

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita
moschata*) TERHADAP KADAR PROKSIMAT DAN KERENYAHAN
BISKUIT**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:

DEWI RATNA SARI

J310 131 017

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI ILMIAH**

Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning
(*Cucurbita moschata*) Terhadap Kadar Proksimat
dan Kerenyahan Biskuit

Nama Mahasiswa : Dewi Ratna Sari

Nomor Induk Mahasiswa : J 310 131 017

Telah diuji dan dinilai Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal 29 Mei 2015 dan telah diperbaiki
Sesuai dengan masukan Tim Penguji

Surakarta, 15 Juni 2015

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Eni Purwani, SSi., M.Si
NIK 1010 / NIDN 06-2501-7201


Pramudya Kurnia, STP., M.Agr
NIK 959 / NIDN 06-1901-7801

Mengetahui
Ketua Program Studi Ilmu Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Setyaningrum Rahmawaty., A. M.Kes, PhD
NIK 744 / NIDN 06-2312-7301

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING (Cucurbita moschata) TERHADAP KADAR PROKSIMAT DAN KERENYAHAN BISKUIT

Dewi Ratna Sari*

*Program studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Surakarta Email : dewiratnasari655@yahoo.co.id

ABSTRACT

FLOUR THE INFLUENCE OF THE SUBSTITUTION OF PUMPKIN (Curbita Moschata) OF LEVELS OF THE PROXIMATE AND CRUNCHY BISCUIT.

Background: Pumpkin is source local food that can be an alternative to reduce consumption of wheat, because at the quantity has more and pumpkin is source local food that has high vitamins A, B, and C and carbohydrate.

Purpose: To know the proximate compositions and level of crunchy biscuit with different substitution of pumpkin.

Methods: This research is experimental research that using pumpkin that be make flour. The research is done of food laboratory UGM. Methode of analyzing using statistical one way anova test and $p < 0,05$ and followed LSD.

Results: Pumpkin of biscuit with substitution 15% has a the highest water content (6,65%). Pumpkin of biscuit with substitution 15% has a the highest ash content (1,72%) and has the highest fat content (19,68%). Pumpkin of biscuits with substitutions 0% has highest protein content (6,37%), has highest carbohydrate content (176,21%) and has the crunchiest biscuit (19,09 N).

Conclusion: There is different and the level crunchy pumpkin biscuit with different substitution (0%, 5%, 10%, 15%).

Suggestion: The need for further about substitution pumpkin that is not limited to the biscuit, it for example product of noodles and cake to add diversity of food product based pumpkin.

Keyword: Biscuit, composition proximate, pumpkin, the level of crunchy.

Bibliography: 43 (1996 – 2014).

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI**

ABSTRAK

DEWI RATNA SARI J310131 017

Pembimbing Eni Purwani, SSi., M.Si, Pramudya Kurnia, STP., M. Agr

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP KADAR PROKSIMAT DAN KERENYAHAN BISKUIT LABU KUNING

Pendahuluan : Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan sumber pangan lokal yang dapat menjadi alternatif mengurangi konsumsi terigu, karena kuantitasnya yang melimpah, dan merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A, B, dan C serta karbohidrat.

Tujuan : Untuk mengetahui komposisi proksimat dan tingkat kekerasan biskuit dengan substitusi tepung labu kuning yang berbeda.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan obyek labu kuning yang dibuat tepung labu kuning. Prosedur pengujian menggunakan metode uji kimia dan uji mekanik (Universal Testing Machine) Penetration. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan UGM. Analisis data menggunakan anova satu arah dan jika $p < 0,05$ dilanjutkan uji LSD (Least Significant Different).

Hasil : Biskuit labu kuning substitusi 15% memiliki kadar air paling tinggi (6,65%), biskuit labu kuning substitusi 15% memiliki kadar abu tertinggi (1,72%), biskuit labu kuning substitusi 15% memiliki kadar lemak paling tinggi (19,68%), biskuit labu kuning substitusi 0% memiliki kadar protein paling tinggi (6,37%), biskuit labu kuning (10%) memiliki kadar karbohidrat paling tinggi (76,21%), kerenyahan paling tinggi terdapat pada substitusi 0% (19,09 N).

Kesimpulan : Ada perbedaan komposisi proksimat dan kerenyahan biskuit labu kuning pada substitusi yang berbeda (0%, 5%, 10% dan 15%)

Saran : Perlunya penelitian lebih lanjut tentang substitusi labu kuning yang tidak terbatas pada produk biskuit saja misalnya pada produk mie dan cake untuk menambah keanekaragaman produk pangan berbasis tepung labu kuning.

Kata Kunci : Biskuit, Kadar Proksimat dan Kerenyahan, Labu Kuning,

Daftar Pustaka : 43 (1986 – 2014).

Pendahuluan

Data dari Disperindag pada tahun 2011 – 2013 terjadi peningkatan konsumsi tepung terigu di Indonesia sebesar 84,71 % sedangkan impor gandum di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 388,347 ton. Jumlah ini akan terus bertambah seiring dengan berjalannya waktu sehingga ketergantungan akan tepung terigu dalam produk olahan pangan menjadi sangat tinggi (Aptindo, 2013). Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut antara lain dengan penggalan potensi bahan pangan lokal melalui diversifikasi pangan. Produk pangan lokal yang dapat dikembangkan untuk produk pangan diantaranya labu kuning. Labu kuning memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah mudah dijumpai baik di pasar tradisional maupun modern, serta jumlah produksi labu kuning cukup melimpah setiap tahunnya. Hal ini didorong oleh beberapa faktor antara lain tanaman labu kuning dapat tumbuh dengan mudah, bahkan di lahan kering sekalipun dan tanpa memerlukan perawatan yang khusus (Sudarto, 2000).

Labu kuning memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi antara lain fosfor 64,0 mg, vitamin A 180 mg, serta vitamin C 52 mg. Kandungan gizi lainnya dalam labu kuning antara lain yaitu dalam 100 gram mengandung energi 32 kkal, protein 1,1 gram, karbohidrat 6,6 gram, dan lemak 0,1 gram (Rukmana, 1998).

Kandungan energi yang cukup tinggi pada labu kuning dapat digunakan sebagai alternatif untuk mencegah kekurangan energi kronis pada balita. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kekurangan energi kronis adalah dengan cara penganeekaragaman pangan dengan membuat produk olahan pangan. Penganeekaragaman pangan sangat penting untuk menghindari ketergantungan pada suatu jenis bahan makanan substitusi tepung labu kuning.

Melalui penganeekaragaman pangan didapatkan variasi makanan yang beranekaragam sesuai dengan hasil pertanian yang ada (Soenardi, 2002). Pengolahan labu kuning dapat meningkatkan nilai gizi labu kuning tersebut, dimana pada saat

diolah menjadi tepung terjadi peningkatan energi sebesar 97,56%, protein sebesar 45,45%, karbohidrat sebesar 85,05% dan lemak 100% (Iriani, 2011). Labu kuning saat ini sudah banyak dimanfaatkan dalam pembuatan kolak, dodol, jenang, manisan, selai, sirup, jelly, acar, dan koktail. Labu kuning juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang memiliki harga jual tinggi, misalnya pada produk kue.

Produk olahan kue kering yang ada di pasaran, antara lain adalah biskuit. Biskuit merupakan makanan ringan yang disenangi karena enak, manis, dan renyah. Biskuit merupakan produk kering yang memiliki daya awet yang tinggi, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama sekitar 2 bulan bila dibuat tanpa bahan pengawet (Kusnandar,dkk 2010).

Penilaian mutu biskuit dapat ditentukan berdasarkan mutu kimia dan fisik. Mutu kimia dapat dilakukan melalui pengukuran kadar proksimat meliputi kadar protein, lemak, karbohidrat, air dan abu. Mutu fisik meliputi bau, warna, rasa, dan tekstur yang meliputi kerenyahan, kekerasan dan kekenyalan.

Analisa tekstur pada produk menunjukkan bahwa semakin lama

proses pemanggangan akan berpengaruh dalam penurunan kadar air. Kadar air yang menurun dapat mengakibatkan produk menjadi keras dan mempengaruhi tingkat kerenyahan dan daya patah suatu produk (Nuryanto, dkk 2013). Ranken (2000) menyebutkan bahwa pemanasan dengan suhu tinggi akan menyebabkan kehilangan air yang lebih tinggi sehingga meningkatkan jumlah lemak, karbohidrat dan protein.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung labu kuning pada pembuatan biskuit terhadap kadar proksimat dan kerenyahan. Sampel penelitian adalah biskuit dengan substitusi tepung labu kuning. Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Pangan Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk pembuatan biskuit. Tahap pengujian komposisi proksimat dan tingkat kerenyahan dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

Penelitian dilakukan mulai bulan 13 April 2014 – 7 Mei 2015.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Biskuit merupakan produk pangan hasil pengovenan yang dibuat dengan bahan dasar tepung terigu, dengan hasil akhir kadar air kurang dari 5%. Pembuatan biskuit biasanya ditambahkan dengan bahan – bahan tambahan seperti lemak, gula, garam serta bahan pengembang (Omobuwaajo, 2003).

B. Hasil Penelitian Utama

Penelitian utama pada pada pembuatan biskuit labu kuning ini menggunakan substitusi yang telah ditentukan berdasarkan penelitian Igfar (2012). Adapun hasil komposisi proksimat dan kerenyahan biskuit adalah sebagai berikut:

1. Komposisi Proksimat Biskuit

a. Kadar air

Kadar air adalah kandungan air pada setiap 100 gram bahan yang dianalisis dengan metode pengeringan atau destilasi. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi kenampakan,

tekstur, cita rasa pada bahan pangan (Winarno, 1997).

Tabel 5. Kadar Air Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning

%Substitusi Tepung Labu Kuning	Hasil Ulangan Analisis (%wb)		Rata- rata
	I	II	
0	4,79	4,81	4,80% ^a
5	5,86	5,88	5,87% ^b
10	5,67	5,59	5,63% ^b
15	6,66	6,63	6,65% ^c
Nilai p			
0,00			

Keterangan: Notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dari analisis LSD

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh hasil kadar air biskuit labu kuning yang dibuat dengan perbandingan substitusi tepung labu kuning 15% dari tepung terigu memiliki kadar air paling tinggi yaitu sebesar 6,65% dan diikuti substitusi tepung labu kuning 5%. Kadar air biskuit labu kuning semakin meningkat seiring dengan semakin banyaknya tepung labu kuning yang ditambahkan. Hal ini disebabkan sifat tepung labu kuning mudah menyerap air (*higroskopis*). Berdasarkan uji statistik anova taraf signifikan 95% nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara masing – masing substitusi tepung labu kuning terhadap kadar air biskuit.

b. Kadar Abu

Kadar abu adalah sisa pembakaran dari 100 gram bahan yang dianalisis dengan metode kering. Hasil analisis kadar abu pada biskuit substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kadar Abu Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning

%Substitusi Tepung Labu Kuning	Hasil Ulangan Analisis (%wb)		Rata-rata
	I	II	
0	0,97	0,93	0,95% ^a
5	1,29	1,31	1,30% ^b
10	1,28	1,28	1,28% ^b
15	1,70	1,73	1,72% ^c
Nilai p	0,00		

Keterangan: Notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dari analisis LSD

Peningkatan kadar abu disebabkan karena kandungan mineral pada tepung labu kuning yang tinggi yaitu pada 100 gram tepung labu kuning mengandung fosfor 64 mg, kalsium 45 mg, besi 1,4 mg, disamping itu juga disebabkan karena tepung terigu memiliki kandungan fosfor 106 mg, kalsium 16 mg, besi 1,2 mg. Hal tersebut pada akhirnya akan mempengaruhi kadar abu pada biskuit itu sendiri. Berdasarkan uji statistik anova taraf signifikan 95%

nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara masing – masing substitusi tepung labu kuning, terhadap kadar abu biskuit, oleh karena ada pengaruh antara 4 perlakuan tersebut maka dilanjutkan uji LSD (Least Signifikan Difference).

c. Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur, selain itu juga berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C,H,O dan N, yang tidak dimiliki oleh lemak dan karbohidrat. (Winarno, 2004)

Hasil analisis kadar protein pada biskuit labu kuning dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Kadar Protein Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning

%Substitusi Tepung Labu Kuning	Hasil Ulangan Analisis (%wb)		Rata-rata
	I	II	
0	6,12	6,62	6,37% ^a
5	5,61	5,44	5,53% ^b
10	4,98	5,07	5,03% ^b
15	5,16	5,28	5,22% ^b
Nilai p	0,008		

Keterangan: Notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dari analisis LSD

d. Kadar Lemak

Lemak merupakan senyawa ester dari gliserol dan asam lemak. Namun lemak juga ada dalam jaringan baik jaringan hewan maupun jaringan tumbuhan juga disertai senyawa pospolida, sterol dan beberapa senyawa pigmen lainnya. Dalam analisis kadar lemak juga sering disebut analisis kadar lemak kasar karena selain asam lemak juga terikat senyawa – senyawa lain (Kamal, 1998).

Hasil analisis kadar lemak dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kadar Lemak Biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning

%Substitusi Tepung Labu Kuning	Hasil Ulangan Analisis (%wb)		Rata-rata
	I	II	
0	22,36	22,51	22,44% ^a
5	19,10	19,26	19,18% ^b
10	17,46	17,51	17,49% ^c
15	19,63	19,71	19,68% ^b
Nilai p	0,000		

Keterangan: Notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dari analisis LSD

Berdasarkan uji statistik anova taraf signifikan 95% nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa

terdapat pengaruh yang signifikan antara masing – masing substitusi tepung labu kuning, terhadap kadar lemak biskuit, oleh karena ada pengaruh antara 4 perlakuan tersebut sehingga dilanjutkan LSD (Least Signifikan Difference).

Peningkatan proporsi penambahan tepung labu kuning menyebabkan penurunan kadar lemak pada biskuit labu kuning. Hal ini disebabkan karena kandungan lemak pada tepung labu kuning yang lebih rendah yaitu 0,08% dibandingkan dengan tepung terigu yang 1,3% (Purnamasari, dkk 2014). Hal ini menyebabkan semakin besar substitusi tepung labu kuning yang ditambahkan ada kecenderungan menurunkan kadar lemak pada biskuit labu kuning.

e. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat adalah senyawa polihidroksil aldehid atau polihidroksil keton yang mempunyai rumus empiris $C_nH_{2n}O_n$. Pada umumnya karbohidrat digolongkan menjadi monosakarida, oligosakarida dan polisakarida (Winarno, 1997). Analisis karbohidrat menggunakan *by different* yaitu perhitungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan dengan perhitungan dari

jumlah total dikurangi kadar abu, lemak, dan protein, karena uji karbohidrat tidak dianalisis secara langsung maka tidak diuji statistik. Namun dapat diketahui bahwa kadar karbohidrat mengalami peningkatan disetiap masing – masing substitusi.

2. Kerenyahan Biskuit

Kerenyahan merupakan karakteristik tekstur yang menonjol pada produk biji – bijian kering dan makanan ringan dari bahan dasar pati. Tepung terigu merupakan komponen utama pada sebagian besar adonan biskuit, sereal dan kue kering. Tepung terigu akan memberikan tekstur padat setelah dipanggang. Pati merupakan komponen lain yang penting pada tepung terigu dan tepung lainnya. Air terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi dan akan hilang saat pengovenan, hal inilah yang menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada produk kue kering (Williams, 2001). Tabel

analisis rata-rata kerenyahan biskuit dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kerenyahan biskuit yang Disubstitusi Tepung Labu Kuning

%Substitusi Tepung Labu Kuning	Hasil Ulangan Analisis (N)		Rata±Rata
	I	II	
0	17,35 N	20,83 N	19,09 ^a N
5	11,78 N	11,51 N	11,65 ^b N
10	3,38 N	3,54 N	3,46 ^c N
15	4,75 N	4,03 N	4,39 ^c N
Nilai p			
0,000			

Keterangan: Notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dari analisis LSD

Pada analisis Anova diketahui bahwa terdapat perbedaan antara substitusi tepung labu kuning terhadap kerenyahan biskuit, oleh sebab itu maka dilanjutkan dengan uji LSD (Least Signifikan different). Hasil analisis LSD menunjukkan beda nyata pada masing substitusi kecuali pada substitusi 10% dan 15% yang menunjukkan tidak ada beda nyata. Menurut Purnamasari (2014) semakin banyak tepung labu kuning yang ditambahkan akan meningkatkan tingkat rehidrasi biskuit yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan kadar serat yang dihasilkan pada biskuit, serat yang terkandung pada labu kuning merupakan serat yang mudah larut

dalam air. Serat akan memerangkap molekul air saat adonan biskuit dibuat dalam bentuk pipih, air yang terperangkap akan diuapkan dan akan meningkatkan rongga – rongga udara pada biskuit pada saat pemanasan. Semakin banyak rongga udara yang terbentuk, maka pada saat proses rehidrasi dilakukan, air yang terserap dan terperangkap dalam biskuit juga semakin banyak sehingga biskuit menjadi kurang renyah.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan uji kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat perlakuan yang paling mendekati Standar Nasional Indonesia (SNI) biskuit diperoleh pada substitusi tepung labu kuning 5%. Terdapat kecenderungan bahwa semakin besar substitusi tepung labu kuning akan meningkatkan kadar air, abu dan karbohidrat, namun tidak pada kadar lemak, protein, dan kerenyahan.
2. Ada pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap

kadar proksimat biskuit labu kuning.

3. Berdasarkan uji mekanik terhadap kerenyahan perlakuan terbaik diperoleh pada substitusi tepung labu kuning 5%

Ada pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap kerenyahan biskuit.

B. SARAN

1. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang substitusi labu kuning yang tidak terbatas pada produk biskuit saja misalnya pada produk mie dan cake untuk menambah keanekaragaman produk pangan berbasis tepung labu kuning.
2. Sebaiknya menggunakan oven yang dapat dikontrol suhunya, sebab besarnya suhu sangat berpengaruh terhadap kadar proksimat dan kerenyahan

DAFTAR PUSTAKA

- Malang (Vol 3 No 4 p 1375 -1385).
- Aptindo. 2013. *Overview Industri Tepung Terigu Nasional*. Jakarta.
- Igfar, A. 2012. *Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Iriani, Vanti Rippi. 2011. *Pembuatan dan Analisis Kandungan Gizi Tepung Labu Kuning*. Skripsi. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Pembangunan Nasional. Jawa Timur.
- Kamal, M. 1998. *Nutrisi Ternak I. Rangkuman Laboratorium Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak*. Fakultas Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Kusnandar, F., dkk. 2010. *Pendugaan Umur Simpan Produk Biskuit Dengan Metode Akselerasi Berdasarkan Pendekatan Kadar Air Kritis*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. XXI. No. 2: 117.
- Purnamasari. 2014. *Karakteristik Flake Talas dengan Substitusi Tepung Labu Kuning*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Universitas Brawijaya.
- Ranken. 2000. *Technology of Reduced Additive Food*. Hand Book Meat Product Technology Blackwell Science.
- Sudarto, Y. 2000. *Budidaya Waluh*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sudarmadji., Slamet., Bambang., Suhari. 1996. *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*. Fakultas Pertanian UGM Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan*. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Mbrio Pers. Bogor.
- Winarno FG. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Mbrio Pers. Bogor