah dan beremah halus.

2. Substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak berpengaruh nyata terhadap bentuk, warna, aroma, rasa dan tingkat kesukaan, tetapi tidak berpengaruh terhadap keremahan kue semprit punggitan. Interaksi substitusi tepung biji rambutan dan jenis lemak tidak berpengaruh terhadap bentuk, warna, aroma, rasa, kerenyahan, keremahan dan tingkat kesukaan kue semprit punggitan.
3. Zat gizi yang terkandung dalam kue semprit punggitan dari adalah Karbohidrat 80,02%, Protein 8,11%, Lemak 6,98%, Kadar Abu 1,82%, Serat 2,65%, Vitamin C 21,90 mg/100g, Mineral Fe 0,98% dan Tanin 1,10%. Produk terbaik dari perlakuan substitusi 20% pada tepung biji rambutan dan jenis lemak mentega.

#### SARAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, uji laboratorium kue semprit punggitan merupakan sumber karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 80,02g dan merupakan sumber protein yang tinggi pula yaitu sebesar 8,11g sehingga kue semprit punggitan dapat dijadikan salah satu camilan yang baik dan bisa dijadikan camilan sehat untuk anak-anak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan dan kemasan untuk produk kue semprit punggitan.
3. Pengembangan pemanfaatan tepung biji rambutan pada jenis kue Indonesia lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, Nuri, Feri Kusnandar dan Dian Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Diahdidi .2013. *Trik dan Kunci Sukses Membuat Kue Kering*. Tersediidittp://www.diahdidi.com/2013/06/trik-dan-kunci-sukses-membuat-kuekering, diakses pada tanggal 13
- El Hida. 2013. *Selain Daging, Ini Bahan Pangan yang Dibeli RI dari Luar Negeri*. Diakses dari <http://finance.detik.com/read/> pada 12 Februari 2019
- Farida, Anni. Dkk. 2008. *Patiseri Jilid 1 Untuk SMK*: Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Fiddin. 2015. *Biji Rambutan sebagai Alternatif Bahan Tambahan dalam Pembuatan Kue*. Universitas Negeri Semarang.
- Ketaren, S.1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Yogyakarta : Grana Ilmu.
- Lintang Sari. 2015. *Pengaruh Lemak Berbeda (margarin dan mentega) pada Kualitas Kue Kering*. Jakarta.
- Polanditya. 2007. *Biji Rambutan sebagai Alternatif Makanan Baru* ( J. Ilmu Kimia FPMIPA Universitas Islam Indonesia) pp 1-4

Wahini, dkk. 2017. *Optimalisasi Pembuatan dan Pengembangan Produk Makanan Olahan Biji Rambutan Sebagai Pilot Plan Untuk Skala Industri Menuju Ketahanan Pangan Unggulan Koridor Ekonomi Jawa*. Universitas Negeri Surabaya.

Wicaksono. 2017. *Pemanfaatan Tepung Biji Rambutan Sebagai Bahan Tambahan dalam Pembuatan Cookies*. Jakarta

Thitilerdecha, N.A. Teerawutgulrag, J.D. Kilbun and N.Rakariyatham. 2010. *Identification of Major Phenolic Compounds from Nephelium Lappaceum L. And Their Antioxidant*. *Activies. Molecules* 15 pp 1453-1465.

