

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEPUNG KELADI SINABOI (*Colocasia esculenta*)

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SINABOI TARO FLOUR (*Colocasia esculenta*)

Fahroji^{1*} dan Viona Zulfia¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau, Kodepos 28284, Pekanbaru

ABSTRAK

Talas atau keladi merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Keladi sinaboi secara umum masih dijual dalam bentuk umbi segar. Pengolahan tepung keladi menjadi salah satu alternatif meningkatkan nilai tambah bagi petani. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik fisikokimia umbi dan tepung keladi. Keladi diperoleh dari Kecamatan Sinaboi kemudian dibawa ke Laboratorium Pascapanen BPTP Riau dan dibuat menjadi tepung. Umbi keladi dan tepung kemudian dianalisa karakteristik fisikokimianya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Keladi sinaboi dikelompokkan menjadi 2 grade yaitu ukuran besar (BB) dengan berat rata-rata 959 g dan ukuran kecil (BK) dengan berat rata-rata 501 g. Ukuran umbi grade BB 41% lebih panjang daripada umbi grade BK. Umbi keladi memiliki kadar air 62,93%, abu 1,42%, protein total 2,30%, lemak 0,09%, serat kasar 0,76%, gula reduksi 1,62%, pati 27,54%, amilosa 6,85%, L* 86,37, a* 5,40, dan b* 8,52. Tepung keladi memiliki kadar air 11,63%, abu 3,17%, protein total 5,73%, lemak 0,27%, serat kasar 1,22%, gula reduksi 1,94%, pati 67,80%, amilosa 14,92%, L* 83,17, a* 6,99, dan b* 5,19.

Kata Kunci: Fisikokimia, keladi sinaboi, tepung

ABSTRACT

Taro is one of main commodities in Rokan Hilir Regency, Riau Province. The Sinaboi taro is usually traded as fresh tubers. Processing of taro flour is an alternative to increase added value of taro. The purpose of this research was to study the physicochemical characteristics of fresh tuber and taro flour. Taro was obtained from Sinaboi District then transported to the Postharvest Laboratory of Riau Assessment Institute for Agricultural Technology (ALAT), Pekanbaru. Then taro was made flour. Both of fresh tuber dan flour were analyzed for their physicochemical characteristics. The results showed that sinaboi taro was grouped into 2 grades, namely large size (BB) has 959 g weight and small size (BK) has 501 g weight. Size of BB grade was 41% longer than BK grade. Taro tuber has moisture content 62.93%, ash 1.42%, total protein 2.30%, fat 0.09%, crude fiber 0.76%, reducing sugar 1.62%, starch 27.54%, amylose 6.85%, L 86.37, a* 5.40, and b* 8.52. Taro flour has moisture content of 11.63%, ash 3.17%, total protein 5.73%, fat 0.27%, crude fiber 1.22%, reducing sugar 1.94%, starch 67.80%, amylose 14.92%, L* 83.17, a* 6.99, and b* 5.19.*

Keywords: Physicochemical, sinaboi taro, flour

*Penulis Korespondensi:
fahroji@pertanian.go.id

PENDAHULUAN

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Rokan Hilir (Rohil) Provinsi Riau. Masyarakat setempat menyebutnya keladi ungu karena memiliki ciri khas yaitu adanya serat umbi berwarna ungu yang dominan pada bagian pangkal dan semakin memudar pada bagian ujung. Disamping itu juga keladi ungu memiliki batang dominan berwarna ungu pada bagian pangkal. Warna ungu diduga karena pengaruh lokasi tumbuh yaitu di daerah gambut. Ketika keladi ini ditanam di tanah mineral, warna ungu tidak muncul baik pada batang maupun umbi. Keladi ini juga dikenal dengan nama keladi sinaboi karena banyak dibudidayakan di Kecamatan Sinaboi Kabupaten Rohil.

Tanaman keladi tumbuh subur terutama di Kecamatan Sinaboi, Kab Rohil dengan luasan mencapai 450 ha pada tahun 2017 (Sutrisna *et al.*, 2018) dan terus bertambah dengan program perluasan areal tanam oleh pemerintah daerah. Disamping itu, masyarakat juga memperluas area tanam secara mandiri mengingat harga keladi yang cenderung tinggi dan menguntungkan dengan nilai R/C Ratio sebesar 2,26 (Eliza *et al.*, 2019). Keladi ini umumnya ditanam di lahan gambut.

Secara umum ada dua jenis talas yang dibudidayakan di Indonesia yaitu talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) dan talas Bogor (*Colocasia esculenta* L.) (Rizkiya dan Kurniawati, 2020), dimana jika dilihat dari karakteristiknya, keladi Sinaboi memiliki ciri-ciri yang mendekati golongan talas bogor. Perbedaannya adalah keladi Sinaboi mempunyai ukuran dan panjang rata-rata lebih besar daripada talas bogor (Apriani dan Setyadjit, 2011).

Keladi sinaboi secara umum masih dijual dalam bentuk umbi segar. Petani menjual kepada pedagang pengumpul kemudian pedagang pengumpul menjual keladi ke luar provinsi seperti Sumatera Utara bahkan sampai ekspor ke Malaysia (Sutrisna *et al.*, 2018). Pengolahan keladi oleh petani hanya sebatas pembuatan keripik, belum ada yang memanfaatkan untuk menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi dan diolah secara kontinyu.

Pengolahan tepung keladi menjadi salah satu alternatif meningkatkan nilai tambah bagi petani. Tepung keladi mempunyai masa simpan lebih lama dibanding umbi segar, mudah disimpan,

dan mudah digunakan sebagai bahan baku berbagai macam produk substitusi tepung terigu (Fahroji *et al.*, 2010). Pembuatan tepung keladi juga berpotensi memunculkan produk-produk olahan berbahan baku keladi sebagai produk unggulan daerah Kabupaten Rohil. Penelitian terkait pengolahan keladi sinaboi belum banyak dilakukan. Oleh karena itu diperlukan studi mengenai karakteristik fisikokimia umbi dan tepung keladi sebagai acuan pembuatan produk turunan keladi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan adalah keladi segar, sedangkan alat yang digunakan antara lain pisau, alat perajang, ember, tampah, blender, plastik dan ayakan 100 *mesh*.

Persiapan bahan

Keladi yang digunakan untuk penelitian dibeli dari pedagang pengumpul di Kecamatan Sinaboi, Rokan Hilir. Keladi dikemas dalam karung goni dan dibawa menggunakan mobil ke laboratorium Pascapanen Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau, Pekanbaru. Batang keladi yang masih tersisa dibuang dan umbi dibersihkan dari kotoran tanah dengan cara dicuci menggunakan air mengalir. Kemudian umbi ditimbang menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat masing-masing umbi.

Pembuatan tepung keladi

Keladi dikupas menggunakan pisau dan segera direndam dalam air untuk meminimalisir proses pencokelatan. Setelah semua keladi dikupas, kemudian dirajang tipis-tipis ($\pm 0,1$ cm) menggunakan alat perajang. Selanjutnya keladi dijemur dengan alas tampah bambu menggunakan sinar matahari. Setelah kering, dilakukan penepungan menggunakan alat penepung dan diayak dengan ayakan 100 *mesh*.

Analisis fisikokimia yang dilakukan meliputi pengukuran umbi keladi yaitu berat, panjang, dan diameter (diameter terbesar) menggunakan 10 sampel keladi. Analisa kimia umbi dan tepung keladi meliputi kadar air (metode oven), abu (metode pengabuan kering), protein total (metode *kjeldahl*), lemak (metode *soxhlet*), serat kasar (metode gravimetri), gula reduksi (metode *Nelson-Somogyi*), pati (metode *Nelson-Somogyi*),

amilosa (spektrofotometri), dan warna (L^* , a^* , b^*) (*colorimeter*).

Selain itu juga dilakukan *interview* dengan petani untuk mengetahui pengelompokan dan harga keladi di Kecamatan Sinaboi sebagai data dukung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keladi sinaboi dikelompokkan menjadi 2 *grade* berdasarkan permintaan pasar yaitu ukuran besar (BB) dan ukuran kecil (BK). BB mempunyai berat >600 g, sedangkan BK mempunyai berat <600 g dan umbi yang bentuknya tidak normal meskipun >600 g (Gambar 1).

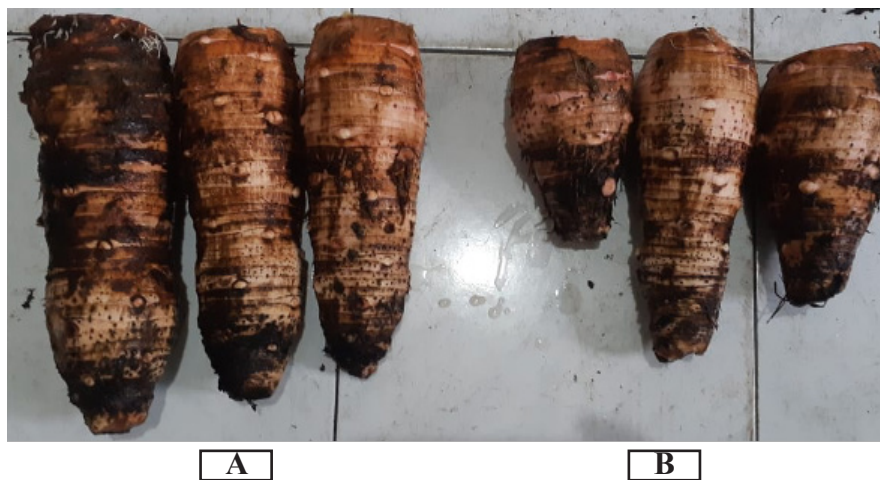
Dimensi umbi keladi dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata berat keladi *grade* BB adalah 959 g atau hampir dua kali lipat berat keladi *grade* BK. Ukuran umbi *grade* BB 41% lebih panjang daripada umbi *grade* BK. Demikian juga keladi *grade* BB berdiameter 6% lebih besar dari pada keladi *grade* BK. Pengelompokan juga berpengaruh terhadap harga jual dimana *grade* BB Rp 4.000–Rp 5.000/kg, sedangkan *grade* BK di bawah Rp 2.000/kg di tingkat petani.

Berat keladi *grade* BB (959 g) hampir sama dengan keladi Hijau (980 g). Keladi sinaboi memiliki panjang yang lebih besar dibandingkan dengan talas mentega (<8 cm), talas hijau dan talas semir (8–12 cm), dan sama dengan ukuran panjang talas beneng (>18 cm). Ukuran diameter keladi sinaboi (8,2–8,7) lebih kecil dari pada talas hijau (19 cm), semir (12 cm), dan beneng (13 cm) (Apriani dan Setyadjit, 2011).

Rendemen umbi keladi *grade* BB setelah dikupas lebih banyak (92,80%) dibandingkan dengan *grade* BK (89,22%). Hal ini karena pada berat yang sama, umbi keladi *grade* BB memiliki luas areal permukaan (kulit) lebih kecil dibandingkan *grade* BK sehingga menghasilkan limbah kulit yang lebih sedikit. Rendemen tepung juga menunjukkan bahwa *grade* BB lebih besar dibandingkan dengan *grade* BK.

Rendemen tepung *grade* BB (22,11%) lebih tinggi sedikit dibandingkan dengan *grade* BK (21,93%). Mengingat harganya yang lebih rendah, *grade* BK inilah yang berpotensi dibuat tepung dibandingkan dengan *grade* BB. Rendemen tepung keladi sinaboi sama dengan rendemen tepung talas beneng yaitu 20–30% (Rostianti *et al.*, 2018).

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar air umbi keladi sebesar 62,93%, ini lebih rendah dari penelitian Indriani *et al.*, (2020) yang memiliki kadar air talas varietas bentul putih pada kisaran 81,12–82,32%. Kadar air tepung keladi yang dikeringkan dengan sinar matahari yaitu 11,63%, ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar air tepung talas yang dikeringkan dengan mesin pengering yaitu berkisar antara 5,66–8,34% (Hawa *et al.*, 2020) dan 4,29–5,72% (Apriani dan Setyadjit, 2011). Hal ini disebabkan panas matahari tidak stabil dan tidak bisa dikontrol seperti panas, terik, dan terkadang mendung. Namun, dengan pengering menggunakan mesin suhunya stabil dan bisa dikontrol sehingga menghasilkan kadar air yang lebih rendah.



Gambar 1. A) Umbi Keladi *Grade* BB dan B) Umbi Keladi *Grade* BK

Tabel 1. Dimensi dan rendemen tepung keladi

Grade	Berat (g)	Panjang (cm)	Diameter (cm)	Rendemen ubi setelah dikupas (%)	Rendemen tepung (%)
BB	959	24	8,7	92,80	22,11
BK	501	17	8,2	89,22	21,93

Kadar abu keladi sinaboi sebesar 3,17% sama dengan penelitian Hawa *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa kadar abu tepung talas berkisar antara 3,11–3,84%. Sedangkan penelitian Indriani *et al.* (2020) yang menggunakan talas varietas bentul putih menyebutkan kadar abu 3,81%. Total abu menunjukkan total mineral dalam tepung talas yaitu bahan anorganik yang tidak terbakar selama proses pembakaran pada suhu tinggi. Kadar abu penting untuk evaluasi nutrisi pada bahan pangan (Marshall, 2010).

Kadar protein tepung keladi sinaboi adalah 5,73 dan lebih tinggi daripada penelitian Hawa *et al.* (2020) yaitu 3,91–5,45% dan tepung talas beneng yaitu 3,4% (Rostianti *et al.*, 2018), serta protein talas varietas bentul putih 3,82 (Indriani *et al.*, 2020) tetapi hampir sama dengan protein talas hijau (5,77%), talas mentega (5,99%) dan talas semir (5,75%) (Apriani dan Setyadjit, 2011).

Kadar lemak keladi sinaboi (0,27%) lebih rendah dari pada empat varietas talas (talas hijau, talas mentega, talas beneng, dan talas semir) hasil penelitian Apriani dan Setyadjit (2011) yang berkisar antara 1,12–1,36%. Hasil penelitian Hawa *et al.* (2020) menunjukkan kadar lemak sedikit lebih tinggi daripada keladi sinaboi, berkisar antara 0,32–0,38%.

Serat kasar merupakan residu bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam dan basa kuat. Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin serta bersifat tidak larut air (Yadilal *et al.*, 2017). Kadar serat kasar tepung keladi adalah 1,22% lebih rendah dari tepung kimpul 2,93–3,15% (Paramita dan Ambarsari, 2017) dan penelitian (Hawa *et al.*, 2020) yaitu 2,16–2,99%.

Tepung keladi memiliki kadar pati 67,80% lebih rendah dari pada empat jenis talas pada penelitian Apriani dan Setyadjit (2011) yaitu 75,01–79,07%. Menurut Ahmed dan Khan (2013) granula pati talas berukuran kecil yaitu 2–20 μm sehingga memiliki daya cerna yang tinggi. Kumar dan Khatkar (2017) menyatakan bahwa ukuran granula yang kecil menyebabkan viskositas dan kemampuan mengikat air yang tinggi. Demikian juga suhu gelatinisasi lebih tinggi dibandingkan pati dengan granula yang besar.

Kadar amilosa tepung keladi sebesar 14,92% sedikit lebih tinggi dari penelitian Saputra *et al.* (2016) yaitu 12,53–14,10% dan berbeda jaug dengan penelitian Rahmawati *et al.* (2012) yang menyebutkan kadar amilosa tepung talas sebesar 3,57%. Kandungan amilosa dan amilopektin dalam pati sangat penting yang mempengaruhi sifat fungsional seperti sifat pasta, kemampuan membentuk gel, dan aspek nutrisi (Bertoft dan Nilsson, 2017).

Tabel 2. Komposisi kimia umbi dan tepung keladi

Komponen	Umbi keladi	Tepung keladi
Air (%)	62,93	11,63
Abu (%)	1,42	3,17
Protein total (%)	2,30	5,73
Lemak (%)	0,09	0,27
Serat kasar (%)	0,76	1,22
Gula reduksi (%)	1,62	1,94
Pati (%)	27,54	67,80
Amilosa (%)	6,85	14,92
L*	86,37	83,17
a*	5,40	6,99
b*	8,52	5,19

Nilai L* menunjukkan *lightness* atau tingkat kecerahan produk yang nilainya 0 (hitam) sampai 100 (putih), sedangkan nilai a* menunjukkan warna merah jika nilainya (+) dan hijau jika nilainya (-). Nilai b* menunjukkan warna kuning jika nilainya (+) dan biru jika nilainya (Wrolstad dan Smith, 2017). Warna (L) tepung keladi sinaboi bernilai 83,17, lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Hawa *et al.* (2020) yaitu 67,9–72,0. Ini menunjukkan bahwa tepung keladi sinaboi lebih putih. Sedangkan a* dan b* bernilai positif (merah dan kuning) akibat dari warna ungu dari umbi keladi.

KESIMPULAN

Keladi sinaboi dikelompokkan menjadi 2 *grade* yaitu ukuran besar (BB) dan ukuran kecil (BK). Rata-rata berat keladi *grade* BB adalah 959 g atau hampir dua kali lipat berat keladi *grade* BK. Umbi keladi memiliki kadar air 62,93%, abu 1,42%, protein total 2,30%, lemak 0,09%, serat kasar 0,76%, gula reduksi 1,62%, pati 27,54%, amilosa 6,85%, L* 86,37, a* 5,40, dan b* 8,52. Tepung keladi memiliki kadar air 11,63%, abu 3,17%, protein total 5,73%, lemak 0,27%, serat kasar 1,22%, gula reduksi 1,94%, pati 67,80%, amilosa 14,92%, L* 83,17, a* 6,99, dan b* 5,19.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A and F. Khan. 2013. Extraction of starch from taro (*Colocasia esculenta*) and evaluating it and further using taro starch as disintegrating agent in tablet formulation with over all evaluation. *Inventi Rapid: Novel Excipients* 2, 1–5.
- Apriani, N. dan A.M. Setyadjit. 2011. Karakterisasi empat jenis umbi talas varian mentega, hijau, semir, dan beneng serta tepung yang dihasilkan dari keempat varian talas. *J Ilmiah Penelitian Ilmu Pangan* 1.
- Bertoft, E., and L. Nilsson. 2017. Starch: Analytical and structural aspects. In *Carbohydrates in Food* (pp. 399-500). CRC Press.
- Fahroji, A.S. Alim, dan A. Jamil. 2010. Study On Making Biscuits From Composite Flour (*Taro-Sprouted Mungbean*). *Proceeding International Seminar on Food and Agricultural Sciences* 17 February 2010. AgriTech Press, Faculty of Agricultural Technology, University of Andalas.
- Hawa, L.C., L.P. Wigati, dan D.W. Indriani. 2020. Analisa Sifat Fisik dan Kandungan Nutrisi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* L.) pada Suhu Pengeringan yang Berbeda. *Agrointek* 14, 36–44.
- Indriani, D.W., Y. Sugiarto, dan L.C. Hawa. 2020. Analisis Fisikokimia Chip dan Tepung Talas (*Colocasia esculenta*) pada Perlakuan Kadar Air dan Kecepatan Penggilingan. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem* 8, 208–216.
- Kumar, R. and B.S. Khatkar. 2017. Thermal, pasting and morphological properties of starch granules of wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties. *Journal of food science and technology* 54, 2403–2410.
- Marshall, M.R. 2010. Ash analysis, in: *Food Analysis*. Springer, pp. 105–115.
- Paramita, O. dan A. Ambarsari. 2017. Perbaikan Kualitas Fisio-Kimia Tepung Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*) dengan Metode Penepungan yang Berbeda. *Teknobuga: Jurnal Teknologi Busana dan Boga* 5, 44–52.
- Rahmawati, W., Y.A. Kusumastuti, dan N Aryanti. 2012. Karakterisasi pati talas (*Colocasia esculenta* (L.) *schott*) sebagai alternatif sumber pati industri di Indonesia. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 347-351.
- Rizkiya, R.S. dan F. Kurniawati. 2020. Teknik Budi Daya Dan Karakteristik Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) di RW 01 Kelurahan Situ Gede. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)* 2, 708–716.
- Rostianti, T., D. Hakiki, A. Ariska, dan S. Sumantri. 2018. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Talas Beneng sebagai Biodiversitas Pangan Lokal Kabupaten Pandeglang. *Gorontalo Agriculture Technology Journal* 1, 1–7.
- Saputra, F., A. Hartiati, dan B. Admadi. 2016. Karakteristik Mutu Pati Ubi Talas (*Colocasia Esculenta*) pada Perbandingan Air dengan Hancuran Ubi Talas dan konsentrasi Natrium Metabisulfit. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*. ISSN, 62-71.
- Sutrisna, N., Dahono, A. Fahri, Fahroji, dan Destiwarni. 2018. Strategi, Arah, dan Kebijakan Pengembangan Keladi Ungu di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. *Buletin Inovasi Pertanian* Vol. 4 No. 1, 52-58.

- Saputra, F., A. Hartiati, dan B. Admadi. 2016. Karakteristik Mutu Pati Ubi Talas (*Colocasia Esculenta*) pada Perbandingan Air dengan Hancuran Ubi Talas dan konsentrasi Natrium Metabisulfit. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*. ISSN, 62-71.
- Wrolstad, R.E. and D.E. Smith. 2017. Color analysis, in: *Food Analysis*. Springer, pp. 545–555.
- Yadilal, G., M. Manisha, E. Pavani, M. Navya, C. Alekhya, G.H. Chandini, and C. Madhu. 2017. Estimation of Crude Fibre Content in Spices and Fruits. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences* 4, 3864–3868.