

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU TERHADAP KADAR
AMILOSA DAN MUTU TANAK BERAS ANALOG TALAS**

NASKAH PUBLIKASI



Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh:

LUSI ADI RIYANTI

J 310 110 062

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

2016

**HALAMAN PERSETUJUAN
ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH**

Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau
Terhadap Kadar Amilosa dan Mutu Tanak Beras
Analog Talas
Nama Mahasiswa : Lusi Adi Riyanti
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 110 062-

Telah disetujui oleh pembimbing Skripsi Program Studi Ilmu Gizi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Tanggal 12 Februari 2016 dan layak untuk dipublikasikan

Surakarta, 12 Februari 2016
Menyetujui,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Fitriana Mustikaningrum, S.Gz, M.Sc
NIK/NIDN. 110.1610

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



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

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU TERHADAP KADAR AMILOSA DAN MUTU TANAK BERAS ANALOG TALAS

Lusi Adi Riyanti (J 310 110 062)
Pembimbing: Pramudya Kurnia, S.TP., M.Agr
Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc

Program Studi Gizi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Surakarta 57102
Email : lusiadi21@gmail.com

ABSTRACT

Rice is the staple food consumed each day Indonesian society. The tendency of these communities to make local food in Indonesia underutilized. Thus the need for modification of foods analog rice slowly so that people can switch from rice to rice consumption analog. Rice is an analog artificial rice made from tubers with the addition of certain ingredients. The addition is made to improve the nutritional value of rice analog. One bulb that can be used in the manufacture of analog ie taro rice. Talas generally only used limited only fresh tubers. In the manufacture of analog taro rice used as flour and other ingredients are added mung bean flour and water were given additional materials, oils and gelatin. The addition of this material is intended to get the texture of the rice analog homogeneous. This study aims to determine the effect of mung bean flour substitution against amylose content and quality of rice analog talas. This study uses a randomized complete design with three variations of substitution and 3 repetitions of 5% , 10 % and 15 %. The results showed that the highest amylose content is the substitution of 15% ie 10.06 % . And tanak highest quality is the substitution 15 is 279.73 % . There is no substitution effect mung bean flour to the amylose content and no substitute for the quality analog talas rice.

Beras merupakan makanan pokok yang setiap hari dikonsumsi masyarakat Indonesia. Kecenderungan masyarakat ini membuat pangan lokal di Indonesia kurang dimanfaatkan. sehingga perlu adanya rekayasa pangan beras analog agar masyarakat perlahan dapat beralih dari konsumsi beras ke beras analog. Beras analog merupakan beras tiruan yang dibuat dari umbi-umbian dengan penambahan bahan-bahan tertentu. Penambahan bahan dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi dari beras analog. Salah satu umbi yang dapat digunakan dalam pembuatan beras analog yaitu talas. Umumnya talas hanya digunakan sebatas umbi segarnya saja. Pada pembuatan beras analog talas dijadikan tepung dan ditambahkan bahan lain yaitu tepung kacang hijau serta diberi bahan tambahan air, minyak dan agar-agar. Penambahan bahan ini bertujuan untuk mendapatkan tekstur beras analog yang homogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa dan mutu tanak beras analog talas. Penelitian ini menggunakan

rancangan acak lengkap dengan 3 variasi substitusi dan 3 kali ulangan, yaitu 5%, 10% dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan kadar amilosa yang paling tinggi adalah substitusi 15% yaitu 10,06%. Dan mutu tanak yang paling tinggi adalah substitusi 15 yaitu 279,73%. Tidak ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa dan ada pengaruh substitusi terhadap mutu tanak beras analog talas.

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Hampir setiap hari masyarakat mengkonsumsi beras dan hal ini membuat pemerintah harus mengimpor beras agar kebutuhan konsumsi pangan masyarakat terpenuhi. Kebiasaan konsumsi ini membuat masyarakat sulit dirubah pola konsumsi dari beras ke pangan lokal. Pangan lokal masih belum diminati banyak masyarakat karena produk olahan hanya sebatas umbi segarnya saja. Umbi-umbian dapat diolah sebagai pangan alternatif pengganti beras, yaitu beras analog.

Beras analog merupakan beras tiruan yang terbuat dari tepung umbi-umbian dan sereal yang bentuk dan komposisi gizinya hampir mirip dengan beras (Lumba 2012). Umbi yang dapat digunakan pada pembuatan beras analog ini salah satunya yaitu talas. Talas merupakan salah satu umbi yang memiliki potensi besar untuk

dijadikan sumber serat sehingga dapat digunakan untuk bahan pembuatan beras analog. Selain itu talas mengandung lemak rendah, bebas gluten, serta mudah dicerna. Kemudahan untuk dicerna ini karena talas memiliki ukuran pati yang kecil (Koswara, 2012).

Pada pembuatan beras analog talas diberikan bahan tambahan berupa kacang hijau dalam bentuk tepung. Penambahan tepung kacang hijau ditambahkan untuk meningkatkan kandungan protein beras analog talas. Kandungan protein tepung kacang hijau cukup tinggi yaitu sebesar 22,9 g% (Almatsier, 2004). Selain itu penambahan tepung kacang hijau juga digunakan untuk memperbaiki tekstur dari tepung talas yang lengket apabila diberi tambahan air.

Salah satu kriteria penting dalam sistem klasifikasi beras yaitu kadar amilosa. Klasifikasi ini menentukan tekstur nasi (lengket, lunak, keras atau pera). Beras dengan kadar

amilosa rendah setelah dimasak akan menghasilkan nasi yang lengket, beras dengan kadar amilosa tinggi akan menghasilkan nasi yang tidak lengket sedangkan beras yang beramilosa sedang pada umumnya mempunyai tekstur nasi yang pulen (Damardjati, 1995). Adanya kadar amilosa di dalam beras juga mempengaruhi mutu tanak dari beras tersebut.

Parameter yang digunakan untuk menentukan mutu tanak salah satunya yaitu penyerapan air. Beras yang memiliki penyerapan air tinggi memiliki mutu yang rendah (Zulaikah, 2002).

Berdasarkan latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa dan mutu tanak beras analog talas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa dan mutu tanak beras analog talas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan

variasi substitusi kacang hijau yaitu 5%, 10%, dan 15%.

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober sampai November 2015. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi untuk pembuatan tepung kacang hijau, Laboratorium Ilmu Pangan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk pembuatan tepung talas, beras analog dan menganalisis mutu tanak beras analog, serta Laboratorium Kimia dan Biokimia Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada untuk menganalisis kadar amilosa beras analog.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu substitusi tepung kacang hijau. Variabel terikatnya adalah kadar amilosa dan mutu tanak. Variabel kontrolnya adalah jumlah dan jenis bahan yang ditambahkan serta proses pembuatan beras analog.

Pengukuran kadar amilosa menggunakan metode Iodo Kolorimetri. Data mutu tanak diperoleh dari % rehidrasi beras analog yaitu selisih berat akhir dan

berat awal beras analog lalu dibagi dengan berat awal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Amilosa

Tabel 1. Kadar Amilosa Beras Analog Talas

Substitusi Tepung Kacang Hijau	Ulangan			Kadar Amilosa (%)
	I	II	II	
5%	9,30	10,03	9,17	9,50 ± 0,42 ^{ab}
10%	9,36	8,65	9,42	9,14 ± 0,46 ^a
15%	10,08	10,03	10,09	10,06 ± 0,32 ^b
Nilai p				0,06

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada hasil analisis uji *Duncan*

Hasil analisis statistik anova satu arah menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa beras analog talas ($p > 0,05$). Berdasarkan tabel 1 kadar amilosa tertinggi pada substitusi tepung kacang hijau sebesar 15% yaitu 10,06%. Sedangkan kadar amilosa terendah pada substitusi tepung kacang hijau 10% yaitu 9,14%. Menurut Widara dan Budijanto (2012) beras yang memiliki kadar amilosa $< 10\%$ termasuk ke dalam beras beramilosa sangat rendah. Sedangkan beras dengan kadar amilosa 10-20% termasuk ke dalam beras beramilosa rendah. Beras analog talas dengan substitusi tepung kacang hijau 5% dan 10% termasuk ke dalam beras beramilosa sangat rendah ($< 10\%$).

Sedangkan beras dengan substitusi tepung kacang hijau 15% termasuk ke dalam beras beramilosa rendah. Menurut Damardjati (1995) beras dengan kadar amilosa rendah setelah dimasak menghasilkan nasi yang lengket, mengkilap dan tetap menggumpal setelah dingin. Pada beras analog talas dengan substitusi tepung talas 15% memiliki kenampakan nasi yang lengket dan tetap menggumpal setelah dingin. Hal ini dikarenakan beras analog tersebut termasuk dalam beras beramilosa rendah.

Berdasarkan tabel 1 kadar amilosa tertinggi pada substitusi tepung kacang hijau 15%, hal ini diduga karena kandungan amilosa dari kacang hijau yang cukup tinggi yaitu 28,8% daripada kandungan amilosa

talas (21,44%) (Setyowati dkk, 2007).

2. Mutu Tanak

Tabel 2. Mutu Tanak Beras Analog Talas Berdasarkan Rehidrasi

Substitusi Tepung Kacang Hijau	Rehidrasi beras analog (%)
5%	176,30 ^a
10%	245,13 ^b
15%	279,73 ^c
Nilai p	0,001

Keterangan: Notasi huruf pada kolom menunjukkan ada beda dari analisis *Duncan*

Berdasarkan hasil uji anova satu arah ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap mutu tanak beras analog talas ($p < 0,05$). Parameter yang digunakan untuk menentukan mutu tanak pada penelitian ini yaitu % rehidrasi beras. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa % rehidrasi tertinggi pada substitusi tepung kacang hijau 15% yaitu 279,73%. Sedangkan % rehidrasi terendah pada substitusi tepung kacang hijau 5% yaitu 176,30%. Menurut Bergman dkk (2004) menyatakan bahwa jika 2 gram beras sudah menyerap 4,5 gram air yang berarti nilai penyerapan airnya 2,5 gram atau setara dengan 125% menunjukkan bahwa nasinya sudah matang optimal, hal ini sesuai dengan ketiga sampel beras analog talas, dimana

ketiga sampel saat dipijit bagian tengahnya tidak memiliki bagian yang keras artinya nasi sudah matang optimal.

Perbedaan penyerapan air pada setiap sampel diduga dipengaruhi oleh substitusi tepung kacang hijau. Dimana tepung kacang hijau memiliki kandungan protein tinggi (22,9 g%) yang mampu menyerap air lebih banyak karena adanya protein yang memiliki sifat hidrofilik (Kusnandar, 2010).

Menurut Zulaikah (2002) beras yang memiliki penyerapan air tinggi, termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kacang hijau maka mutu tanak beras analog semakin rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Tidak ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar amilosa beras analog talas. Kadar amilosa tertinggi yaitu pada substitusi tepung kacang hijau 15% sebesar 10,06%. Sedangkan kadar amilosa terendah pada substitusi tepung kacang hijau 10% sebesar 9,14%.
- b. Ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap mutu tanak beras analog talas. Rehidrasi beras analog tertinggi yaitu pada substitusi tepung kacang hijau 15% sebesar 279,73%. Sedangkan rehidrasi beras analog terendah pada substitusi tepung kacang hijau 5% sebesar 176,73%.
- c. Beras analog talas merupakan makanan yang halal dan bergizi bagi kesehatan.

2. Saran

- a. Pembuatan beras analog talas menggunakan penambahan tepung kacang hijau 5%. Karena merupakan produk yang disukai oleh panelis.

- b. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki warna dari produk nasi beras analog.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Bergman, C.J., Bahattacharya, K. R. dan Ohtsubo, K., 2004. *Rice End-use Quality Analysis*. In: *Rice: Chemistry and Technology* (E. Champagne, ed., 2004). Third edition. American Association of Cereal Chemists, St. Paul, Minnesota.
- Damardjati, D. S. 1995. *Karakteristik Sifat Standarisasi Mutu Beras sebagai Landasan Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri Padi di Indonesia*. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan.
- Koswara, Sutrisno. 2013. *Teknik Pengolahan Umbi-Umbian : Pengolahan Umbi Talas*. Modul. IPB. Bogor.

- Kusnandar, Feri. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Lumba, R. 2012. *Kajian pembuatan beras analog berbasis tepung umbi daluga (Crytosperma merkusii (Hassk) Schott)*. Jurnal Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado. 12 hal.
- Setyowati, M., I. Hanarida dan Sutoro. 2007. *Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (Colocasia esculenta)*. Buletin Plasma Nutfah 13 (2): 49-56.
- Widara, Suba Santika dan Budijanto, S. 2012. *Study Of Rice Analogue Production From Various Carbohydrate Sources Using Hot Extrusion Technology*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institusi Pertanian Bogor.
- Zulaikah, Siti. 2002. *Ilmu Bahan Makanan 1*. Diktat. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.