

Analisis Kadar Proksimat Umbi Porang (*Amorphophallus muerelli* Blume) Setelah Pengeringan dengan Oven dan Sinar Matahari

Ratih Kusuma Wardani^{1*)}, M.A Hanny Ferry Fernanda¹

¹Akademi Farmasi Surabaya

*)E-mail: ratih.wardani@akfarsurabaya.ac.id

Diterima : November 2022

Disetujui : Desember 2022

ABSTRAK

Umbi porang merupakan salah satu umbi yang memiliki keistimewaan dibandingkan dengan umbi lain. Umbi porang mengandung glukomanan yang memiliki banyak manfaat di bidang kesehatan. Glukomanan merupakan senyawa polisakarida dan mengandung serat yang cukup tinggi. Masyarakat belum dapat mengkonsumsi umbi porang secara langsung karena mengandung kalsium oksalat yang cukup tinggi. Perendaman umbi porang dalam larutan jeruk nipis dapat membantu menurunkan kadar kalsium oksalat. Selain kandungan glukomanan dan kalsium oksalat, kadar proksimat pada umbi porang juga perlu dianalisis untuk mengetahui mutu olahan umbi porang. Pada penelitian ini, telah dilakukan analisis kadar proksimat pada umbi porang sebelum dan setelah direndam dengan larutan jeruk nipis. Kadar proksimat umbi porang sebelum dan sesudah direndam dengan larutan jeruk nipis tidak berbeda jauh. Umbi porang yang telah dikeringkan selama 6 hari memiliki kadar air yang lebih rendah dan kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan umbi yang telah dikeringkan selama 4 hari. Begitu juga dengan umbi porang yang telah dikeringkan pada suhu 70 °C memiliki kadar air yang lebih rendah dan kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan umbi yang dikeringkan pada suhu 60 °C.

Kata kunci: Porang, Proksimat, Jeruk nipis..

Analysis of Proximate Level of Porang Tubers (*Amorphophallus muerelli* Blume) After Drying with Oven and Sun

ABSTRACT

Porang tubers are one of the tubers that have special features compared to other tubers. Porang tubers contain glucomannan which has many health benefits. Glucomannan is a polysaccharide compound and contains high fiber. People have not been able to consume porang tubers directly because they contain high concentration of calcium oxalate. Soaking porang tubers in lime solution can help lower calcium oxalate levels. In addition to the content of glucomannan and calcium oxalate, proximate levels in porang tubers also need to be analyzed to determine the quality of processed porang tubers. In this study, an analysis of proximate levels in porang tubers was carried out before and after soaking in lime solution. The proximate levels of porang tubers before and after soaking with lime solution did not differ much. Porang tubers that have been dried for 6 days have a lower water content and higher carbohydrate content than tubers that have been dried for 4 days. Likewise, porang tubers that have been dried at 70 °C have a lower moisture content and higher carbohydrate content than tubers dried at 60 °C.

Keywords: Porang, Proximate, Lime .

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang sangat berlimpah mulai dari berbagai jenis tanaman, biji-bijian dan umbi-umbian yang banyak mengandung karbohidrat tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber pangan pengganti beras, salah satunya adalah umbi porang [1] . Umbi porang mengandung serat tinggi dan rendah kolesterol serta mengandung glukomanan yang baik untuk kesehatan dan juga sangat mudah untuk

diolah sebagai bahan pangan [2]. Kadar glukomanan dalam umbi porang yaitu sekitar 65% [3]. Umbi porang mengandung karbohidrat, baik pereduksi maupun non pereduksi, yang lebih rendah dibandingkan umbi uwi, umbi ganyong atau bahkan beras. Kandungan karbohidrat pada makanan, terutama karbohidrat pereduksi, sangat berkaitan dengan indeks glisemik. Semakin rendah kandungan karbohidrat, semakin kecil pula indeks

glisemiknya. Makanan dengan indeks glisemik tinggi dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Selain itu, umbi porang juga mengandung serat kasar yang sangat tinggi, yakni sebesar 15,09%. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan serat kasar yang terkandung pada beras, umbi walur, ganyong, uwi dan ganyong. Makanan yang tinggi serat sangat dibutuhkan oleh orang dengan keluhan sembelit dan obesitas [4].

Glukomanan merupakan senyawa karbohidrat yang termasuk dalam polisakarida mannan. Senyawa tersebut memiliki potensi sebagai alternatif sumber pangan di Indonesia [3]. Umbi porang juga banyak mengandung kalsium oksalat yang cukup tinggi yaitu 0,19% sehingga apabila dikonsumsi secara langsung dapat menyebabkan rasa gatal dan terbakar ketika dikonsumsi [5]. Kadar kalsium oksalat pada umbi porang diturunkan dengan cara melakukan perendaman pada larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 5%. Larutan jeruk nipis dinilai lebih efektif dalam menurunkan kadar kalsium oksalat dibandingkan dengan larutan asam sitrat 5%. Hal tersebut karena dalam larutan jeruk nipis tidak hanya mengandung senyawa asam sitrat melainkan juga mengandung asam askorbat yang dapat membantu proses penurunan kadar kalsium oksalat yang terdapat pada umbi [6].

Umbi porang segar memiliki kadar air antara 70 hingga 80% yang dapat menyebabkan turunnya kualitas mannan bahkan akan rusak karena aktivitas enzim dan aktivitas mikrobiologi yang terus berjalan tanpa pengolahan [7]. Untuk mencegah hal tersebut terjadi maka dilakukan pengeringan yang bertujuan untuk meningkatkan stabilitas bahan, menurunkan aktivitas mikroorganisme, reaksi enzimatik, serta menurunkan terjadinya resiko reaksi fisik dan kimia pada penyimpanan bentuk segar. Umbi porang disimpan dalam bentuk kering atau biasa disebut *chips* porang dengan kriteria kadar air maksimal 12% [2]. Pengeringan umbi porang setelah dilakukan perendaman dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah penjemuran di bawah sinar matahari langsung sampai kadar air nya dibawah 12% serta pengeringan menggunakan oven. Suhu optimal untuk proses pengeringan dengan oven adalah 60-65°C karena bila pengeringan dilakukan pada suhu di atas 70°C dapat menyebabkan menempalnya umbi satu dengan yang lainnya akibat dari melelehnya umbi porang pada suhu tersebut.

Selain kadar air, kandungan nutrisi pada umbi porang yang perlu dianalisis agar dapat

meningkatkan nilai mutu pangan pada umbi porang maka *chips* porang kering. Kandungan nutrisi tersebut diantaranya meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, energi dan kalori yang akan diketahui kadarnya melalui analisis proksimat. Yuliani, dkk. menganalisis kadar proksimat pada agar-agar dari rumput laut kering. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kandungan nutrisi pada suatu bahan pangan yang sesuai dengan SNI [8]. Analisis proksimat pada umbi porang diperlukan untuk mengetahui persentase kandungan dalam umbi sehingga dapat memberikan evaluasi dan rekomendasi dalam peningkatan mutu *chips* porang yang siap dijual ke pengepul atau industri iles-iles sehingga memiliki nilai jual yang tinggi karena memiliki kualitas yang sangat baik.

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengamati kadar proksimat *chips* porang setelah proses pengeringan dengan cahaya sinar matahari selama 4 dan 6 hari serta pengeringan menggunakan oven pada suhu 60 dan 70 °C.

2. METODE PENELITIAN.

2.1 Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu kain serbet, talenan, baskom, pisau, gelas beaker, batang pengaduk, gelas ukur, nampan, timbangan digital (ohaus), oven (Memmert UN-55).

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu umbi porang, jeruk nipis dan akuades..

2.2 Preparasi sampel

Umbi porang dicuci serta dibersihkan dari tanah dan pengotor lain dibawah air mengalir dan ditiriskan. Umbi porang dikupas dan bersihkan mata tunasnya. Terakhir umbi porang dipotong dengan ukuran 2×2 cm dan ketebalan 0,5 cm. Sampel umbi porang ditimbang sebanyak 1.100 gram dan dimasukkan ke dalam baskom yang berisi 2,75 liter larutan sari buah jeruk nipis 5%. Kemudian sampel umbi porang direndam selama 15 menit dalam suhu ruangan. Setelah 15 menit proses perendaman, umbi porang dicuci dengan 2,75 liter akuades sebanyak 2 kali pencucian lalu sampel ditiriskan untuk menghilangkan sisa air. Rangkaian prosedur di atas, direplikasi sebanyak 2 replikasi [9].

2.3 Proses pengeringan

Sebanyak 1.100 gram sampel umbi porang yang telah dilakukan proses perendaman dibagi menjadi 2 bagian masing-masing 550 gram dan diberi label (pengeringan 4 dan 6 hari) kemudian

sebanyak 1.100 gram umbi porang tanpa perendaman untuk sampel kontrol dibagi menjadi 2 bagian masing-masing 550 gram dan diberi label (pengeringan 4 dan 6 hari) seluruh sampel dikeringkan dibawah sinar matahari langsung. Proses pengeringan sampel dihentikan sesuai dengan label lama waktu pengeringan yang telah ditentukan dan sampel didinginkan. Setelah sampel selesai dikeringkan dilakukan penimbangan ulang pada masing- masing sampel dan data hasil penimbangan dicatat sesuai label sampel yang telah dikeringkan.

Untuk pengeringan menggunakan oven sebanyak 550 gram sampel umbi porang yang telah dilakukan proses perendaman diberi label sesuai dengan pengeringan suhu 60 dan 70°C selama 11 jam. Setelah sampel dingin maka dilakukan penimbangan ulang pada masing-masing sampel dan data hasil penimbangan dicatat sesuai label sampel yang telah dikeringkan..

2.4 Uji Proksimat

Pengujian proksimat merupakan pengujian yang meliputi pengujian kadar air, kadar lemak, kadar abu, kadar karbohidrat, kalor dan energi. Pengujian proksimat ini dengan cara pemanasan atau pembakaran briket, pengujian kadar proksimat dilakukan di laboratorium saraswanti indo genetech Surabaya yang berada di alamat Jl. Dukuh Manunggal no 1, Surabaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada prosedur penelitian ini terlebih dahulu dilakukan tahap pembuatan *chips* porang basah ukuran 2×2 cm ketebalan 0,5 cm. Ketebalan *chips* porang dipilih adalah 0,5 cm karena ketebalan antara 0,5 – 1 cm adalah ketebalan yang baik untuk proses pengeringan. Bila tebal irisan lebih kecil dari 0,5 cm menyebabkan umbi lengket pada alas pengering sehingga mempersulit pengambilan *chips* setelah pengeringan. Sedangkan jika tebal irisan lebih dari 1 cm menyebabkan proses pengeringan berjalan lama yang dapat menyebabkan turunnya kualitas mannan bahkan akan rusak karena aktivitas enzim serta aktivitas mikrobiologi yang terus berjalan dan *chips* porang yang dihasilkan kurang baik [7]. Pada proses perendaman tidak mempengaruhi warna umbi porang. Sebelum dan sesudah perendaman, umbi porang tetap berwarna jingga kekuningan. *Chips* porang yang direndam pada larutan sari buah jeruk nipis 5% mengalami gelatinasi ditandai dengan terbentuknya lapisan gel bening dan licin pada

permukaan umbi porang. Lapisan gel tersebut dapat terjadi karena umbi porang mengandung glukomannan yang mempunyai sifat diantaranya dapat membentuk gel dalam air [7].

Tabel 1. Kadar proksimat umbi porang setelah pengeringan 4 hari

Kadar senyawa	Tanpa perendaman	Dengan perendaman
Air (%)	15,28	15,08
Abu (%)	4,09	4,21
Protein (%)	6,58	6,6
Lemak (%)	0,65	0,61
Karbohidrat (%)	73,39	73,6
Energi (Kcal/100 g)	5,85	5,49
Kalori (Kcal/100 g)	325,77	325,89

Tabel 2. Kadar proksimat umbi porang setelah pengeringan 6 hari

Kadar senyawa	Tanpa perendaman	Dengan perendaman
Air (%)	14,1	11,75
Abu (%)	4,37	4,18
Protein (%)	6,39	6,69
Lemak (%)	0,63	0,62
Karbohidrat (%)	74,51	76,75
Energi (Kcal/100 g)	5,71	5,58
Kalori (Kcal/100 g)	329,35	339,38

Kadar air umbi porang yang direndam dalam larutan sari buah jeruk nipis 5% dan dikeringkan selama 6 hari serta umbi porang yang telah dikeringkan pada suhu 70 °C memenuhi standar SNI yakni <12%. Selain itu, kadar air masih belum memenuhi standar. Waktu pengeringan berpengaruh dalam penurunan kadar air umbi porang. Semakin lama panas dan semakin tinggi suhu pengeringan yang diterima semakin banyak kandungan air yang bisa diuapkan [10]. Umbi yang direndam mempunyai pori-pori yang lebih besar daripada umbi yang tidak direndam. Hal tersebut dikarenakan pada saat perendaman, glukomannan menyerap air cukup banyak sehingga membuat pori-pori menjadi lebih besar dan menyebabkan penguapan air semakin cepat [11]. Kadar abu pada

semua sampel telah memenuhi standar mutu SNI yakni <5%.

Tabel 3. Kadar proksimat umbi porang setelah pengeringan pada suhu 60 °C

Kadar senyawa	Tanpa perendaman	Dengan perendaman
Air (%)	14,72	14,87
Abu (%)	3,81	3,87
Protein (%)	5,64	65,36
Lemak (%)	0,26	0,52
Karbohidrat (%)	75,57	75,38
Energi (Kcal/100 g)	2,34	4,68
Kalori (Kcal/100 g)	327,18	327,64

Tabel 4. Kadar proksimat umbi porang setelah pengeringan pada suhu 70 °C

Kadar senyawa	Tanpa perendaman	Dengan perendaman
Air (%)	11,21	12,63
Abu (%)	4,05	3,45
Protein (%)	6,39	6,69
Lemak (%)	0,24	0,29
Karbohidrat (%)	74,51	76,75
Energi (Kcal/100 g)	5,71	5,58
Kalori (Kcal/100 g)	329,35	339,38

Kadar proksimat lainnya seperti lemak, protein, karbohidrat, energi dan kalori rata-rata mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa kadar meningkat seiring dengan meningkatnya lama waktu pengeringan karena pada proses pengeringan telah terjadi penguraian komponen ikatan molekul air (H₂O), yang menyebabkan penurunan kadar air, sehingga meningkatkan komponen lain [12].

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang dilakukan dapat diketahui bahwa perendaman umbi porang dalam larutan sari buah jeruk nipis 5% tidak mempengaruhi kadar proksimat umbi porang. Suhu dan lama pengeringan yang meningkat dapat menurunkan kadar air dan abu umbi porang namun meningkatkan kadar karbohidrat umbi porang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Untuk semua mahasiswa, laboran dan dosen yang telah menjadi tim yang saling mendukung dalam penelitian ini, penulis ucapkan terima kasih. Terima kasih untuk Akademi Farmasi Surabaya

yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini melalui pemberian dana hibah penelitian internal.

6. PENDANAAN

Penelitian ini dapat dilaksanakan karena mendapat dana hibah penelitian internal Akademi Farmasi Surabaya.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Sitompul MR, Suryana FS, Mahfud M, Bhuana DS. Ekstraksi Asam Oksalat Pada Umbi Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) dengan Metode Mechanical Separation. *J Tek ITS*. 2018;7(1):135–7.
- Dwiyono K, Sunarti TC, Suparno O, Haditjaroko L. studi kasus di Madiun , Jawa Timur . *J Teknol Ind Pertan*. 2014;24(3):179–88.
- Azizi I, Kurniawan F. Pengaruh Bibit Asal, Umur, dan Ukuran terhadap Kadar Glukomanan dan Kadar Oksalat dalam Umbi Porang. *J Sains dan Seni ITS*. 2021;9(2).
- Lukitaningsih E, Rumiati, Puspitasari I. Kajian Glisemik Indeks dan Makronutrien Dari Umbi-umbian Dama Upaya Pencarian Sumber Pangan Fungsional. *Pharm J Indones*. 2012;13(1):18–23.
- Wahyuni, K.I., Rohmah, M.K., Ambari, Y., Romadhon BK. Pemanfaatan Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Bl) Sebagai Bahan Baku Keripik. *J Karinov*. 2020;3(1):3–6.
- Purwaningsih IK. Perbandingan Perendaman Asam Sitrat dan Jeruk Nipis Terhadap Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Talas. *J Vokasi Kesehatan*. 2016;2(1):89–93.
- Koswara S. Modul Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian, Bagian 2. Pengolahan Umbi Porang. Bogor SEAFast Cent Res Community Serv Inst IPB. 2013;
- Yuliani N, Maulinda N, Sutamihardja R. Analisis Proksimat Dan Kekuatan Gel Agar – Agar Dari Rumput Laut Kering Pada Beberapa Pasar Tradisional. *J Sains Nat*. 2017;2(2):101.
- Wardani, Ratih Kusuma; Handrianto P. The Effect of Soaking Porang Tubers in Acid Solution on Decreasing Calcium Oxalate Levels. *Ann Biol*. 2020;36(2):173–6.
- Hawa LC, Shinta RD, Izza N, Wigati LP. Analisa karakteristik fisik chips umbi talas (*Colocasia esculenta* L.) berbasis machine vision (studi pengeringan dengan tray dryer). *J Rekapangan*. 2016;10(1):22–8.
- Septiani D, Hendrawan Y, Yulianingsih R. Uji Karakteristik Fisik , Kimia Dan Organoleptik

- Pembuatan Tepung Umbi Suweg (Amorphophalluscampulatus B) Sebagai Bahan Pangan. *J Bioproses Komod Trop.* 2015;3(1):1-8.
12. Yunita M, Rahmawati R. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Mutu Manisan Kering Buah Carica (*Carica candamarcensis*). *J Konversi.* 2015;4(2):17.

