

**FORMULASI CAMPURAN TEPUNG SAGU BARUK  
(*Arenga microcarpa*) DAN UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas*) DALAM  
PEMBUATAN BOLU GULUNG**

**THE FORMULATION OF SAGO “Baruk” FLOUR (*Arenga microcarpa*) AND  
YELLOW SWEET POTATO (*Ipomoea batatas*) FOR MAKING  
ROLLED SPONGECAKE**

<sup>1)</sup> Angel Basare <sup>2)</sup> Erny Nurali <sup>2)</sup> Tineke Langi

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT  
<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

**ABSTRACT**

Sago baruk flour and yellow sweet potato are commodities of highly potential to be developed for the making of food product find rolled spongecake. This research is aimed to define the proper formula, to implement the proximate analysis and to calculate the calorie value of the rolled spongecake from the mixture of sago flour and yellow sweet potato that impressed the panelists. This research uses the Complete Randomized Design method by treating the sago flour and yellow sweet potato. The result organoleptic test: the chosen treatment is followed by chemical quality analysis. The chosen treatment is E = (30% of sago flour : 70% yellow sweet potato). The result of chemical analysis of the chosen rolled spongecake: chemical composition are 10,75% water, 1,70% ash, 20,84% protein, 7,33% protein, and 59,40% total carbohydrate. The total energy is 454,42 Kkal.

*Keywords : Sago baruk flour, Yellow sweet potato, Rolled spongecake*

**ABSTRAK**

Sagu baruk dan ubi jalar kuning merupakan komoditas pangan yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan seperti bolu gulung. Tujuan penelitian ini untuk menentukan formulasi yang tepat dan melakukan analisa proksimat serta perhitungan nilai kalori terhadap bolu gulung campuran sago baruk dan ubi jalar kuning yang disukai panelis. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan campuran tepung sago baruk dan ubi jalar kuning. Hasil uji organoleptik, perlakuan terpilih dilanjutkan dengan analisis mutu kimia. Perlakuan yang terpilih adalah perlakuan E = (30 % tepung sago baruk : 70 % bubur ubi jalar kuning). Hasil analisis kimia bolu gulung yang dipilih, komposisi kimianya yaitu kadar air 10,75%, kadar abu 1,70%, kadar lemak 20,84%, kadar protein 7,33%, dan total karbohidrat 59,40%. Untuk total energi sebesar 454,42 Kkal.

*Kata kunci : Sago baruk, Ubi jalar kuning, Bolu gulung*

## PENDAHULUAN

Sagu baruk (*Arenga microcarpa*) merupakan salah satu jenis pangan lokal yang sangat spesifik dan banyak tumbuh di wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe, Talaud dan Sitaro. Tanaman ini mengandung zat gizi antara lain karbohidrat, protein, serat, kalsium, zat besi, lemak, dan fosfor sehingga memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan sebagai sumber pangan sumber karbohidrat.

Selain sagu baruk, Ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan. Warna kuning jingga yang menjadi indikator dari tingginya kandungan  $\beta$ -karoten yang terkandung didalamnya, yaitu 2900  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ . Rasanya yang manis juga merupakan salah satu keunggulannya, karena akan mengurangi penggunaan gula dalam pengembangan produk.

Bolu gulung adalah produk olahan yang memiliki proses pengolahan yang mudah dan memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, sering dijadikan sajian penutup di berbagai hotel dan restoran mewah, memiliki harga jual yang tinggi, dan bahan baku yang sering digunakan dalam pembuatan bolu gulung adalah tepung terigu.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rakmah (2012) menggunakan ubi jalar ungu dalam bentuk tepung dengan formulasi terbaik tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50% menghasilkan bolu gulung yang disukai panelis berdasarkan uji organoleptik.

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan formulasi yang tepat dan melakukan analisa proksimat serta perhitungan nilai kalori terhadap bolu gulung campuran sagu baruk dan ubi jalar kuning yang disukai panelis.

## METODOLOGI

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan di Laboratorium Pangan Jurusan Teknologi Pertanian UNSRAT.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kompor, panci, timbangan analitik, ekstraktor, kain saring, loyang, pengaduk, pengayak 60 mesh, oven, *grinder*, gelas ukur, biuret, erlenmayer, *stopwatch*, dan *aluminium foil*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, wadah, sendok, ayakan 80 *mesh*, panci kukusan, *blender*, *mixer*, spatula, kertas minyak, baki panggangan, oven, pisau, kompor, serta alat-alat untuk analisis laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sagu baruk, ubi jalar kuning, SP (*emulsifier*), telur, susu bubuk, gula pasir, margarin, selai, dan bahan-bahan untuk analisis laboratorium.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formulasi sebagai berikut dengan 3 (tiga) kali pengulangan :

**Tabel 1.** Formulasi Bolu Gulung Campuran Tepung Sagu Baruk dan Ubi Jalar Kuning

| Formula | Bahan                 |                      |
|---------|-----------------------|----------------------|
|         | Tepung sagu baruk (%) | Ubi jalar kuning (%) |
| A       | 70                    | 30                   |
| B       | 60                    | 40                   |
| C       | 50                    | 50                   |
| D       | 40                    | 60                   |
| E       | 30                    | 70                   |

## Prosedur Pembuatan Bolu Gulung Campuran Tepung Sagu Baruk dan Ubi Jalar Kuning

### 1. Pembuatan Tepung Sagu (*modifikasi dari metode yang digunakan Lensun, 2013*)

Sagu baruk (yang diperoleh dari petani di Kepulauan Sangihe Talaud) disortir kemudian lalu ditaburkan secara merata diatas wadah terbuka dan dijemur/dikeringkan pada sinar matahari selama 2 hari dengan lama penjemuran 6-7 jam/hari. Setelah kering sagu dihaluskan dengan grinder kemudian diayak menggunakan ayakan 80 *mesh* dan terbentuk tepung sagu yang homogen.

### 2. Pembuatan Bubur Ubi Jalar Kuning

Sebanyak 200 gram ubi jalar kuning segar disortasi, dibersihkan dan dipotong dadu. Kemudian potongan ubi jalar kuning dikukus selama 20 menit. Setelah itu ubi jalar dimasukkan ke dalam *blender* serta tambahkan 50 ml air, kemudian dihaluskan hingga benar-benar menjadi bubur ubi jalar kuning.

### 3. Pembuatan Bolu Gulung (*modifikasi dari metode yang digunakan Rakhmah, 2012*)

Sebanyak 4 butir kuning telur (64 gram), 50 gram gula pasir, dan SP 0,5 gram dikocok sampai mengembang selama 15 menit. Setelah itu ditambahkan 100 gram campuran tepung sagu baruk dengan bubur ubi jalar kuning (sesuai perlakuan) dan susu bubuk 20 gram. Kemudian 30 gram margarin yang sudah dicairkan terlebih dahulu ditambahkan kedalam adonan dan diaduk sampai semua bahan tercampur merata. Adonan yang sudah tercampur merata, dituang kedalam baki panggangan dan dipanggang dalam oven bersuhu 150°C selama 15 menit. Bolu yang telah matang dikeluarkan dari baki panggangan kemudian diolesi selai dan digulung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik juga disebut pengukuran subjektif manusia sebagai alat ukur (Soekarto, 1990). Ada dua jenis pengujian yang digunakan dalam penelitian ini yang pertama uji organoleptik metode skala hedonik dan yang kedua uji organoleptik metode uji pembedaan.

### 1. Uji Organoleptik Skala Hedonik

#### Warna

Hasil uji organoleptik skala hedonik yang dilakukan oleh panelis terhadap warna berkisar antara 3,32 – 3,76 (netral - suka) yang telah disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Bolu Gulung

| Perlakuan            | Rata-rata |
|----------------------|-----------|
| A (70% SB :30% UJK)  | 3,32      |
| B (60% SB : 40% UJK) | 3,36      |
| C (50% SB :50% UJK)  | 3,6       |
| D (40% SB : 60% UJK) | 3,52      |
| E (30% SB : 70% UJK) | 3,76      |

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu gulung. Nilai tertinggi diperoleh pada bolu gulung perlakuan E yang dibuat menggunakan formula 30% tepung sagu baruk dan 70% ubi jalar kuning.

Hasil pengujian sidik ragam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna bolu gulung yang dihasilkan. Komentar yang diberikan oleh panelis, menyatakan bahwa bolu gulung yang dihasilkan oleh perlakuan E memiliki warna yang paling menarik yaitu kuning kecoklatan (tidak pucat). Warna yang terbentuk pada bolu gulung perlakuan E diduga adanya reaksi browning non enzimatis (karamelisasi dan reaksi Maillard) selama pemanggangan. Sesuai dengan pernyataan Kurtanto (2008) reaksi browning non enzimatis (reaksi Maillard)

terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin bebas dari asam amino atau protein sedangkan browning non enzimatis (reaksi karamelisasi) disebabkan oleh pemanasan gula yang melampaui titik leburnya. Selain adanya reaksi browning non enzimatis, kandungan beta-karoten dalam ubi jalar kuning juga mempengaruhi warna dari bolu gulung. Beta karoten banyak ditemukan pada sayuran dan buah-buahan yang berwarna kuning jingga, seperti ubi jalar, labu kuning dan mangga (Astawan dan Andreas, 2008).

### Rasa

Hasil uji organoleptik skala hedonik yang dilakukan oleh panelis terhadap rasa bolu gulung berkisar antara 3,12– 3,68 (netral - suka) yang telah disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Bolu Gulung

| Perlakuan          | Rata-rata |
|--------------------|-----------|
| A (70% SB:30% UJK) | 3,12      |
| B (60% SB:40% UJK) | 3,56      |
| C (50% SB:50% UJK) | 3,24      |
| D (40% SB:60% UJK) | 3,48      |
| E (30% SB:70% UJK) | 3,68      |

Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bolu gulung. Nilai tertinggi diperoleh pada bolu gulung perlakuan E yang dibuat menggunakan formula 30% tepung sagu baruk dan 70% ubi jalar kuning.

Hasil pengujian sidik ragam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa bolu gulung yang dihasilkan. Komentar yang diberikan oleh panelis, menyatakan bahwa bolu gulung yang dihasilkan oleh perlakuan E memiliki rasa yang paling enak. Bolu gulung perlakuan E memiliki rasa manis yang ditimbulkan oleh adanya kandungan gula baik dalam bahan tambahan (sukrosa) maupun yang terkandung dalam bubur ubi jalar kuning yang digunakan. Menurut Sentra Informasi

Iptek (2005) rasa manis dari bolu gulung yang dihasilkan disebabkan adanya kandungan gula dalam ubi jalar kuning. Jumlah kandungan gula dalam 100 gram ubi jalar kuning sebesar 2,4%.

### Aroma

Hasil uji organoleptik skala hedonik yang dilakukan oleh panelis terhadap aroma bolu gulung berkisar antara 2,96 – 3,72 (netral - suka) yang telah disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Bolu Gulung

| Perlakuan          | Rata2 | Notasi* |
|--------------------|-------|---------|
| E (30% SB:70% UJK) | 3,72  | A       |
| C (50% SB:50% UJK) | 3,6   | A       |
| D (40% SB:60% UJK) | 3,52  | A       |
| B (60% SB:40% UJK) | 3,4   | A       |
| A (70% SB:30% UJK) | 2,96  | B       |

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

Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma bolu gulung. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan E yang dibuat menggunakan formula 30% tepung sagu baruk dan 70% ubi jalar kuning. Hasil pengujian sidik ragam memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma dari bolu gulung yang dihasilkan. Komentar yang diberikan oleh panelis, menyatakan bahwa bolu gulung yang dihasilkan oleh perlakuan E memiliki aroma yang paling disukai panelis. Aroma yang khas pada perlakuan E dominan berasal dari bubur ubi jalar kuning serta dengan adanya bahan tambahan seperti telur dan margarin.

### Tekstur

Hasil uji organoleptik skala hedonik yang dilakukan oleh panelis terhadap tekstur bolu gulung berkisar 3,2 – 3,64 (netral - suka) yang telah disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Bolu Gulung

| Perlakuan           | Rata-rata |
|---------------------|-----------|
| A (70% SB: 30% UJK) | 3,28      |
| B (60% SB:40% UJK)  | 3,48      |
| C (50% SB:50% UJK)  | 3,56      |
| D (40% SB:60% UJK)  | 3,2       |
| E (30% SB: 70% UJK) | 3,64      |

Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu gulung. Nilai tertinggi diperoleh pada bol gulung perlakuan E yang dibuat menggunakan formula 30% tepung sago baruk dan 70% ubi jalar kuning. Hasil pengujian sidik ragam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur dari bolu gulung yang dihasilkan.

Komentar yang diberikan oleh panelis dari uji organoleptik yang dilakukan menyatakan bahwa tekstur yang paling disukai oleh panelis ada pada perlakuan E. Bolu gulung pada perlakuan E memiliki tekstur yang lembut dan empuk sesuai dengan mutu bolu gulung secara umum (Boga, 2002 dalam Rakhmah, 2012).

## 2. Uji Organoleptik (Metode Uji Pembedaan)

Hasil keseluruhan uji organoleptik bolu gulung campuran tepung sago baruk dan ubi jalar kuning dengan metode uji pembedaan disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Organoleptik (Uji Pembeda) Bolu Gulung

| Perlakuan | Warna | Rasa | Aroma | Tekstur |
|-----------|-------|------|-------|---------|
| A         | 2,27  | 3,6  | 4     | 2,47    |
| B         | 3     | 3,6  | 3,8   | 3,47    |
| C         | 3     | 3,27 | 4,07  | 3,2     |
| D         | 3,27  | 3,7  | 4,07  | 4,14    |
| E         | 3,7   | 4,67 | 4,2   | 4,94    |

Berdasarkan data dari Tabel 7, dapat dinyatakan bahwa bolu gulung pada perlakuan E formulasi 30% tepung sago

baruk dan 70% ubi jalar kuning yang memiliki penilaian tertinggi meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur sesuai dengan pernyataan Boga 2002 dalam Rakhmah 2012.

## Mutu Kimia Bolu Gulung Campuran Tepung Sago Baruk dan Ubi Jalar Kuning

Rata-rata hasil analisis mutu kimia dari bolu gulung campuran tepung sago dan ubi jalar kuning yang terbaik yaitu perlakuan E (30% sago baruk dan 70% ubi jalar kuning) disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Analisis Mutu Kimia Bolu Gulung

| Formulasi | Rata-rata% |           |         |       |             |
|-----------|------------|-----------|---------|-------|-------------|
|           | Kadar Air  | Kadar Abu | Protein | Lemak | Karbohidrat |
| E         | 10,75      | 1,70      | 7,33    | 20,84 | 59,40       |

Hasil analisa yang diperoleh bolu gulung pada perlakuan E (30% sago baruk dan 70% ubi jalar kuning) menunjukkan bahwa kadar karbohidrat yang lebih tinggi, menyusul kadar lemak, lalu kadar protein, kemudian kadar air, dan paling sedikit yaitu kadar abu.

Kandungan kadar protein pada bolu gulung yang dihasilkan dari perlakuan E dengan menggunakan formulasi tepung sago baruk 30% dan ubi jalar kuning 70% sebesar 7,33%. Protein yang dihasilkan pada bolu gulung ini berasal dari penggunaan kedua bahan baku yaitu tepung sago baruk dan ubi jalar kuning, serta adanya penggunaan bahan tambahan seperti susu bubuk dan telur (kuning telur) yang cukup banyak. Menurut Widodo dan Ginting (2004), dalam mengkonsumsi ubi jalar kuning harus didampingi dengan bahan pangan lainnya yang mengandung kadar protein yang cukup tinggi guna melengkapi kandungan protein pada bahan pangan yang akan dimakan contohnya dengan dilakukan penambahan telur atau tepung terigu.

Kandungan kadar air pada bolu gulung yang dihasilkan dari perlakuan E dengan menggunakan formulasi tepung sagu baruk 30% dan ubi jalar kuning 70% sebesar 10,75%. Sesuai pernyataan Anonim (2010), kadar protein dalam bahan pangan berhubungan dengan kadar air, semakin tinggi kadar protein suatu bahan pangan maka semakin rendah kadar airnya.

Kandungan kadar abu pada bolu gulung yang dihasilkan dari perlakuan E dengan menggunakan formulasi tepung sagu baruk 30% dan ubi jalar kuning 70% sebesar 1,70%. Menurut Agus Krisno Budiyanto (2002) yang dilaporkan Rakhmah (2012), proses pengovenan yang terjadi selama pengolahan bolu gulung dan adanya bahan tambahan seperti margarin menyebabkan kandungan kadar abu kecil jumlahnya, sehingga saat analisis kadar abu tidak menghasilkan zat-zat anorganik yang merupakan sisa-sisa hasil pembakaran bahan organik.

Kandungan kadar lemak yang dihasilkan dari perlakuan E dengan menggunakan formulasi tepung sagu baruk 30% dan ubi jalar kuning 70% sebesar 20,84%. Kadar lemak yang terdapat dalam tepung sagu baruk dan ubi jalar kuning memang sangat sedikit, untuk itu dalam pembuatan bolu gulung digunakan bahan tambahan yang mengandung kadar lemak tinggi seperti margarin dan telur (kuning telur). Dalam pengolahan makanan, minyak dan lemak berfungsi sebagai penghantar panas, seperti minyak goreng, shortening (mentega putih), lemak (gajih), mentega, dan margarin. Penambahan lemak juga dimaksudkan untuk meningkatkan tekstur dan cita rasa pada makanan (Anonim, 2009).

Kandungan kadar karbohidrat yang dihasilkan dari perlakuan E dengan menggunakan formulasi tepung sagu baruk 30% dan ubi jalar kuning 70% sebesar 59,40% merupakan kandungan proksimat yang tertinggi.

Bolu gulung perlakuan E formulasi tepung sagu baruk 30% dan ubi jalar

kuning 70% yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki nilai energi sebesar 454,42 Kkal. Nilai kalori pada bolu gulung diperoleh dengan mengkonversikan protein, lemak dan karbohidrat.

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan, bolu gulung formulasi 30% tepung sagu dan 70% ubi jalar kuning merupakan produk bolu gulung yang paling disukai oleh konsumen.
2. Bolu gulung formulasi 30% tepung sagu baruk dan 70% ubi jalar kuning mengandung kadar air 10,75%, kadar abu 1,70%, kadar protein 7,33%, kadar lemak 20,84%, kadar karbohidrat 59,40%, dan memiliki nilai kalori sebesar 454,42 kal/100 g.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Fungsi Zat Gizi Dan Sumbernya Dalam Bahan Makanan. <http://mengerjakantugas.blogspot.com/2009/04/fungsi-zat-gizi-dan-sumbernya-dalam.html>. Diakses pada tanggal 25 Mei 2015.
- \_\_\_\_\_. 2010. Struktur Pati. <http://kuliahpangan77.wordpress.com/2010/04/14/telur/>. Diakses tanggal 25 Mei 2015.
- Astawan, Made., Kasih, Andreas L. (2008). Khasiat warna-warni Makanan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Kurtanto, T. 2008. Reaksi Maillard pada Produk Pangan. IPB : Bogor.
- Lensun, C. I. J. 2013. Pemanfaatan Sagu Baruk (*Arenga Microcarpa*) Dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*)

Dalam Pembuatan Mie Basah.  
Jurnal.Vol 3 .No 6.

Rakhmah, Y. 2012. Studi Pembuatan Bolu Gulung Dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas*). Program Sarjana. Universitas Hasanuddin Makasar. Makasar.

Sentra Informasi Iptek. 2005. Tanaman Penghasil Pati. [http:// www. Iptek net.com](http://www.Iptek.net.com). Diakses pada tanggal 25 Mei 2015.

Soekarto. 1990. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bhatara Aksara.

Widodo, Y. dan E. Ginting. 2004. Ubi jalar Berkadar Beta Karoten Tinggi sebagai Sumber Vitamin A. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang.