

## **Analisis Proksimat pada Beras *Hibrid* yang Terbuat dari Singkong (*Manihot esculentra*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)**

### ***Proximate Analysis on Hybrid Rice Made From Cassava and Pumpkin***

Sjamsiah<sup>1)</sup>, Alwi Jaya<sup>2)</sup>, Suriani<sup>3)</sup>

<sup>1) 2) 3)</sup> Jurusan Kimia, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*Received 23<sup>th</sup> December 2017 / Accepted 27<sup>th</sup> February 2018*

#### **ABSTRAK**

Beras hybrid merupakan hasil pengembangan panganan lokal sebagai alternatif makanan pokok. Pada penelitian ini, bahan yang digunakan adalah singkong dan labu kuning dengan perbandingan singkong dan labu kuning dalam 1 kg adalah 60:40, 50:50, dan 40:60 melalui metode penguliran. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan kandungan air, abu, lemak, protein, serat dan karbohidrat dalam beras hybrid yang terbuat dari singkong (*Manihot esculentra*) dan labu kuning (*Cucurbita moschata*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencampuran singkong dan labu kuning yang terbaik adalah pada perbandingan 50:50 dimana kadar protein 3,25%, lemak 0,1%, air 6,49%, abu 2,17%, serat 4,6% dan karbohidrat 71,89%. Hal ini menunjukkan bahwa beras hibryd yang terbuat dari singkong dan labu kuning dapat dijadikan sebagai beras alternatif dengan nilai gizi yang tidak jauh berbeda dengan beras pada umumnya.

Kata kunci: Singkong, labu kuning, proksimat, beras hybrid

#### **ABSTRACT**

Hybrid rice is the result of the development of local snacks as an alternative staple food. In this study, the materials used are cassava (*Manihot esculentra*) and pumpkin (*Cucurbita moschata*) with a ratio of in 1 kg is 60:40, 50:50, and 40:60 using thread method. The purpose of this study was to determine the content of water, ash, fat, protein, fiber and carbohydrates in hybrid rice produced. The results showed that the best ratio of cassava and pumpkin was 50:50 in which the protein, fat, water, ash, fiber and carbohydrate content were 3.25%, 0.1%, 6.49%, 2.17%, 4.6%, 71.89%, respectively. This suggests that the hibryd made from cassava and pumpkin can be used as an alternative staple food with nutritional value quite similar with the common rice.

Keywords: Cassava, pumpkins, proximate, hydrid rice

---

\*Korespondensi:  
email: [sjamsiahuca@yahoo.com](mailto:sjamsiahuca@yahoo.com)

## PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan utama setiap manusia. Oleh karena itu, ketersediaan pangan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Namun di Indonesia, umumnya di pinggiran kota lahan pertanian untuk pangan sudah mulai berkurang. Hal ini dikarenakan pertambahan penduduk yang semakin tinggi sehingga lahan pertanian yang produktif beralih fungsi menjadi lahan pemukiman (Miyasto, 2013). Permasalahan pangan tersebut perlu diatasi dengan melakukan pengembangan atau inovasi di bidang pangan sehingga ketersediaan pangan menjadi lebih meningkat. Salah satunya adalah pengembangan sumber pangan pengganti beras yang difokuskan pada sumber pangan lokal. Beberapa dari sumber pangan lokal yang berpotensi untuk pengembangan pangan yakni singkong dan labu kuning. Menurut badan pusat statistik produksi singkong di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 30 juta ton (BPS). Tingginya produksi tanaman ini seimbang dengan pemanfaatan yang sering dijadikan sebagai bahan makanan. Sebagian besar pohon ini dapat dimanfaatkan mulai dari bawah sampai ke atas. Pada umumnya singkong diolah dengan cara dimasak, digoreng atau diolah menjadi tepung tapioka, sementara daunnya dimanfaatkan sebagai sayur dan kulitnya untuk makanan ternak (BPS, 2015).

Singkong termasuk dalam salah satu makanan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian masyarakat daerah bagian timur Indonesia. Singkong selain kaya akan karbohidrat, juga memiliki kandungan gizi seperti protein, vitamin c dan lemak. Oleh karena berbagai kandungan gizi yang terkandung dalam singkong, maka singkong baik dikonsumsi oleh masyarakat sebagai sumber energi pengganti beras atau nasi. Selain memiliki keunggulan gizi, tingkat produksi singkong termasuk banyak dan mudah dilakukan di Indonesia (Rumayer, 2013).

Labu kuning merupakan salah satu jenis labu yang sangat populer sebagai bahan pangan sayur mayur, selain itu labu kuning juga dijadikan sebagai penambah gizi dalam berbagai produk olahan. Labu kuning memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap seperti karbohidrat, protein, vitamin c dan beta karoten. Labu kuning juga bagus untuk menu diet rendah lemak dan sebagai obat alternatif, keistimewaan buah ini adalah dapat ditanam di lahan yang kering dan dapat disimpan dalam waktu yang lama (Hendrasty, 2003).

Dalam penelitian ini, singkong dan labu kuning akan diolah menjadi sebuah beras *hybrid* untuk dijadikan makanan pokok alternatif. *Hybrid* makanan adalah salah satu cara yang dilakukan untuk mengkombinasikan dua jenis bahan menjadi satu dan menghasilkan komposisi gizi yang lebih baik. Kedua komponen bahan tersebut memiliki keunggulan masing masing baik dari segi fisik dan komposisi kimia yang ada di dalamnya. Analisis yang akan dilakukan pada beras *hybrid* adalah analisis proksimat seperti kadar air, abu, lemak, protein, serat kasar dan karbohidrat. Beras *Hybrid* yang terbuat dari singkong (*Manihot esculentra*) dan labu kuning (*Cucurbita moschata*) diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menunjang ketahanan pangan bagi masyarakat.

*Analisis Proksimat pada Beras Hibrid yang Terbuat dari Singkong (Manihot esculentra) dan Labu Kuning (Cucurbita moschata)*

## **METODE**

### **A. Pembuatan beras Hybrid**

Pembuatan beras *hybrid* meliputi proses pengupasan, pencucian, penghalusan, penimbangan masing masing bahan, pencampuran sesuai dengan perbandingan, pengukusan, pencetakan kembali pada talenan, pengeringan dengan cahaya matahari, pemotongan dan pembentukan bulir setengah kering kemudian pengeringan kembali.

### **B. Analisis proksimat**

Analisis proksimat pada beras *hidrid* meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar dan karbohidrat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Proses Pembuatan Beras Hybrid**

Sampel singkong dan labu kuning dikupas kulitnya dan kemudian dicuci untuk menghilangkan sisa kotoran yang melekat. Selanjutnya ditiriskan hingga sisa pencucian hilang dan diparut halus agar memudahkan dalam proses pencampuran.

Sampel yang telah dihaluskan kemudian ditimbang untuk dibuat perbandingan beras *hybrid* (singkong dan labu kuning) 60% : 40%, 50% : 50%, 40% :60% dalam 1 kg. Sampel yang telah dicampur kemudian dikukus dan dijemur pada sinar matahari. Hasilnya seperti terlihat pada Gambar 1 bahan setengah kering.



Gambar 1. Bahan setengah kering

Proses pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air yang terdapat dalam sampel. Kadar air yang rendah dapat memudahkan dalam pembentukan bulir beras *hybrid* yaitu proses penguliran dimana sampel yang masih setengah kering kemudian dibentuk dengan cara memotong-motong kecil hingga berbentuk bulir beras seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Beras *hybrid* dari singkong dan labu kuning

Setelah penguliran, beras *hybrid* yang dihasilkan dikeringkan lagi untuk menurunkan kadar air hingga mencapai 4% sampai 14 % dengan tujuan untuk memperpanjang masa penyimpanan. Masa penyimpanan akan semakin panjang ketika jumlah air yang terdapat pada bahan semakin sedikit. Apabila kadar air yang terdapat di dalam bahan cukup tinggi maka akan mempercepat tumbuhnya bakteri atau jamur. Hal ini akan merusak tekstur bahan. Oleh karena itu dalam proses pembuatan beras *hybrid*, kadar air yang direkomendasikan yaitu berkisar 4 sampai 14% (Hafes, 2000).

Hasil beras *hybrid* yang diperoleh dari perbandingan singkong dan labu kuning 60 : 40 atau 600 gram : 400 gram sebanyak 734 gram, untuk perbandingan 50 : 50 atau 500 gram : 500 gram yaitu 693 gram dan untuk perbandingan 40 : 60 atau 400 gram : 600 gram menghasilkan 545 gram.

## B. Hasil Pembuatan beras Hybrid

Hasil analisis proksimat beras *hybrid* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat beras *hybrid* (singkong : labu kuning)

| No | Komposisi   | Beras Hybrid<br>(Singkong : Labu kuning) |         |        |
|----|-------------|------------------------------------------|---------|--------|
|    |             | 60 : 40                                  | 50 : 50 | 40: 60 |
| 1  | Proksimat   |                                          |         |        |
|    | Air         | 7,64%                                    | 6,49%   | 7,06%  |
|    | Abu         | 2,33%                                    | 2,17%   | 2,32%  |
|    | Lemak       | 0,53%                                    | 0,1%    | 0,2%   |
|    | Protein     | 2,43%                                    | 3,25%   | 3,54%  |
|    | Serat Kasar | 5,4%                                     | 4,6%    | 5,3%   |
|    | Karbohidrat | 80,23%                                   | 71,89%  | 66,79% |

### Kadar air

Kadar air termasuk salah satu karakteristik yang sangat penting dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi kenampakan tekstur dan cita rasa pada bahan pangan (Hafes, 2000). Kadar air dalam bahan pangan juga ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut. Namun kadar air yang tinggi dapat menyebabkan bakteri dan jamur mudah tumbuh dan berkembang biak, sehingga bahan pangan mudah rusak.

Kadar air untuk beras *hybrid* diperoleh terendah pada perbandingan 50:50 (6,49%) dan tertinggi pada perbandingan 60:40 (7,64%). Beras *hybrid* dengan pencampuran 50:50 memiliki jumlah bahan (singkong dan labu kuning) yang seimbang sehingga dalam proses pencampuran, kedua bahan tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah kadar air pada bahan. Dengan perbandingan 50 : 50 dimana kedua bahan memiliki sifat air yang terikat pada bahan berbeda. Sifat air pada singkong terikat secara kimia sedangkan pada labu kuning terikat secara fisik. Sehingga dalam proses

## *Analisis Proksimat pada Beras Hibrid yang Terbuat dari Singkong (Manihot esculentra) dan Labu Kuning (Cucurbita moschata)*

pengolahan bahan baik dari segi pengukusan maupun pengeringan, perbandingan memberikan nilai kadar air yang rendah. Selain itu, kadar air yang rendah pada beras *hybrid* 50:50 dapat juga disebabkan oleh ikatan hidrogen pada bahan yang melemah akibat panas (karena pengukusan) sehingga ketika proses pengeringan dilakukan maka kandungan air pada beras *hybrid* mudah lepas dan menyebabkan kadar air menurun. Sedangkan pada beras *hybrid* yang kandungan airnya tertinggi (perbandingan 60 : 40) juga dipengaruhi oleh proses pembuatan beras *hybrid* (proses pengukusan dan pengeringan). Pada proses pengukusan, pembengkakan granula pati lebih lambat yang menyebabkan gugus OH pembentuk air yang terikat secara kimia pada singkong tidak mudah lepas, gugus OH dipengaruhi oleh beberapa senyawa seperti karbohidrat maupun lemak sehingga semakin tinggi kadar karbohidrat pada bahan makan semakin tinggi kadar air yang dihasilkan namun faktor lain seperti sifat air yang terikat secara fisik juga dapat memberikan pengaruh terhadap nilai kadar air bahan. Oleh karena itu, beras *hybrid* dengan perbandingan 60:40 mempunyai kadar air yang lebih tinggi.

### **Kadar Abu**

Abu termasuk mineral sisa zat anorganik setelah pembakaran yang bebas karbon dan air. Abu suatu bahan menunjukkan banyaknya kandungan mineral yang terdapat dalam bahan. Mineral-mineral tersebut dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit tetapi memiliki manfaat yang besar seperti dalam pembentukan tulang dan gigi. Adapun nilai ambang batas kadar abu pada pangan yaitu 3,25%.

Kadar abu pada beras *hybrid* diperoleh terendah pada perbandingan 50 : 50 (2,17%) sedangkan untuk kadar abu yang menengah adalah pada perbandingan 40 : 60 (2,32%) dan kadar abu yang tertinggi adalah perbandingan 60 : 40 (2,33%). Sifat suatu bahan dapat memberikan pengaruh terhadap nilai kadar abu. karena dalam proses pengukusan mineral-mineral lebih mudah larut seperti K, Na, Cl. Oleh karena itu kandungan abu paling rendah pada beras *hybrid* pada perbandingan 50 : 50. Sedangkan beras *hybrid* yang mempunyai kadar abu yang tertinggi adalah pada perbandingan 60 : 40. Hal ini dipengaruhi oleh sifat bahan pembentuk air pada singkong yang jumlahnya lebih banyak yang menyebabkan mineral pada bahan pangan tidak mudah larut karena adanya ikatan antara air terikat pada senyawa senyawa yang terdapat pada bahan dengan mineral.

### **Kadar lemak**

Lemak merupakan senyawa organik yang tidak larut dalam air, tetapi larut dalam zat pelarut organik atau non polar. Lemak tersusun atas rantai hidrokarbon panjang, berantai lurus, bercabang, atau membentuk struktur siklis. Lemak berperan sebagai penyusun membran yang sangat penting untuk berbagai tugas metabolisme. Selain itu, lemak berfungsi untuk melarutkan berbagai vitamin, yaitu vitamin A, D, E dan K) (Sutardi, 2007). Bahan yang memiliki lemak yang tinggi mudah rusak baik dari segi tekstur maupun dari segi aroma dan rasa, sebab lemak mudah teroksidasi oleh panas.

Hasil penelitian menunjukkan kadar lemak untuk beras *hybrid* diperoleh 0,10 % pada perbandingan 50 : 50, 0,20% pada perbandingan 40:60 dan 0,53% pada

perbandingan 60 : 40. Kadar lemak yang terendah pada beras *hybrid* dengan perbandingan 50:50, dapat dikaitkan dengan proses pembuatan beras *hybrid* yaitu pada saat pengeringan. Dimana selama proses pengeringan berlangsung dapat terjadi oksidasi pada lemak yang menyebabkan kadar lemak menjadi menurun. Namun pada beras *hybrid* dengan perbandingan 60 : 40 mempunyai kadar lemak yang paling tinggi. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh perbandingan pencampuran dimana jumlah singkong lebih banyak dibandingkan dengan labu kuning. Lemak pada perbandingan ini dapat dipengaruhi oleh jumlah karbohidrat. Karbohidrat dapat diubah menjadi trigliserida dalam proses sintesis asam lemak dari asetil KoA sehingga kadar lemak yang dihasilkan untuk beras *hybrid* pada pencampuran 60:40 tinggi.

### **Kadar protein**

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N. Molekul ini membentuk poliamino sehingga dapat disebut sebagai protein) (Winarno, 1997). Protein pada umumnya dianalisa dengan cara konversi jumlah kadar nitrogen. Nitrogen termasuk senyawa yang mudah menguap sehingga dalam penentuan kadar protein, sampel yang dianalisa harus dibentuk dalam bentuk garam asam. Garam asam adalah ikatan yang terbentuk antara nitrogen dengan senyawa yang bersifat asam.

Beras *hybrid* dengan kadar protein terendah pada perbandingan 60 : 40. Hal ini disebabkan jumlah labu kuning pada perbandingan ini lebih kecil dari singkong sehingga nilai kadar protein yang dihasilkan lebih rendah. Selain itu, faktor pengukusan juga berpengaruh terhadap jumlah protein dimana senyawa penyusun protein bersifat polar atau larut dengan air. Oleh karena itu, kadar protein yang dihasilkan rendah. Sedangkan beras *hybrid* dengan perbandingan 40 : 60 memiliki kadar protein tertinggi. Nilai tersebut dipengaruhi oleh banyaknya jumlah labu kuning yang ada pada perbandingan tersebut sehingga jumlah protein yang dihasilkan lebih tinggi. Dapat diasumsikan bahwa semakin besar persen labu kuning pada perbandingan beras *hybrid* maka semakin besar pula kadar protein yang dihasilkan.

### **Kadar Karbohidrat**

Karbohidrat adalah sumber energi utama. Karbohidrat merupakan bahan yang penting dan termasuk sumber yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Selain itu, karbohidrat juga menjadi komponen struktur penting pada makhluk hidup seperti serat (fiber), selulosa, pektin, serta lignin. Karbohidrat dapat digolongkan berdasarkan monomer penyusunnya seperti monosakarida, disakarida, dan polisakarida). Oleh karena itu, tingginya karbohidrat pada beras *hybrid* dapat dijadikan sebagai sumber karbohidrat disamping beras.

Pada beras *hybrid* diperoleh kadar karbohidrat terendah dengan perbandingan 40 : 60 (66,79%), kadar karbohidrat menengah pada perbandingan 50 : 50 (71,89%) dan kadar karbohidrat tertinggi pada perbandingan 60 : 40 (80,23%). Perbedaan ini dapat

## *Analisis Proksimat pada Beras Hibrid yang Terbuat dari Singkong (Manihot esculentra) dan Labu Kuning (Cucurbita moschata)*

dikaitkan dengan adanya kombinasi perbandingan. Pati yang terdapat pada bahan tidak mudah terhidrolisis oleh uap air yang dihasilkan oleh proses pengukusan. Pada perbandingan 40:60, beras *hybrid* memiliki jumlah singkong lebih kecil dari kedua perbandingan yang ada sehingga nilai karbohidrat yang dihasilkan lebih rendah. Sedangkan beras *hybrid* dengan kadar karbohidrat tertinggi adalah perbandingan 60 : 40. Hal ini dapat dikaitkan dengan jumlah singkong lebih besar dibandingkan pada kedua perbandingan sehingga memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi. Oleh karena itu, nilai karbohidrat pada beras *hybrid* dipengaruhi oleh komposisi singkong yang ditambahkan sehingga semakin besar komposisi singkongnya maka semakin besar nilai karbohidrat yang dihasilkan.

### **Kadar Serat Kasar**

Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat terhidrolisis oleh bahan-bahan kimia. Pada prinsipnya komponen dalam suatu bahan yang tidak dapat larut dalam pemasakan dengan asam encer dan basa encer selama 30 menit adalah serat kasar. Serat kasar adalah karbohidrat yang tidak larut setelah dimasak berturut-turut dalam larutan asam sulfat dan NaOH.

Beras *hybrid* dengan nilai serat kasar tertinggi adalah perbandingan 60 : 40 (5,4%) dan kadar serat terendah adalah pada perbandingan 50 : 50 (4,6%). Pada perbandingan 50 : 50 serat yang terdapat pada bahan lebih banyak yang terurai sehingga mudah larut pada saat proses pengukusan berlangsung. Hal inilah yang menyebabkan beras *hybrid* dengan perbandingan 50:50 menghasilkan kadar serat yang rendah. Sedangkan kandungan serat kasar tertinggi pada perbandingan 60 : 40 dapat dikaitkan dengan jumlah komposisi singkong pada beras *hybrid* yang lebih tinggi dibandingkan dengan labu kuning. Dimana singkong memiliki potensi penghasil serat. Serat termasuk bagian dari penyusun karbohidrat. Pada perbandingan ini kadar karbohidrat bahan lebih besar.

### **KESIMPULAN**

Kadar dari komposisi proksimat beras *hybrid* terbaik adalah pada pencampuran singkong dan labu kuning dengan perbandingan 50 : 50 dimana kadar air 6,49%, kadar abu 2,17%, kadar lemak 0,1%, kadar protein 3,25%, kadar karbohidrat 71,89%, kadar serat kadar 4,6%.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Singkong Di Indonesia*.  
<http://Simeuluekab.Bps.Go.Id/>
- Hafes. E. S. E. 2000. *Metode Analisis Proksimat*. Jakarta : Erlangga.
- Hendrasty. 2003. *Tepung Labu Kuning: Pembuatan Dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Karnisium.
- Kosmara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Pengelolaan Beras*. E-Book Pangan Yogyakarta.

- Miyasto, Dkk. 2013. *Meningkatkan Produktivitas Pertanian Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Dalam Rangka Ketahanan Nasional*. Pengkajian Bidang Ekonomi Edisi 15: 12
- Rumayer, Inriani Marlin Maraike. 2012. *Formulasi Dan Uji Krim Umbi Singkong (Manihot Esculenta) Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (Orictolangus Cuniculus)*. [Skripsi]. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Sutardi, T.R. 2004. *Ilmu Bahan Makanan*. Purwokerto: Penerbit Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.
- Winarno., 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.