

The Effect Of Sago Flour And Red Bean Substitution On Crysty Level and Protein Levels Of Dry Pia.

(Pengaruh Substitusi Tepung Sagu Dan Kacang Merah Terhadap Tingkat Kerenyahan Dan Kadar Protein Pia Kering)

Jan Rudolf Assa*, Lucy C. Mandey Tasya V. Lagarinda

Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

*Corresponding author:
janrudolfassa19@unsrat.ac.id

Abstract

Pia is a popular snack food, the main raw material is wheat flour which is still an imported material in the form of wheat seeds. Imports of Indonesian wheat seeds tend to increase from 2010 to 2020. To reduce the use of wheat flour, especially in dry pia, it is necessary to substitute sago flour, the addition of sago flour is also related to the level of crispness. The problem is that the protein content of sago flour is low, so it is necessary to substitute red bean flour which has a high protein content. This study substituted sago flour and red bean flour with the following proportions: Wheat Flour 70%: Sago Flour 10%: Red Bean Flour 20% (T0); Wheat Flour 60%: Sago Flour 20%: Red Bean Flour 20% (T1); Wheat Flour 50%: Sago Flour 30%: Red Bean Flour 20% (T2); Wheat Flour 40%: Sago Flour 40%: Red Bean Flour 20% (T3). The results showed that protein content decreased with an increasing proportion of sago flour and dry pia crispness increased with the increasing proportion of sago flour.

Keywords: Dried pia, substitution, level of crispness, protein

Abstrak

Pia merupakan makanan ringan yang digemari masyarakat, bahan baku utamanya adalah tepung terigu yang saat ini masih merupakan bahan import dalam bentuk biji gandum. Import biji gandum Indonesia cenderung meningkat dari tahun 2010 sampai 2020. Untuk mengurangi penggunaan tepung terigu khususnya pada pia kering perlu substitusi tepung sagu, penambahan tepung sagu juga berhubungan dengan tingkat kerenyahan. Masalahnya kadar protein tepung sagu rendah sehingga perlu juga substitusi tepung kacang merah yang kadar proteinnya tinggi. Penelitian ini melakukan substitusi tepung sagu dan kacang merah dengan proporsi: Tepung Terigu 70% : Tepung Sagu 10% : Tepung Kacang Merah 20% (T0); Tepung Terigu 60% : Tepung Sagu 20% : Tepung Kacang Merah 20% (T1); Tepung Terigu 50% : Tepung Sagu 30% : Tepung Kacang Merah 20% (T2); Tepung Terigu 40% : Tepung Sagu 40% : Tepung Kacang Merah 20% (T3). Hasil penelitian menunjukkan kadar protein menurun dengan meningkatnya proporsi tepung sagu dan tingkat kerenyahan pia kering meningkat dengan bertambahnya proporsi tepung sagu.

Kata kunci: Pia kering, substitusi, tingkat kerenyahan, kadar protein.

PENDAHULUAN

Pia merupakan makanan ringan yang berasal dari Tiongkok dan cukup digemari masyarakat karena rasanya yang enak. Terdapat berbagai jenis pia yang ada di Indonesia dengan isinya bervariasi seperti daging, buah-buahan, keju, kacang hijau, kacang tanah dan coklat. Selain rasa, tingkat kerenyahan merupakan salah satu factor yang mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Jenis pia dengan isi keju dan kacang tanah, tingkat kerenyahannya berpengaruh pada tingkat penerimaan konsumen.

Tepung terigu merupakan bahan baku utama pada pembuatan kue-kue umumnya demikian halnya dengan pia kering. Penggunaan tepung terigu di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun, hal ini dapat dilihat dari peningkatan import terigu dalam bentuk gandum. Import gandum dari tahun 2010 sampai 2020 berturut-turut sebagai berikut: tahun 2010 (4.800 ton), 2011 (5.604 ton), 2012 (6.250 ton), 2013 (6.737 ton), 2014 (7.432 ton), 2015 (7.412 ton), 2016 (10.534 ton), 2017 (11.434 ton), 2018 (10.096 ton), 2019

(10.692 ton), 2020 (10.295 ton). (BPS, 2021).

Mengurangi penggunaan tepung terigu khususnya pada pembuatan pia kering dilakukan substitusi dengan tepung sagu. Sulawesi Utara merupakan salah satu daerah penghasil sagu yang cukup potensial dengan produksi tahun 2021 sebesar 2.756 ton dan juga Sulawesi Tengah 943 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022). Tepung sagu kandungan proteinnya sangat rendah, menurut Tarigan, Momuat dan Suryanto, 2015, kadar protein tepung sagu 0,21%. Untuk meningkatkan kadar protein pada kue pia kering yang disubstitusi tepung sagu maka dilakukan penambahan tepung kacang merah yang mengandung protein tinggi. Kandungan protein pada tepung kacang merah yaitu sebesar 22,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh substitusi tepung sagu dan kacang merah terhadap tingkat kerenyahan dan kadar protein kue pia kering.

METODOLOGI PERTANIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT dan Laboratorium Farmasi FMIPA UNSRAT pada bulan Mei-Juli 2022.

Bahan baku utama yaitu tepung terigu diambil dari Poso Sulawesi Tengah, Kacang Merah dan Tepung Terigu Cap Segi Tiga Biru dari Super Market Golden di Manado.

Perlakuan pada penelitian ini meliputi:

1. Tepung Terigu 70% : Tepung Sagu 10% : Tepung Kacang Merah 20% (T0)
2. Tepung Terigu 60% : Tepung Sagu 20% : Tepung Kacang Merah 20% (T1).
3. Tepung Terigu 50% : Tepung Sagu 30% : Tepung Kacang Merah 20% (T2).
4. Tepung Terigu 40% : Tepung Sagu 40% : Tepung Kacang Merah 20% (T3).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, data yang

diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil 5% untuk mengetahui perbedaan diantara setiap perlakuan. Percobaan dilakukan 3 kali pengulangan.

Pembuatan Pia Kering

Pembuatan kue pia kering terdiri atas 2 tahap:

1. Pembuatan Lapisan Luar
2. Pembuatan Lapisan Dalam.

A. Pembuatan Lapisan Luar (Adonan A).

Melakukan pencampuran bahan baku utama yaitu: tepung terigu, tepung sagu dan tepung kacang merah (sesuai perlakuan) dengan total beratnya 400 g dengan minyak nabati, air, gula pasir dan garam sampai kalis.

B. Pembuatan Kulit Dalam (Adonan B).

Preparasi kulit dalam dilakukan dengan cara mencampur tepung terigu dan minyak nabati sampai tercampur secara homogen.

Tahap selanjutnya adonan A dipipihkan dan kemudian memasukkan kedalamnya adonan B dan membungkusnya dan menggulungnya menggunakan roll pin. Selanjutnya dibelah menjadi 2 bagian dan dipipihkan. Isian yang telah dipersiapkan sebelumnya, dimasukkan dan dibungkus, dilanjutkan dengan pemanggangan adonan yang telah dibentuk dengan oven sampai masak.

Parameter yang diamati meliputi:

1. Kadar Protein
2. Tingkat Kerenyahan.

Prosedur analisis kadar protein dan kerenyahan:

Kadar Protein, Metode Kjeldahl (Legowo, dkk, 2007).

Sampel dihaluskan dan menimbang sebanyak 1g dan memasukkan ke dalam labu destruksi. Menambah H₂SO₄ dan didestruksi selama 2 jam sampai larutan berwarna kehijauan, biarkan sampai menjadi dingin. Setelah destruksi lanjutkan

dengan destilasi. Menambahkan setiap sampel dengan 5 ml NaOH 45%, lanjutkan dengan pemanasan selama 10 menit. Sampel selanjutnya ditambahkan 2,5 ml

asam borat 2% dan 2 tetes indikator metil merah. Selanjutnya dititrasi dengan HCl 0,01 N sampai terjadi perubahan menjadi warna ungu.

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{(\text{ml blanko} - \text{ml HCl}) \times N \text{ HCL} \times 14,01 \times 6,25}{\text{Berat sampel}} \times 100\%.$$

Kerenyahan (Uji Skoring Ayustaningwarno, 2014)

Uji skoring dilakukan dengan cara memberikan skor kerenyahan pia kering. Panelis mencicipi sampel dan diminta untuk memberikan skor sesuai kesan yang. Sebelum mencicipi kue pia kering panelis mengumum mulutnya dengan akua. Panelis yang digunakan sebanyak 25 orang. Skala kerenyahan yang dipakai terdiri dari 7 skala sebagai berikut :

- 1 = Sangat tidak renyah
- 2 = Tidak renyah
- 3 = Kurang renyah
- 4 = Netal
- 5 = Agak renyah
- 6 = Renyah
- 7 = Sangat renyah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein

Kadar protein kue pia kering berkisar 11,32 – 12,75%, rinciannya seperti tergambar pada Tabel 1.

Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan T₀, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan T₃. Kadar protein berkurang dengan bertambahnya proporsi tepung sugu, yaitu terendah dengan

proporsi tepung sugu 40%. Tepung sugu mengandung protein yang rendah (Tarigan, Momuat, Suryanto, 2015). Hasil uji BNT 5% menunjukkan setiap proporsi tepung komposit yang berbeda memberi pengaruh yang nyata terhadap kadar protein pia kering.

Tingkat Kerenyahan

Hasil analisis menunjukkan tingkat kerenyahan kue pia berkisar antara 4.68 sampai 6.0 seperti tampak pada Tabel 2.

Tingkat kerenyahan tertinggi terdapat pada perlakuan dengan proporsi tepung sugu terbanyak yaitu pada T₃ dengan nilai 6,0 (Renyah), sedangkan tingkat kerenyahan terendah terdapat pada perlakuan dengan proporsi tepung sugu terendah (T₀) dengan nilai 4,68 (Agak Renyah). Tingkat kerenyahan berhubungan dengan kandungan karbohidrat terutama patinya, tingkat kerenyahan meningkat dengan bertambahnya kadar pati. Tepung sugu mengandung karbohidrat yang tinggi yaitu 85,25% (Nurmiati, dkk, 2020) sedangkan tepung terigu kadar karbohidrat adalah 77,2% (Ahli Gizi, 2018).

Tabel 1. Kadar Protein Kue Pia Kering

Pelakuan	Kadar Protein (%)
T0 (Tepung terigu 70% : tepung sugu 10% : Tepung kacang merah 20%)	12.75 ^a
T1 (Tepung terigu 60% + tepung sugu 20% + Tepung kacang merah 20%)	12.32 ^b
T2 (Tepung terigu 50% + tepung sugu 30% + Tepung kacang merah 20%)	11.74 ^c
T3 (Tepung terigu 40% + tepung sugu 40% + Tepung kacang merah 20%)	11.32 ^d

BNT 5% = 0,37 (*). Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan nyata.

Tabel 2. Uji Skoring Tingkat Kerenyahan Kue Pia Kering

Pelakuan	Tingkat Kerenyahan	Kriteria
T0 (Tepung terigu 70% + tepung sagu 10% + Tepung kacang merah 20%)	4.68 ^a	Agak Renyah
T1 (Tepung terigu 60% + tepung sagu 20% + Tepung kacang merah 20%)	5.44 ^b	Agak Renyah
T2 (Tepung terigu 50% + tepung sagu 30% + Tepung kacang merah 20%)	5.64 ^c	Renyah
T3 (Tepung terigu 40% + tepung sagu 40% + Tepung kacang merah 20%)	6.0 ^d	Renyah

BNT 5% = 0,13 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan nyata.

KESIMPULAN

Kadar protein pia kering meningkat dengan berkurangnya proporsi tepung sagu, kadar tertinggi pada perlakuan tepung terigu 70% : tepung sagu 10% : tepung kacang merah 20%.

Meningkatnya proporsi tepung sagu akan meningkatkan tingkat kerenyahan pia, tingkat kerenyahan tertinggi pada proporsi tepung terigu 40% : tepung sagu 40% : tepung kacang merah 20%.

DAFTAR PUSTAKA

Ahli Gizi, 2018. Informasi Nilai Gizi. [Nilai kandungan gizi Tepung terigu \(nilaigizi.com\)](http://nilaigizi.com). Up date August 21, 2018.

Ayustaningwarno, F. 2014. Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.

BPS, 2021. Import Biji Gandum dan Meslin Menurut Negara Asal Utama. Update: 19 Juli 2021). <https://www.bps.go.id/statistable/2019/14/2016>.

Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022. Produksi Sagu di Indonesia. www.Pertanian.go.id. Diupdate 8 September 2022.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia, Jakarta. Kesmas Kemkes go.id.

Legowo, M. A., Nurwantoro & Sutaryo. 2007. Buku Ajar Analisis Pangan. Semarang : Fakultas Peternakan.

Nurmiati, Sapta Raharja dan Prayoga Suryadarma, 2020. Peningkatan Sifat Fungsional Pati Sagu (*Metroxylon* sp) Melalui Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Transglutaminase. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 30 (2): 190-197 (2020)

Tarigan, E.P., Momuat, L.I.R dan Suryanto, E. 2015. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Tepung Sagu Baruk (*Arenga microcarpa*). Jurnal MIPA Unsrat Online 4(2):125-130.