jurnal ummat

by turnitin lppm

Submission date: 27-Oct-2023 08:57AM (UTC+0700)
Submission ID: 2208576416
File name: Jurnal_UMMAT_Cek.pdf (264.07K)
Word count: 2105
Character count: 12779

Karakteristik Fisikokimia Tepung Porang khas Kalimantan Timur Sebagai *Gelling Agent* untuk Pengenyal Produk *Frozen Food*

The Physicochemical Characterization in Porang's Kalimantan Timur as Gelling Agent for Frozen Food Product

ABSTRAK

Porang merupakan kategori umbi-umbian yang jumlahnya cukup melimpah di Indonesia, salah satunya melimpah di Kawasan Kalimantan Timur. Namun, potensi umbi porang masih belum banyak diketahui dan optimal dikembangkan, khususnya dalam diversifikasi produk. Karakterisasi fisikokimia tepung porang indigenus menjadi topik menarik dikaji untuk pengembangan produk pangan fungsional. Adapun tahapan pelaksanaan dalam penelitian ini terdiri dari pembuatan chips porang, pembuatan tepung porang, analisis fisikokimia tepung porang. Berdasarkan hasil penelitian yang dihasilkan diperoleh dengan rendemen chips porang sebanyak 19.12% dan tepung porang 23,5%. Warna tepung yang dihasilkan berwarna kuning cerah, adanya kandungan karotenoid pada umbi porang. Kandungan prosimat tepung dengan dominasi kandungan nutrisi tertinggi pada kadar protein (12.34%), sementara kandungan proksimat lainnya sebagai berikut kadar air (12.29%), abu (7.85%), lemak (1.54%), dan karbohidrat (65.98%). Kandungan protein yang tinggi dan rendah lemak dihasilkan dalam penelitian menunjukkan potensial tepung porang khas Kalimantan Timur dapat dikembangkan menjadi produk pangan fungsional yang bermanfaat untuk kesehatan.

Kata kunci: umbi porang; tepung porang; fisikokimia; protein

ABSTRACT

Porang is a tuber which is abundantly in Indonesia, especially in the East Kalimantan region. However, the potential of porang tubers is still not widely known and optimally developed, particularly in product diversification. The physicochemical characterization of indigenous porang flour is an interesting topic to study for the development of functional food products. The stages in this research consist of making porang's chips, making porang's flour, physicochemical analysis of porang's flour. Based on the research results, the yield of porang chips was 19.12% and porang flour was 23.5%. The color of the flour produced is bright yellow, due to the carotenoid content in porang tubers. The proximate content of flour is dominated by the highest nutritional content in protein content (12.34%), while other proximate contents are as follows water content (12.29%), ash content (7.85%), fat content (1.54%), and carbohydrate content (65.98%) . The high protein and low fat content produced in the research shows the

potential for East Kalimantan porang flour to be developed into a functional ingredient which is beneficial for health.

Key words: porang tubers; porang flour; physicochemistry; proteins

PENDAHULUAN

Umbi porang merupakan komoditas ekspor yang mendapatkan perhatian yang besar dari Negara luar. Berdasarkan data menunjukkan ekspor porang sejak 2021 tercatat sebesar 32.000ton ke Jepang, Tiongkok, Vietnam, Australia dan lain-lain (Widyasari et al., 2021), yang terus meningkat setiap tahunnya. Menurut (Haerunnisa et al., 2023) menunjukkan Indonesia sebagai negara pemasok yang menduduki urutan ke-5 terbesar di dunia dengan presentase 2.2% dari total ekspor dunia.

Umbi porang (*Amorphophallus muellri* Blume) merupakan jenis umbi porang yang pertama kali dikenal di Indonesia, berasal dari daerah Kepulauan Jawa yang kemudian mulai dikembangkan secara *massive* oleh Masyarakat sekitar (Rahayuningsih et al., 2020). Salah satu kandungan yang penting pada porang adalah fisikokimia, yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, khususnya dalam bidang pangan. Menurut Nasir Saleh et al., (2015) bahwa kandungan porang terdiri dari pati (7.65%), serat pangan (2.5%), protein (0.92%), lemak (0.02%), mineral serta vitamin. Pada tepung iles-iles yang juga dikenal sebagai tepung umbi porang memiliki kandungan terdiri dari kadar air (8.71%), abu (4.47%), pati (3.90%), protein (2.34), lemak (3.25%), dan glukomanan (43.99%) dengan viskositas 3313 c.P (Nurlela et al., 2020). Selain itu, umbi porang memiliki kandungan kalsium oksalat yang tinggi yang menyebabkan tidak dapat dikonsumsi secara lansung. (Anggela, 2022)Kalsium oksalat dapat menyebabkan rasa gatal dan menganggu kesehatan, sehingga harus diolah lebih lanjut (Faridah, 2011). Tepung porang yang berkualitas dihasilkan dengan pengeringan menggunakan peralatan/mesin pengering yang bertujuan untuk mencegah adanya kontaminasi selama proses pengeringan (Pratama et al., 2020).Tepung porang merupakan produk setengah jadi (semi-produk) dengan presentase kadar air yang menurun sehingga masa simpan yang lebih lama yang memiliki karakteristik fungsional yaitu hidrokoloid (Faridah, 2011). Menurut Yao et al., (2023) bahwa tepung porang (Amorphophallus oncophylus) diketahui masuk kedalam daftar Food Chemicals Codex sebagai agen pembuat gel, pengental, pembentuk film, pembuat emulsi, dan stabilisator.

Berdasarkan uraian diatas, karakteristik fisiko-kimia tepung porang endemik Kalimantan Timur serta studi komparasi karakteristik tepung porang yang ada di Kalimantan Timur dengan karakteristik tepung porang yang umumnya dikembangkan di Kawasan Pulau Jawa (Anggela et al., 2020). Potensi porang di Kalimantan Timur untuk menjadi bahan baku menghasilkan *frozen food*. Menurut (Anggela, 2022) bahwa formulasi tepung komposit (serat pangan) dengan kombinasi dengan tepung

porang untuk menghasilkan bakso yang tinggi serat.

METODOLOGI

Adapun bahan utama dalam penelitian ini yaitu umbi porang segar dari Petani Porang Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Tepung porang yang dihasilkan dengan mengikuti penelitian yang dilakukan oleh (Aryanti et al., 2015) dengan menggunakan alat pengering *food dehydrator* pada suhu 65 °C dengan lama pengeringan yang lebih singkat yaitu 12 jam, sehingga dihasilkan chips. Chips yang diperoleh dihaluskan dan diayak dengan mesh 80 sehingga dihasilkan tepung porang yang bebas dari *impurities*.

Adapun analisis proksimat yang dilakukan dalam penelitian ini pada umbi porang dan tepung porang dengan metode AOAC International. et al., (1995) yaitu pengukuran presentase air (metode gravimetri), abu (metode gravimetri), protein (metode kjedal), lemak (metode ekstraksi sokhlet), dan karbohidrat (metode *difference*). Pengujian dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian, Universitas Mulawarman pada 14 Juni 2023. Hasil analisis disajikan dalam tabel dan gambar deskriptif.

Rendemen chips diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\%\ \text{Rendemen chips} = \frac{\text{Berat Chips Umbi Porang}}{\text{Berat Total Umbi Porang Segar}} \times 100\%$$

$$\%\ \text{Rendemen tepung porang} = \frac{\text{Berat Tepung Porang}}{\text{Berat Total Chips Umbi Porang}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik

Tepung umbi porang

Umbi porang yang telah dikeringkan sehingga dihasilkan *chips*, dapat dilihat pada **Gambar 1.**, sebagai berikut.



Gambar 1. *Chips Umbi Porang*

Hasil *chips* yang dihasilkan dihaluskan dan diayak dengan ukuran 80 mesh. Adapun tepung umbi porang yang diproduksi, dapat dilihat pada **Gambar 2,** sebagai berikut.



Gambar 2. Tepung Porang

Warna tepung glukomanan yang dihasilkan adalah warna putih kekuningan. Hal ini sesuai yang dihasilkan oleh Nurlela et al., (2020) dari tepung iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) yang dikenal oleh masyarakat setempat diketahui menghasilkan tepung berwarna kuning dengan pengeringan menggunakan oven pada

suhu 65 °C selama 16 jam. Warna kuning yang lebih cerah dihasilkan dalam penelitian ini disebabkan adanya kandungan pigmen karotenoid. Hal ini sesuai yang disampaikan oleh (Handayani et al., 2020) bahwa warna tepung umbi porang dengan menggunakan sinar matahari menghasilkan warna tepung porang putih kecokelatan.

Rendemen Chips dan Tepung Porang

% Rendemen chips

$$= \frac{96.2}{503.2} \times 100\% = 19.12\% \text{ (g/100 g bahan)}$$

% Rendemen tepung porang

$$= \frac{588.2}{25000} \times 100\% = 23{,}5\% \text{ (g/100g bahan)}$$

Tepung porang yang dihasilkan rendemen yaitu 23.5% (g/100 g bahan). Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan kisaran rendemen tepung porang yang diproduksi oleh Widjanarko et al., (2015) tepung porang dengan perlakuan terbaik menghasilkan rendemen rata-rata 33.39%. Hal ini juga disampaikan oleh (Suyanto et al., 2015) memiliki rendemen tepung iles-iles 28% basis basah (66.4% basis kering).

Karakteristik Kimia Umbi Porang dan Tepung Porang

Karakteristik kimia umbi porang segar endemik Kalimantan Timur yaitu disajikan dalam **Tabel 1.**, sementara karakteristik kimia tepung umbi porang disajikan dalam **Tabel 2.** sebagai berikut:

Tabel 1. Kandungan proksimat umbi porang

Parameter	Kadar (%)
Air	81.46
Abu	1.30
Protein	0.89
Lemak	1.18
Karbohidrat	15.16

Tabel 2. Kandungan proksimat tepung porang

Parameter	Kadar (%)
Air	12.29
Abu	7.85
Protein	12.34
Lemak	1.54
Karbohidrat	65.98

Dari **Tabel 1** menunjukkan kandungan prosimat yaitu presentase bobot air (81.46%), bobot abu (1.30%), bobot protein (0.89%), bobot lemak (1.18%), dan bobot karbohidrat (15,16%). **Tabel 2** menunjukkan kandungan prosimat yaitu kandungan air (12.29%), abu (7.85%), protein (12.34%), lemak (1.54%), dan karbohidrat (65.98%). Menurut (Suyanto et al., 2015) bahwa analisis proksimat tepung iles-iles terdiri dari kandungan air (10.62%), karbohidrat (77.96%), protein (5.72%), lemak (1.12%), serat kasar (1.57%), dan abu (3.01%). Hal ini sesuai dengan yang dilakukan dengan implementasi metode yang sama pada penelitian yang dilakukan Nurlela, et al., (2020) yaitu kandungan proksimat terdiri dari bobot air (8.71%), bobot abu (4.47%), bobot pati (3.90%), bobot protein (2.34), bobot lemak (3.25%), dan glukomanan (43.99%) dengan viskositas 3313 c.Ps (Nurlela et al., 2020). Namun masih lebih rendah pada jumlah kandungan karbohidrat yang disampaikan oleh Yanuriati et al., (2017) bahwa kandungan lemak (2.52%), serat kasar (0.37 %), protein (0.33 %), abu

(0.66%), air (8.48%), dan karbohidrat (87.64%). Kandungan prosimat dengan presentase kadar karohidrat lebih tinggi disampaikan oleh Anggela et al., (2020) yaitu air (8.48%), abu (0.66), lemak (2.52%), protein (0.37%), dan karbohidrat (96.12%). Oleh karen itu, kandungan protein yang tinggi dihasilkan dalam penelitian menunjukkan karakteristik fungsional yang potensial untuk dikembangkan menjadi produk-produk yang tinggi nutrisi dan bermanfaat untuk kesehatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dihasilkan diperoleh dengan rendemen chips porang sebanyak 19.12% dan tepung porang 23,5%. Warna tepung yang dihasilkan berwarna kuning cerah, adanya kandungan karotenoid pada umbi porang. Kandungan prosimat tepung dengan dominasi kandungan nutrisi tertinggi pada kadar protein (12.34%), sementara kandungan proksimat lainnya sebagai berikut bobot air (12.29%), bobot abu (7.85%), bobot lemak (1.54%), dan bobot karbohidrat (65.98%). Kandungan protein yang tinggi dihasilkan dalam penelitian menunjukkan potensial tepung porang khas Kalimantan Timur untuk dikembangkan menjadi produk pangan fungsional yang bermanfaat untuk kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES

Anggela, A. (2022). *Ekstraksi secara enzimatis dilakukan dengan penambahan enzim alfa-amilase pada porang untuk memecah pati agar glukomanan terlepas dan dapat diekstrak*. 20–31.

Anggela, Setyaningsih, W., Wichienchot, S., & Harmayani, E. (2020). *OLIGO-GLUCOMANNAN PRODUCTION FROM PORANG (Amorphophallus oncophyllus) GLUCOMANNAN BY ENZYMATIC HYDROLYSIS USING β-MANNANASE*. Retrieved from https://journal.ugm.ac.id/ifnp

AOAC International., & Cunniff, Patricia. (1995). *Official methods of analysis of AOAC international*. The Association.

Aryanti, N., Kharis, D., & Abidin, Y. (2015). EKSTRAKSI GLUKOMANAN DARI PORANG LOKAL (Amorphophallus oncophyllus dan Amorphophallus muerelli blume). In METANA (Vol. 11, Issue 01).

Faridah, A. (2011). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL BOSARIS III-CREATE FOR SURVIVAL*. Surabaya.

Haerunnisa, Fitri Hayati, & Ricky Firmansyah. (2023). Analisis Potensi dan Pemetaan Tanaman Porang pada Pasar Ekspor Internasional. *Jurnal Manajemen Bisnis, Akuntansi Dan Keuangan*, 2(1), 15–26. doi: 10.55927/jambak.v2i1.4209

Handayani, T., Sulthon Aziz, Y., Herlinasari, D., Sunan Giri Ponorogo, & Batoro Katong, J. (2020). *PEMBUATAN DAN UJI MUTU TEPUNG UMBI PORANG (Amorphophallus Oncophyllus Prain) DI KECAMATAN NGRAYUN*. 9(1), 13–21.

Nasir Saleh, St. A. Rahayuningsih, Budhi Santoso Radhit, Erliana Ginting, Didik Harnowo, & I Made Jana Mejaya. (2015). *Tanaman Porang (Pengenalan, Budidaya, dan Pemanfaatanya)* (Achmad Winarto, Ed.). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan .

Nurlela, Andriani, D., & Arizal, R. (2020). *EKSTRAKSI GLUKOMANAN DARI TEPUNG PORANG (Amorphophallus muelleri Blume) dengan Etanol Extraction of Glucomannan from porang (Amorphophallus muelleri Blume) flour using Ethanol*.

Pratama, M. Zikri., Agustina, D. & Arip Munawar, A. (2020). *Nomor 1, Februari 2020 www.jim.unsyiah.ac.id/JFP Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(1). Retrieved from www.jim.unsyiah.ac.id/JFP

Rahayuningsih, Y., Provinsi Banten, B. K., Syech Nawawi Al Bantani, J., & Corresponding Author, B. (2020). BERBAGAI FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL SERTA STRATEGI UNTUK PENGEMBANGAN PORANG (Amorphophalus muelleri Blume) DI PROVINSI VARIOUS INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS AND DEVELOPMENT STRATEGY OF PORANG (Amorphophallus muelleri Blume) IN BANTEN PROVINCE. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 4(2), 77–92. Retrieved from www.cnbcindonesia.com

Suyanto, A., & dan Isworo, J. , T. (2015). *EVALUASI SIFAT FISIK DAN KIMIA GLUKOMANAN DARI ILES-ILES (Amorphophallus oncophillus) Physical and Chemical Chacteristic of Glucomannan Modified on Iles-Iles Flour*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/321706099

Widjanarko, S. B., Widyastuti, E., & Rozaq, F. I. (2015). Pengaruh Lama Penggilingan Tepung Porang Metode Ball Mill-Rozaq, dkk. In Jurnal Pangan dan Agroindustri (Vol. 3).

widyasari, R., Sulastri, Y., Nyoman Adi Paramartha, D., Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, P., & Teknologi Pangan dan Agroindustri, F. (2021). *PELATIHAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN ES KRIM DENGAN PENSTABIL PORANG DI DESA GUMANTAR KECAMATAN KAYANGAN KABUPATEN LOMBOK UTARA*. 3, 49–54. Retrieved from www.abdimastpb.unram.ac.id

Yanuriati, A., Marseno, D. W., Rochmadi, & Harmayani, E. (2017). Characteristics of glucomannan isolated from fresh tuber of Porang (Amorphophallus muelleri Blume). *Carbohydrate Polymers*, *156*, 56–63. doi: 10.1016/j.carbpol.2016.08.080

Yao, R., Yu, X., Deng, R., Zou, H., He, Q., Huang, W., Li, C., & Zou, K. (2023). Preparation and Application of Double Network Interpenetrating Colon Targeting Hydrogel Based on Konjac Glucomannan and N-

Isopropylacrylamide. *Gels*, 9(3). doi: 10.3390/gels9030221

jurnal ummat

ORIGINALITY REPORT

24%	21%	12%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	4%
2	Submitted to Universitas Jember Student Paper	2%
3	123dok.com Internet Source	2%
4	ejournal.forda-mof.org Internet Source	2%
5	www.mdpi.com Internet Source	2%
6	repository.unsoed.ac.id Internet Source	1%
7	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%
8	journal.formosapublisher.org Internet Source	1%
9	www.researchgate.net Internet Source	1%

10	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	1 %
11	fp.unila.ac.id Internet Source	1 %
12	digilib.unila.ac.id Internet Source	1 %
13	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
14	jim.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.unika.ac.id Internet Source	1 %
16	Z Zaidiyah, B M Nur, Y M. Lubis, I S Nasution, F Nadia, U Khaira. "Loaf volume and porosity for sourdough bread based modified cassava flour by linier regression and sensory evaluation approach", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022 Publication	1 %
17	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
18	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
19	docplayer.info Internet Source	<1 %

20	ejournal.kemenperin.go.id Internet Source	<1%
21	journal.unhas.ac.id Internet Source	<1%
22	repository.unp.ac.id Internet Source	<1%
23	Yunia Rahayuningsih. "STRATEGI PENGEMBANGAN PORANG (AMORPHOPHALUS MUELLERI) DI PROVINSI BANTEN", Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah, 2020 Publication	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		