

**PEMANFAATAN KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca*)
SEBAGAI PEKTIN PADA SELAI KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus*)**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

RINA PUSPITA DEWI
A. 420.090.220

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing skripsi/ tugas akhir :

Nama : Dra. Titik Suryani, M.Sc.
NIP/NIK/NIDN : NIDN. 0511046402

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Rina Puspita Dewi
NIM : A 420090220
Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **PEMANFAATAN KULIT PISANG AMBON**
(*Musa paradisiaca*) SEBAGAI PEKTIN PAD
SELAI KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus*)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 30 Januari 2014

Pembimbing,

Dra. Titik Suryani, M.Sc.
NIDN. 0511046402

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **RINA PUSPITA DEWI**
NIM : A 420 090 220
Fakultas/ Jurusan : FKIP / BIOLOGI
Jenis : Skripsi
Judul : **“PEMANFAATAN KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca*) SEBAGAI PEKTIN PADA SELAI KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus*) ”.**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. 1.Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. 2.Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 20 Januari 2014

Yang Menyatakan



RINA PUSPITA DEWI
NIM.A 420 090 220

**PEMANFAATAN KULIT PISANG AMBON (*Musa Paradisiaca*) SEBAGAI
PEKTIN PADA SELAI KACANG HIJAU(*Phaseolus radiatus*)**

*Rina Puspita Dewi A420090220 Program Studi Pendidikan Biologi
Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Muhammadiyah Surakarta, 2014*

ABSTRAK

Selai adalah salah satu makanan dengan konsistensi gel yang dibuat dari bubur buah . Kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca*) merupakan salah satu limbah pertanian yang belum optimal untuk dimanfaatkan. Kulit pisang ambon memiliki kandungan kalsium, fosfor, vitamin B, vitamin C dan pektin yang tinggi sebagai syarat dalam pembuatan selai. Pektin merupakan senyawa polisakarida yang bisa larut dalam air dan membentuk gel yang berasal dari dinding sel tumbuhan . Kacang hijau (*phaseolus radiatus*) merupakan bahan dasar makanan dan minuman yang padat gizi dan memiliki kandungan protein, kalsium, fosfor, vitamin A, dan vitamin B. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar protein dan kadar kalsium pada selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang ambon. Metode penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1faktor yaitu komposisi kacang hijau dan kulit pisang dengan perlakuan kacang hijau 100g (K₀), kacang hijau 75g dan kulit pisang 25g (K₁), kacang hijau 70g dan kulit pisang 30g (K₂), kacang hijau 65g dan kulit pisang 35g (K₃), kacang hijau 60g dan kulit pisang 40g (K₄) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi pada selai perlakuan K₀ (100g kacang hijau) yaitu 12,55% dan kadar protein terendah pada perlakuan K₄ (kacang hijau 60g dan kulit pisang 40g) yaitu 8,80%. Kadar kalsium tertinggi pada perlakuan K₄ (kacang hijau 60g dan kulit pisang 40g) yaitu 322,33% dan kadar kalsium terendah pada perlakuan K₀ (100g kacang hijau) yaitu 283,3%.

Kata Kunci : Kulit pisang, Kacang Hijau, Selai

A. PENDAHULUAN

Selai merupakan produk makanan dengan konsistensi gel atau semi padat yang dibuat dari bubur buah. Konsistensi gel atau semi padat pada selai diperoleh dari senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar, gula sukrosa dan asam. Interaksi ini terjadi pada suhu tinggi dan bersifat menetap setelah suhu diturunkan. Kekerasan gel tergantung pada konsentrasi gula, pektin dan asam pada bubur (Hasbullah, 2001).

Pemanfaatan kulit pisang di masyarakat maupun dibidang industri pangan dapat dioptimalkan sebagai pektin untuk pengental dalam pembuatan selai yang dapat dikombinasikan dengan kacang hijau. Selama ini selai kacang hijau belum banyak dikenal oleh masyarakat luas.

Hasil penelitian Endang (2007) menyatakan bahwa hasil terbaik tingkat kombinasi selai cakar ayam dan kulit pisang ambon pada kombinasi 3 : 1 (Cakar ayam 75 % + Kulit pisang 25 %). Menurut Aisman (2001), Kulit pisang ambon buai memiliki kadar metoksi pektin sebesar 4,25%. Hasil penelitian oleh Y. Sidaruk (2011) menyatakan bahwa hasil terbaik tingkat campuran antara dami angka dan blimbing wuluh terhadap kualitas selai pada kombinasi C (Dami angka 35% + Blimbing wuluh 65%).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Juni - Oktober 2013 di Kebakkramat Rt 03/06 Kabupaten Karanganyar. Uji kadar glukosa dilaksanakan di Laboratorium Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta dan uji organoleptik di Kampus UMS. Rancangan percobaan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan satu faktorial yaitu kombinasi kulit buah pisang ambon dan kacang hijau. Rancangan penelitian ini adalah dengan satu faktor 5 perlakuan, masing-masing 3 kali ulangan.

- K₀ : Kacang Hijau 100 %
K₁ : Kacang Hijau 75% + Kulit pisang 25 %
K₂ : Kacang Hijau 70% + Kulit pisang 30 %
K₃ : Kacang Hijau 65% + Kulit pisang 35 %
K₄ : Kacang Hijau 60% + Kulit pisang 40 %

Tabel 5. Rancangan Percobaan.

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
K ₀	K ₀ ₁	K ₀ ₂	K ₀ ₃
K ₁	K ₁ .1	K ₁ .2	K ₁ .3
K ₂	K ₂ .1	K ₂ .2	K ₂ .3
K ₃	K ₃ .1	K ₃ .2	K ₃ .3
K ₄	K ₄ .1	K ₂ .2	K ₃ .3

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil uji kadar protein dan kalsium selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang ambon.

Tabel 4.1 Rata-rata Kadar Protein (%) dan kalsium (%) selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang ambon.

pelakuan	Protein (g)	Kalsium (mg)	Keterangan
kp ₀	12,55	283,3	kacang hijau (100g) tanpa kulit pisang (kontrol)
kp ₁	12,29	296	kacang hijau (75 g) dan kulit pisang (25 g)
kp ₂	10,75	308,66	kacang hijau (70 g) dan kulit pisang (30 g)
kp ₃	9,37	318	kacang hijau (65g) dan kulit pisang (35 g)
kp ₄	8,80	322,33	kacang hijau (60 g) dan kulit pisang (40 g)

Tabel 4.2 Uji Organoleptik selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang ambon.

Perlakuan	Organoleptik				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Daya Terima
K ₀ Kacang hijau 100g	Hijau Tua	Khas Pandan	Manis	Lembut	Suka
K ₁ Kacang hijau 75% + kulit pisang 25%	Hijau Tua	Khas Pandan	Manis	Lembut	Suka
K ₂ Kacang hijau 70% + kulit pisang 30%	Hijau Tua	Khas Pandan	Manis	Lembut	Suka
K ₃ : Kacang hijau 65% + kulit pisang 35%	Hijau Tua	Khas Pisang	Khas Pisang	Lembut	Kurang suka
K ₄ : Kacang hijau 60% + kulit pisang 40%	Hijau Tua	Khas Pisang	Khas Pisang	Lembut	Kurang suka

2. Pembahasan

Kandungan protein tertinggi terlihat pada kontrol (Selai 100 g kacang hijau tanpa kulit pisang) yaitu 7,24 % sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan bakso 60 g kacang hijau dan 40 g kulit pisang (K₄) sebesar 6,01 %. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan kadar protein pada setiap perlakuan. Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa semakin besar komposisi kacang hijau maka kadar protein akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan protein pada kacang hijau 22,00 % per 100 g (Depkes 1981) sedangkan kandungan protein kulit pisang adalah 2,11% per 100 g (Lies suprpti, 2005).

Sesuai dengan Astawan (2009) kandungan protein kacang hijau mencapai 20-30 % yang kaya akan lisin dan leusin. Kadar protein dipengaruhi oleh berat kacang hijau yang berbeda. Serta kadar protein juga dipengaruhi oleh denaturasi protein karena pemanasan. Penurunan kadar protein dapat disebabkan jumlah protein berbentuk globular dalam selai. Protein berbentuk globular lebih mudah terdenaturasi saat proses pemanasan (Winarno, 1997).

Kandungan kalsium tertinggi terlihat pada K₄ (Selai 60 g kacang hijau + 40 g kulit pisang) yaitu 322,33 % sedangkan kadar kalsium terendah pada perlakuan kontrol tanpa penambahan kulit pisang (K₀) sebesar 283,3%. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan kadar kadar kalsium pada setiap perlakuan.

Menurut Gimenez dan Abers dalam Javanmard (2010) mendefinisikan warna sebagai suatu ciri makanan terpenting dari sudut pandang konsumen, karena secara visual langsung terlihat. Dalam penilaian aroma hasil penelitian, panelis menggunakan indera penciuman (hidung) untuk menilai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Winarno (2004) bahwa bau makanan memiliki peranan yang mampu menentukan kelezatan bahan makanan tersebut.

Dari hasil uji organoleptik selai, perlakuan yang lebih disukai panelis adalah selai yang memiliki aroma khas nangka. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut selai memiliki rasa yang manis, aroma khas nangka, serta tekstur yang lembut. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik aroma selai yang sesuai dengan SNI 3746:2008 mempunyai standar aroma yang normal, yaitu dikatakan normal apabila tercium bau khas selai bahan yang digunakan.

Dari hasil penelitian pembuatan selai biji dan dami nangka rasa yang dihasilkan adalah rasa manis hal ini dikarenakan pada proses pembuatan selai menggunakan pemanis. Menurut Winarno (2004), rasa suatu makan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu bagian noda merah jingga pada lidah.

Dalam penilaian tekstur hasil penelitian, panelis mengamati secara visual menggunakan indera penglihatan (mata) untuk menilai. Berdasarkan karakteristik tekstur (serat buah) selai yang sesuai dengan

SNI 3746:2008 mempunyai standar yang positif, dikatakan positif apabila terlihat serat buah atau bahan yang digunakan dalam pembuatan selai.

Beberapa hal yang mempengaruhi kualitas selai menurut Suprapti, (2005) antara lain:

- a. Warna. warna asli buah sudah cukup menarik sehingga produk selai tidak memerlukan tambahan pewarna.
- b. Keseragaman bentuk dan ukuran. Untuk menghancurkan bahan, digunakan alat pamarut atau blender. Keduanya akan memberikan hasil yang berbeda; alat pamarut menghasilkan hancuran yang lebih kasar.
- c. Kemasan Produk. Jenis kemasan yang biasa digunakan untuk produk selai/jam adalah botol bermulut lebar dari bahan bening sehingga produk tampak dengan jelas tanpa membuka tutup kemasannya dan dapat dikeluarkan dengan mudah.
- d. Aroma dan cita rasa. Buah memiliki cita rasa yang khas, ditambah dengan gula dan bahan penguat aroma dan cita rasa. misalnya: daun pandan, keningar (kayu manis), cengkeh, vanili dan essence.
- e. Ketahanan dalam penyimpanan. Biasanya, selai tidak langsung habis dikonsumsi satu kali. Produk selai/ jam diharapkan awet tidak hanya selama masih berada di dalam botol dan tertutup rapat, namun juga setelah tutup dibuka.

Daya tahan produk dalam penyimpanan diperuhi oleh kadar gula dan penerapan sistem pengawatan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kadar protein tertinggi pada selai komposisi Kacang hijau 100 g 12,55 (K₀). kadar protein terendah pada komposisi Kacang hijau 60 g dan Kulit pisang 40 g.
- b. Kadar Kalsium tertinggi pada selai komposisi Kacang hijau 60 g dan kulit pisang 40 g 322,33 (K₄). Dan kadar kalsium terendah pada komposisi Kacang 100g.

2. Saran

- a. Untuk penelitian selanjutnya diperlukan penelitian lagi tentang selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang diuji daya simpannya.karena untuk mengetahui keawetan selai dengan pengawet alami yaitu gula.
- b. Perlu adanya penelitian lagi tentang selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang diuji kandungan meliputi Vitamin B1,A,C, lemak, karbohidrat dan lain-lain.
- c. Dalam proses pembuatan selai kacang hijau dengan penambahan kulit pisang harus diperhatikan faktor-faktor pemicu terjadinya denaturasi protein, dan kalsium agar protein dan kalsium pada selai tidak terdenaturasi terutama pada saat perebusan.
- d. Pada saat memcampur kacang hijau dengan kulit pisang harus benar – benar homogen agar uji kandungannya lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisman. 2001. *Analisa Kandungan Dan Mutu Pektin Kulit Pisang Dari Beberapa Varietas Tanaman Pisang*. Skripsi Universitas Andalas Padang.
- Astawan. 2009. *Kandungan dan Manfaat Gizi Kacang Hijau* ([http:// kacang hijau.blogspot.com](http://kacanghijau.blogspot.com)). (Diakses pada tanggal 2 januari 2013, pukul 17.00 WIB)
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Selai Buah*. SNI 01-3746-2008. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Mutiara Y.Sidauruk (2011). ‘’*Studi Pembuatan Selai Campuran Dami Nangka (Arthocarpus heterophyllus) dengan Belimbing Wulu (Averrhoa bilimbi L)*’’. Jurnal Ilmiah www.google.com (Diakses pada tanggal 2 Mei 2013, pukul 17.00 WIB)
- Setyaningsih, Endang. 2006. ‘’*Perbedaan kadar Kalsium, Albumin dan Daya Terima Masyarakat pada Cakar Ayam Dan Kulit pisang*’’. Jurnal Penelitian Progdil Pangan dan Gizi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Suprpti lies. 2005. *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Subtituen Tepung Terigu dalam Pembuatan Mie*. [http://www.scribd.com/ doc /22590581 /Kulit-Pisang-tgl-16-11-09](http://www.scribd.com/doc/22590581/Kulit-Pisang-tgl-16-11-09). Diakses Tanggal 4 Mei 2011.
- Syahrumisyah H, Murdianto W, Pramanti N. 2010. *Pengaruh penambahan karboksi metil selulosa (CMC) dan tingkat kematangan buah Buah nanas (ABuah nanas comosus (L) Merr.) terhadap mutu selai Buah nanas*. Jurnal Teknologi Pertanian 6(1):34-40.
- Winarno.F.G.2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta :Gramedia Pustaka.
- Winarno,F.G.1997. *Pengawetan Bahan Pangan*. Jakarta :Gramedia Pustaka