

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANGAMBON (*Musa paradisiaca*) TERHADAP TINGKAT KEKERASANDAN DAYA TERIMA  
COOKIES**

**NASKAH PUBLIKASI**



Karya Tulis Ilmiah ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Ijazah Diploma III Gizi

Disusun Oleh

**RISKA SEPTIANA**

**J300101026**

**PROGRAM STUDI DIII GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG AMBON  
(*Musa paradisiaca*) TERHADAP TINGKAT KEKERASAN  
DAN DAYA TERIMA COOKIES  
RISKA SEPTIANA**

**Pendahuluan** :Bonggol pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang berupa umbi batang. Pembuatan tepung bonggol pisang menjadi tepung mempermudah proses penyimpanan, mengawetkan bonggol pisang, mempermudah pemasaran, serta memperluas pemanfaatan dari tepung bonggol pisang. Tepung bonggol pisang adalah hasil penggilingan bonggol pisang kering. Pembuatan cookies berbahan dasar bonggol pisang dapat meningkatkan nilai jual bonggol pisang dan keanekaragaman pangan.

**Metode** :Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan yaitu 0%, 10%, 20% dan 30%. Analisis data dengan menggunakan Uji One Way Anova, dengan taraf signifikan 95% menggunakan program SPSS Versi 16. Apabila terdapat pengaruh maka disetiap perlakuan dilanjutkan dengan uji Least Significant Different (LSD).

**Hasil** :Berdasarkan hasil Uji Anova menunjukkan hasil pada kekerasan cookies bonggol pisang ambon antara empat perlakuan yaitu dengan nilai  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat perbedaan nyata diantara setiap perlakuan. Hasil Uji Anova pada daya terima cookies bonggol pisang didapatkan nilai signifikan warna  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata disetiap perlakuan, hasil uji anova aroma dengan nilai  $p = 0,44$  ( $p > 0,05$ ) dengan demikian tidak terdapat perbedaan, hasil uji anova rasa dengan nilai  $p = 0,95$  ( $p > 0,05$ ) dengan demikian tidak terdapat perbedaan, hasil uji anova teksturnilai  $p = 0,07$  ( $p > 0,05$ ) tidak terdapat perbedaan, hasil uji anova keseluruhan nilai  $p = 0,94$  tidak terdapat perbedaan.

**Kata kunci** :kekerasan, daya terima, tepung bonggol pisang ambon.

PENGESAHAN  
NASKAH PUBLIKASI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PELANG AMBON (*Mura paradisiaca*) TERHADAP TINGKAT KEKERASAN DAN DAYA TERMA  
COOKIES

Surakarta, 8 September 2013



PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2013

## PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu buah unggulan Indonesia. Pisang (*Musa paradisiaca*) dikenal sebagai tanaman herbal yang berasal dari Asia Tenggara termasuk Indonesia. Kawasan beriklim tropis dan subtropis merupakan kawasan yang cocok bagi pertumbuhan tanaman pisang. Tanaman pisang dikenal dengan tanaman yang memiliki banyak kegunaan karena seluruh bagian dari pisang terdiri dari bagian bunga, daun, batang, buah, kulit dan bonggol pisang seluruh bagian pisang tersebut dapat dimanfaatkan untuk memenuhi keperluan hidup manusia. Bonggol pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang berupa umbi batang (Suyanti dan Ahmad, 2008).

Pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan makanan masih terbatas dan sebagian besar masih dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kurangnya pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan makanan karena bentuk dan rasanya yang hambar sehingga tidak disukai oleh sebagian besar masyarakat. Disisilain nilai gizi dan manfaat bonggol pisang belum dipahami secara luas oleh masyarakat. Bonggol pisang merupakan sumber serat (Muctadi, 1992) dan kalsium (Ahmad, 2008). Serat merupakan bagian dari makanan yang baik bagi kesehatan tubuh dan dalam sehari disarankan mengkonsumsi serat sebanyak 25 gram/hari. Peran utama serat dalam sistem pencernaan adalah pencegah terjadinya kanker kolon dan membantu proses pencernaan serta memperlancar mencegah berbagai masalah pencernaan seperti konstipasi (Daldiyono, 1990).

Pembuatan produk makanan yang berbahan bonggol pisang, bonggol pisang akan diolah menjadi tepung setelah itu disubstitusikan pada olahan makanan. Manfaat pembuatan tepung bonggol pisang selain digunakan untuk bahan substitusi pembuatan *cookies*, pembuatan tepung bonggol pisang juga akan meningkatkan penganekaragaman pangan yang terbuat dari tepung bonggol pisang serta untuk meningkatkan mutu dan masa simpan tepung bonggol pisang sehingga berhubungan dengan penganekaragaman pangan yang dapat diterima oleh konsumen maka perlu diketahui daya terima konsumen terhadap kesukaan *cookies* dengan uji daya terima serta melakukan uji tingkat kekerasan *cookies* bonggol pisang yang akan digunakan untuk mengetahui tingkat kekerasan *cookies* bonggol pisang yang disubstitusikan dengan 4 perlakuan yang berbeda. Kekerasan *cookies* adalah tingkat kerenyahan yang digambarkan sebagai tekstur makanan yang akan mempengaruhi pada tingkat kesukaan (Rimelda, 2007). Uji daya terima adalah suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengetahui daya terima suatu produk yang akan menggambarkan nilai mutu suatu bahan pangan. Pengujian daya terima menggunakan uji mutu hedonik yaitu uji hedonik digunakan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik yang umum seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan produk (Rahayu, 1998).

### Tujuan Penelitian

- a. Mengukur tingkat kekerasan *cookies* yang disubstitusikan dengan tepung bonggol pisang pada berbagai variasi.
- b. Mengevaluasi daya terima *cookies* yang disubstitusikan dengan tepung bonggol pisang.

## TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan klasifikasi tumbuhan, pisang adalah termasuk tanaman herba yang dapat dijumpai di kawasan Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tanaman ini termasuk dari divisi *spermatophyta*, kelas *monocotyledonae*, famili *musaceae* spesies *Musa spp.* Pisang pertama kali ditemukan di dataran Afrika di teluk Guines, di Cina dan di India pada 300 tahun SM. Produksi pisang setiap tahun semakin meningkat. Indonesia merupakan negara yang memproduksi pisang sebanyak 6,20% dari total produksi dunia. Di Indonesia hampir semua bagian pada pisang yang terdiri dari batang, daun, bunga, akar, bonggol (tunas) dan buah dapat dimanfaatkan (Ahmad, 2008).

Bonggol pisang merupakan bagian tubuh dari tanaman pisang yang berupa umbi batang, pada bagian umbi yang akan menumbuhkan tanaman pisang yang baru. Bonggol pisang basah mengandung 76 % pati dan 20% air, serta sisanya adalah protein, vitamin dan mineral (Nurjatidkk, 2012).

Kandungan pati pada bonggol pisang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan makanan. Pati merupakan bahan utama penyusun karbohidrat. Sebagian besar pati disimpan dalam akar, umbi, biji, buah, dan umbi lapis. Pati pada bonggol pisang menyerupai pati tepung sagu dan tapioka. Proses pemisahan pati dengan cara pengepresan. Pemanfaatan pati pada bonggol pisang dapat digunakan sebagai bahan substitusi pada pembuatan berbagai macam produk yang dapat dijadikan sebagai makanan pengganti karbohidrat selain dari terigu dan beras. Bonggol pisang yang telah dijadikan tepung dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam produk pangan seperti bubur, *cookies* dan bakso (Ruditodkk, 2009).

Tepung terigu adalah hasil dari ekstraksi proses penggilingan gandum yang tersusun dari 67–70 % karbohidrat, 10-14 % protein serta 1–3 % lemak. Terigu memiliki kandungan pati yang bentuk granulanya kecil yaitu 1–40  $\mu\text{m}$ . Protein yang terdapat pada tepung terigu membentuk suatu jaringan yang berikatan pada adonan hal itu terjadi karena adanya gluten. Gluten adalah protein utama yang terdapat dalam tepung terigu yang terdiri dari gliadin (20–25%) dan glutenin (35-40%). Asam amino gluten hidrofobik yang menyebabkan protein mengumpul dan mengikat lemak (Eka, 2009).

Tepung terigu digolongkan menjadi dua yaitu *hard wheat* (gandum keras) yaitu tepung yang memiliki kandungan protein tinggi dan *soft wheat* (gandum lunak) yaitu tepung yang mengandung protein rendah (Prihatiningrum, 2012).

Kualitas dari tepung terigu dapat dilihat dari ciri – ciri tepung kering, berwarna putih bersih, tidak apek dan tidak berketu. Tepung yang baik digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah tepung yang memiliki kandungan protein yang rendah (Sufi, 2009).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai mutu serta cara uji biskuit ( SNI 01-2973-1992), biskuit adalah produk pangan yang terbuat dari bahan tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lainnya, melalui proses pemanasan dan pencetakan. Biskuit terbagi menjadi biskuit keras, *crackers*, *cookies* dan wafer keempat jenis biskuit ini tidak sama bentuk dan adonan pembuatannya. *Cookies* merupakan sejenis biskuit yang berasal dari adonan lunak, renyah dan jika dipatahkan bagian penampang potongannya akan berubah tekstur menjadi kurang padat. *Crackers* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan keras melalui proses fermentasi dengan *yeast* dan memiliki struktur yang berlapis-lapis. Wafer adalah jenis biskuit yang berpori-

pori kasar, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya berongga sedangkan biskuit keras adalah salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan keras dengan bentuk pipih memiliki rasa manis (Manley, 2000)

Gula merupakan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *cookies* untuk memberi rasa manis, renyah dan membentuk pori-pori kecil pada *cookies*. Penambahan gula pada *cookies* akan memperpanjang daya simpan karena bersifat menyerap air. Penambahan gula harus sesuai dengan takaran resep karena penambahan gula terlalu banyak maka *cookies* akan melebar dan cepat gosong saat dipanggang sedangkan kurang gula akan mengakibatkan *cookies* berwarna pucat, matangnya lama, dan aromanya kurang halus. Gula yang sering digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah gula halus (Sutomo, 2012).

Telur pada penambahan *cookies* memiliki fungsi sebagai pelembut dan pengikat semua adonan sehingga memberikan rasa yang merata. Telur terdiri dari dua bagian yaitu bagian putih dan bagian kuning. Putih telur memiliki sifat mengeraskan adonan sedangkan kuning telur memberikan efek empuk, merapuh dan meningkatkan cita rasa. Telur yang biasa digunakan adalah telur ayam (Sufi, 2009).

Penambahan susu pada adonan akan memberi aroma, memperbaiki tekstur dan memperbaiki warna permukaan *cookies*. Kandungan laktosa yang ada dalam susu akan mereduksi protein melalui reaksi *maillard* dan dengan pemanasan akan memberikan warna coklat pada permukaan *cookies* setelah dipanggang (Manley, 2000). Susu yang digunakan adalah susu bubuk *full cream* untuk memberikan rasa yang lebih gurih, beraroma harum dan bertekstur rapuh (Sutomo, 2012).

*Baking powder* merupakan bahan pengembang yang biasa ditambahkan dalam pembuatan *cookies*. *Baking powder* dapat meningkatkan kerenyahan, mengendalikan penyebaran dan pengembangan serta membuat *cookies* menjadi lebih ringan. Penggunaan *baking powder* tidak lebih dari  $\frac{1}{2}$  sdt per 200 gram tepung. Penambahan yang berlebihan menyebabkan *cookies* akan terlalu mengembang, berwarna abu-abu serta menciptakan rasa getir dan pahit (Sufi, 2009).

Pada pengolahan *cookies* juga ditambah dengan garam. Garam berfungsi untuk menguatkan rasa dan meningkatkan warna menjadi lebih kuning. Sifat garam yang menyerap air maka akan meningkatkan masa simpan *cookies*. Garam yang sering digunakan adalah garam dapur yang halus untuk mempermudah pencampuran. Selain garam juga ada penambahan esens vanili. Esens vanili ditambahkan dalam pembuatan *cookies* untuk lebih menguatkan aroma dari *cookies* (Sutomo, 2012).

Tekstur merupakan salah satu dari parameter utama dalam penentuan kualitas dan penerimaan konsumen terhadap bahan pangan (Dahruldkk, 2008). Analisis fisik terdiri dari berbagai macam pengujian, salah satunya adalah uji kekerasan dengan menggunakan *Texture Analyzer Xt-21*. Probe yang akan digunakan adalah P 2. Jarak probe akan disesuaikan dengan tinggi *cookies*. *Cookies* akan diukur kekerasannya dengan meletakkan *cookies* dibawah probe kemudian menekan "*Quick Run Test*" hasilnya akan muncul pada layar komputer (Harist, 2009).

Uji daya terima merupakan suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengetahui daya terima suatu produk yang akan menggambarkan nilai mutu suatu bahan pangan. Pengujian daya terima menggunakan uji mutu

hedonik yaitu uji hedonik digunakan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik yang umum seperti warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan produk (Rahayu, 1998).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung bonggol pisang ambon terhadap tingkat kekerasan dan daya terima cookies bonggol pisang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, membuat cookies serta menganalisa daya terima. Proses pembuatan Tepung bonggol pisang berasal bagian tanaman pisang ambon yang berupa umbi batang melalui proses pencucian bonggol pisang, pengirisan bonggol pisang, pengovenan, penghalusan, dan pengayakan. Untuk penilaian kesukaan panelis pada cookies bonggol pisang dengan parameter penilaian dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Tingkat kesukaan ditransformasikan kedalam skala numerik yang terdiri dari skala hedonic. Untuk uji kekerasan cookies dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, dengan memberikan tekanan pada cookies dengan menggunakan alat *texture analysis* yang dinyatakan dalam satuan N. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2012 – Mei 2013

## HASIL PENELITIAN

Penelitian utama dilaksanakan berdasarkan pada penelitian pendahuluan dengan persentase penambahan tepung bonggol pisang 0%, 10%, 20%, dan 30% dengan 2 kali ulangan. Adapun hasil uji kekerasan dan daya terima cookies adalah sebagai berikut :

### 1. Kekerasan

Kekerasan merupakan salah satu dari parameter utama dalam penentuan kualitas dan penerimaan konsumen terhadap bahan pangan (Dahrul dkk, 2008). Hasil uji dari kekerasan cookies bonggol pisang ambon dapat dilihat pada Tabel berikut.

Persentase Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon	Hasil ulang analisis (N)		Rata-rata hasil ulangan (N)
	I	II	
0%	0,70	0,72	0,71 <sup>a</sup>
10%	2,29	2,27	2,28 <sup>b</sup>
20%	5,60	5,41	5,52 <sup>c</sup>
30%	33,28	34,54	33,91 <sup>d</sup>
nilai p	0,00		

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan hasil uji untuk kekerasan cookies bonggol pisang terdapat perbedaan dari keempat substitusi. Rata-rata kekerasan cookies bonggol pisang

yang dibuat dengan menggunakan substitusi tepung bonggol pisang 0% cookies patah pada tekanan 0,71 N, pada sampel cookies dengan penambahan tepung bonggol pisang 10% nilai daya tekan hingga patahnya cookies pada gaya tekan 2,28 N, pada sampel cookies dengan penambahan tepung bonggol pisang 20% nilai daya tekan cookies hingga patah pada daya tekan 5,52 N, sedangkan daya tekan cookies bonggol pisang dengan substitusi 30% sebesar 33,91 N. Uji kekerasan pada cookies merupakan suatu gaya tahan untuk retak/pecah akibat adanya tekanan yang diberikan (Harris, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase substitusi pada pembuatan cookies tepung bonggol pisang akan mempengaruhi pada kekerasan cookies. Menurut Handiskawati (2012) bahwa peningkatan jumlah substitusi tepung bonggol pisang akan mempengaruhi daya serap air pada produk makanan yang mengakibatkan kekerasan/kenyahan dari cookies.

Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi tekstur cookies ditentukan oleh bahan-bahan yang digunakan yaitu kadar protein tepung terigu. Semakin tinggi kadar protein pada terigu maka akan mempengaruhi tekstur pada cookies menjadi lebih keras serta jumlah lemak yang digunakan akan mempengaruhi tekstur cookies menjadi lebih lembut (Dahruldkk, 2008).

Berdasarkan hasil analisis data antara persentase setiap substitusi tepung bonggol pisang ambon yaitu 0%, 10%, 20%, dan 30% didapatkan nilai  $p = 0,00 (>0,05)$  artinya bahwa ada pengaruh yang nyata untuk tingkat kekerasan tekstur pada cookies bonggol pisang yang dibuat dengan 4 perlakuan. Semakin banyak penambahan substitusi tepung bonggol pisang maka semakin berkurang tingkat kekerasan pada cookies yang berpengaruh dengan kenyanahan produk cookies bonggol pisangambon.

## 2. Daya Terima Cookies Bonggol Pisang Ambon

Setelah pengujian tekstur dari cookies tepung bonggol pisang kemudian dilanjutkan dengan uji daya terima panelis terhadap cookies bonggol pisang ambon 0%, 10%, 20% dan 30% dengan menggunakan 5 parameter penilaian meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan keseluruhan. Hasil uji daya terima dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel Skor Daya Terima Panelis Terhadap Cookies Bonggol Pisang Ambon

No.	Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
1	0%	4,13 <sup>b</sup>	3,70	3,80	3,66	3,76
2	10%	3,33 <sup>a</sup>	3,76	3,66	3,5	3,66
3	20%	3,63 <sup>ab</sup>	3,96	3,73	3,73	3,66
4	30%	3,36 <sup>a</sup>	3,63	3,76	3,63	3,63
	Nilai p	0,04	0,44	0,95	0,77	0,94

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil rata-rata uji daya terima tersebut dapat diketahui penilaian panelis terhadap cookies yang disubstitusi tepung bonggol pisang dengan persentase 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30% dari berat tepung terigu meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan memiliki nilai signifikan untuk warna nilai signifikannya 0,04 ( $p < 0,05$ ) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan tepung bonggol pisang ambon 0% (kontrol), 10%, 20% dan 30% terhadap uji daya terima cookies. Untuk aroma nilai signifikannya 0,44 ( $p > 0,05$ ) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh dari segi aroma untuk setiap substitusi yang berbeda. Rasa memiliki nilai signifikan 0,95 ( $p > 0,05$ ) yang menyatakan tidak ada pengaruh substitusi tepung bonggol pisang terhadap



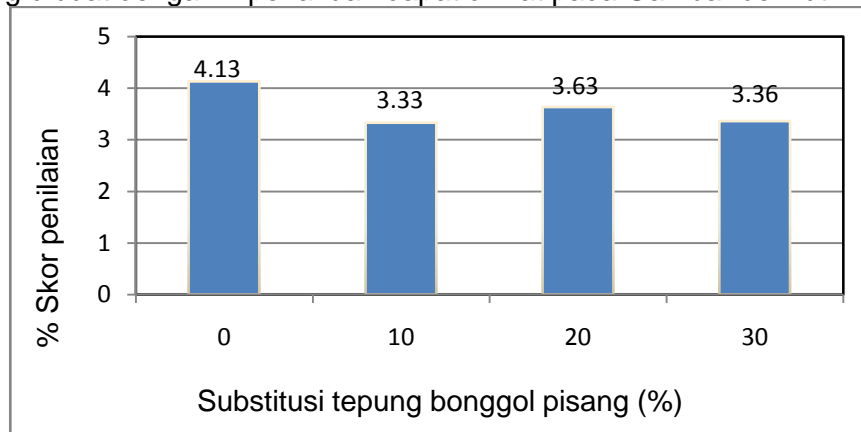
penilaian rasa. Tekstur memiliki nilai signifikan 0,77 ( $p > 0,05$ ) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh terhadap penilaian rasa cookies bonggol pisang. Untuk penilaian keseluruhan memiliki nilai signifikan 0,94 yang menyatakan tidak terdapat pengaruh perbedaan substitusi tepung bonggol pisang terhadap penilaian keseluruhan cookies bonggol pisang ambon.

Hasil panelis terhadap uji daya terima warna cookies pada uji anova menunjukkan bahwa cookies dengan substitusi 0% berbeda nyata dengan substitusi tepung bonggol pisang ambon 10% dan 30% tetapi tidak beda nyata dengan substitusi 20%. Pada substitusi tepung bonggol pisang ambon 20% tidak beda nyata dengan substitusi tepung bonggol pisang 0%, 10%, dan 30%.

Berdasarkan uji anova terhadap aroma cookies menunjukkan bahwa cookies bonggol pisang ambon dengan substitusi 0%, 10%, 20% dan 30% tidak terdapat beda yang nyata. Untuk hasil uji daya terima rasa. Tekstur dan keseluruhan menunjukkan tidak terdapat beda yang nyata pada daya terima cookies bonggol pisang ambon.

#### a. Warna

Warna pada produk makanan akan memberi kesan dan bentuk yang mudah namun sulit untuk digambarkan dan diukur sehingga penilaian secara subjektif masih sangat menjadi penentu dalam penilaian suatu produk (Fatmaningrum, 2009). Berdasarkan uji kesukaan yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap penilaian kesukaan warna cookies bonggol pisang ambon yang dibuat dengan 4 perlakuan dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar Daya terima Terhadap Warna Cookies Bonggol Pisang

Berdasarkan Tabel hasil uji frekuensi daya terima warna terhadap cookies dengan substitusi tepung bonggol pisang ambon 0%, 10%, 20%, dan 30% menunjukkan bahwa cookies bonggol pisang substitusi 20% memiliki daya terima yang lebih disukai setelah substitusi tepung bonggol pisang ambon 0% (kontrol). Hasil nilai signifikansi uji anova diperoleh nilai  $p$  0,004, artinya bahwa terdapat perbedaan daya terima warna pada keempat substitusi tepung bonggol pisang dengan tepung terigu.

Warna tampilan pada makanan akan berpengaruh terhadap daya tarik konsumen terhadap karakteristik pada makanan, terutama untuk cita rasanya (Counsell, 1992) dalam Yuliasuti (2012). Selain itu, uji daya terima warna lebih banyak menggunakan indra penglihatan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan suatu makanan dapat diterima atau tidak dipasarkan, karena

makanan yang berkualitas (rasa enak, bergizi, dan tekstur baik) belum tentu disukai oleh konsumen bila penampilan warna tidak disukai oleh konsumen (Winarno, 1992). Jadi dengan demikian, dapat dikatakan bahwa dari perlakuan substitusi 10 % sampai dengan 30% mempengaruhi daya terima terhadap warna pada cookies bonggol pisang ambon.

Adanya beda pada daya terima warna pada cookies bonggol pisang dipengaruhi oleh tingkat substitusi dari tepung bonggol pisang yang akan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap cookies.

b. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter untuk dapat menentukan rasa dari makanan yang menggunakan alat indrapenciuman untuk merasakannya. Penilaian dengan menggunakan alat indrapenciuman (bau) akan memberikan hasil penilaian terhadap kesukaan panelis pada suatu produk pangan (Fatmaningrum, 2009). Berdasarkan uji kesukaan panelis terhadap aroma cookies bonggol pisang yang dibuat dengan 4 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel berikut :

Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (%)	Frekuensi (%) Skor Penilaian				
	5	4	3	2	1
0 (kontrol)	20	40	30	10	-
10	16,67	50	26,67	6,67	-
20	20	56,67	23,33	-	-
30	16,67	40	33,33	10	-
Nilai p	0,44				

Berdasarkan Tabel hasil uji frekuensi daya terima aroma terhadap cookies bonggol pisang ambon substitusi tepung bonggol pisang ambon 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30% menunjukkan bahwa cookies bonggol pisang ambon pada substitusi 20% memiliki daya terima yang lebih disukai setelah substitusi 10%. Hasil nilai signifikansi uji anova diperoleh nilai p 0,44, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan daya terima aroma pada keempat substitusi tepung bonggol pisang terhadap tepung terigu yang berbeda.

c. Rasa

Rasa merupakan bagian dari uji organoleptik pada penilaian kesukaan. Alat indra yang digunakan adalah alat indra pengecap (lidah), dimana terdapat empat macam rasa yaitu asin, manis, pahit, dan asam (Fatmaningrum, 2009). Berdasarkan uji kesukaan dilakukan oleh panelis untuk penilaian kesukaan rasa cookies bonggol pisang ambon yang dibuat dengan 4 macam perlakuan yang dapat dilihat dalam Tabel berikut:

Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (%)	Frekuensi (%) Skor Penilaian				
	5	4	3	2	1
0 (kontrol)	23,33	46,67	16,67	13,33	-
10	20	36,67	36,67	3,33	3,33
20	13,33	56,67	20	10	-
30	23,33	43,33	23,33	6,67	3,33
Nilai p	0,95				

Tabel Daya terima Terhadap Rasa Cookies Bonggol Pisang

Berdasarkan Tabel hasil uji frekuensi daya terima rasa terhadap cookies substitusi tepung bonggol pisang 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30% menunjukkan bahwa cookies substitusi 20% memiliki daya terima lebih disukai setelah cookies dengan substitusi 0% (kontrol). Hasil nilai signifikansianova didapat nilai p 0.95, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan rasa pada keempat substitusi tersebut.

Tidak adanya perbedaan daya terima rasa pada semua perlakuan yang berbeda pada cookies bonggol pisang ambon karena substitusi tepung bonggol pisang dalam pembuatan cookies tidak terlalu dominan, selain itu karena adanya penambahan bahan lain yang sama sehingga rasa pada keempat perlakuan tidak berbeda secara nyata.

#### d. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu dari parameter yang digunakan dalam penentuan kualitas dan penerimaan konsumen terhadap pangan (Dahruldkk, 2008). Berdasarkan hasil uji kesukaan yang dilakukan oleh panelis pada produk cookies bonggol pisang ambon yang dibuat dengan 4 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel berikut :

Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (%)	Frekuensi (%) Skor Penilaian				
	5	4	3	2	1
0 (kontrol)	20	40	33,33	6,67	-
10	10	46,67	30	10	3,33
20	16,67	50	30	3,33	-
30	13,33	43,33	26,67	16,67	-
Nilai p	0,77				

Berdasarkan Tabel hasil uji frekuensi daya terima tekstur terhadap cookies substitusi tepung bonggol pisang 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30% menunjukkan bahwa cookies substitusi 20% memiliki daya terima lebih disukai setelah cookies dengan substitusi 0% (kontrol). Hasil nilai signifikansianova didapat nilai p 0,77 artinya bahwa tidak terdapat perbedaan pada keempat substitusi tersebut.

#### e. Keseluruhan

Uji kesukaan digunakan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik yang umum seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dari produk pangan (Rahayu, 1998).

Berdasarkan hasil uji kesukaan yang dilakukan oleh panelis pada produk cookies bonggol pisang ambon yang dibuat dengan 4 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel Daya terima Terhadap Keseluruhan Cookies Bonggol Pisang

Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (%)	Frekuensi (%) Skor Penilaian				
	5	4	3	2	1
0 (kontrol)	23,33	40	26,67	10	-
10	16,67	40	36,67	6,67	-
20	10	50	36,67	3,33	-
30	20	36,67	30	13,33	-
Nilai p	0,94				

Berdasarkan Tabel di atas hasil uji frekuensi daya terima kesukaan keseluruhan terhadap cookies bonggol pisang substitusi 0% (kontrol), 10%, 20%,

dan 30% menunjukkan bahwa cookies dengan substitusi 20% memiliki daya terima yang lebih disukai setelah cookies dengan substitusi tepung bonggol pisang 0%. Hasil nilai signifikansianova didapat nilai p 0,94 artinya bahwa tidak terdapat perbedaan daya terima kesukaan keseluruhan pada keempat substitusi tersebut.

Penilaian uji daya terima keseluruhan cookies bonggol pisang ambon oleh panelis lebih cookies dengan substitusi 20% tepung bonggol pisang ambon dengan jumlah persentase panelis yang sangat suka 10% dan suka 50%. Hal itu dinilai dari warna, aroma, rasa dan tekstur pada cookies yang paling disukai oleh panelis. Untuk warna cookies kuning kecoklatan, aroma harum, rasa gurih, dan tekstur renyah.

### **KESIMPULAN**

1. Ada pengaruh substitusi tepung bonggol pisang terhadap kekerasan cookies. Kekerasan cookies paling keras pada substitusi 30% dengan gaya tekan 33,91 N.
2. Cookies yang paling disukai adalah cookies tanpa penambahan tepung bonggol pisang.
3. Sebagian besar panelis lebih menyukai cookies dengan substitusi tepung bonggol pisang 20%.

### **SARAN**

1. Pembuatan cookies dengan penambahan tepung bonggol pisang terbaik adalah pada substitusi 20% tepung bonggol pisang ambon.
2. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan kalsium dan serat pada cookies yang disubstitusikan dengan tepung bonggol pisang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional. 1992. *Mutudan Cara Uji Biskuit* (SNI 01-2973-1992). BSN. Jakarta
- [DKBM]. Daftar Komposisi Makanan. 2010. Kandungan Nilai Gizi Tepung Terigu. LIPI. Jakarta
- Ahmad. Suyanti dan Supriyadi. 2008. *Pisang, Budidaya, Pengolahan, dan prospek Pasar*. Jakarta :Penebar Swadaya
- Daldiyono, Ismail A, Rani AA, Manan C & Sumadibrata R. 1990. *Jurnal penelitian tentang Kanker kolon dan peran diet tinggi serat: Kejadian di Negara barat*. Gizi Indonesia, 15(1), 73-75
- DahrulSyahDr. Ir., MSc., AnggitaWidhi R. 2008. *Jurnal :Kajian Formulasi Cookies UbiJalar ( Ipomoea Batatas L.) Dengan Karakteristik Tekstur Menyerupai Cookies Keladi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor
- EkaFitasari. 2009. *Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terhadap Kadar Air, Kadar lemak, Kadar protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan*. TTM. Malang.
- Emi yuliasuti .2012. *Pengaruh Penggunaan Tepung Tempe Sebagai Bahan Pensubstitusi Daging sapi Terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Bakso*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta

- Handiskawati. 2012. *Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Bonggol Pisang (Musa paradisiacal) Terhadap Daya Serap Air dan Daya Terima Brownies*. UMS. Surakarta
- Haris, Gustiar. 2009. *Sifat Fisik Kimia dan indeks Glikemi Produk Cookies Berbahan Baku Pati Garut (Maranta arundinacea) Termodifikasi*. IPB. Bogor
- Hidayat, Beni. Ahza, A,B. Sugiyono.2003. *Jurnal Teknologi dan Indutri Pangan :Karakteristik maltodekstrin DP 3-9 Serta Kajian Potensi Penggunaannya Sebagai Sumber Karbohidrat Pada Minuman Olahraga*.
- Manley D. 2000. *Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*. Third Edition. Woodhead Publishing Limited, England
- Mervina, Clara M. Khustanto, dan Sri Anna Marliyati. 2011. *Jurnal penelitian :Formulasi Biskuit Dengan Subtitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) Dan Isolat protein Kedelai (Glycine max) Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Balita Gizi Kurang*. IPB. Bogor
- Muchtadi D, Palupi NS.1992. *Metoda Kimia Biokimia dan Biologi dalam Evaluasi Nilai Gizi Pangan Olahan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangandan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Munajim Bsc, Drs. 1983. *Teknologi Pengolahan Pisang*. Jakarta : PT Gramedia
- Nurjati, Solikhin. Sakti Prasetyo, Arum. Buchori, Luqman. 2012. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri: Pembuatan Bioetanol Hasil Hidrolisa Bonggol Pisang Dengan Fermentasi Menggunakan Saccharomyces Cereviceae*. Vol.1. UNDIP. Semarang.
- Prihatiningrum.2012. *Pengaruh Komposisi Tepung Kimpul dan Tepung Terigu Terhadap Kualitas Cookies Semprit*. UNES. Semarang
- Rahayu, W.P. 1998. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian Isntitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rimelda Ridwan. 2007. *Jurnal Penelitian :Pengaruh Subtitusi Tepung Sagu Dengan Tepung Tapioka dan Penambahan Ikan Tenggiri (Scomberomocorus commersoni) Terhadap Kualitas Kerupuk Getas*. Balai Riset dan Standarisasi Industri. Padang.
- Rudito, Syauqi, Witono, E, Obat. *Esterifikasi pati bonggol pisang dan aplikasinya sebagai food ingredient*
- Saragih, Bernatal., Ferry Odit, K., dan Sanova, Andi. 2007. *Kajian pemanfaatan tepung bonggol pisang (Musa paradisiacal Linn.) sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan mie basah*. Samarinda
- Slamet, Agus. 2010. *Jurnal: Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Pada Pembuatan Tepung Ganyong (Canna Edulis) Terhadap Sifat Fisik dan Amilografi Tepung Yang Dihasilkan Vol.4*. AGROINTEK. Yogyakarta
- Sufi, S.Y. 2009. *Sukses Bisnis Donat*. Kriya Pustaka. Jakarta
- Sutomo, Budi. 2012. *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Kriya Pustaka. Jakarta
- Winarno, F.G. 1992. *Enzim Pangan*. PT Gramedia Utama: Jakarta