

**Analisis Kadar Air, Kadar Protein Dan Organoleptik Pada
Pengolahan umbi Porang (*Amorphopallus muelleri*)
Menjadi Tepung Konjac Dengan Variasi Waktu
Pengeringan**

**Analysis Of Moisture Content, Protein Content And
Organoleptic Quality in Processing Porang Bulbs
(*Amorphophallus muelleri*) Into Konjac Flour With Drying
Time Variations**

Titaniya Afrilyanti Putri Kantari^{1)*}, Kiki Yulianto²⁾

¹⁾ Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas
Teknologi Sumbawa, email: titania.sumbawa@gmail.com

²⁾ Prodi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas
Andalas, email: kikiyulianto@ae.unand.ac.id

*Penulis Korespondensi: Email: titania.sumbawa@gmail.com

ABSTRACT

Porang (Amorphophallus muelleri) is a type of plant that grows in the forest with a very high content of dietary fiber. Porang tubers may have high economic value, because they are good for health and can be processed into food to meet daily needs. Porang contains very high dietary fiber. Dietary fiber from porang is often referred to as konjac fiber, a type of glucomannan. The aims of this study were to determine the process of processing porang tubers into konjac flour, to determine the effect of variations in drying time on the moisture content of konjac flour, to determine the effect of variations in drying time on the moisture content of konjac flour, protein content, and to organoleptic quality of konjac flour. The method used in this research is the kjedahl method in testing protein content and using the oven method in testing the water content and organoleptic to color and aroma. Research design was a completely randomized design (CRD) with 1 factor, namely the variation of drying time in processing porang tubers into konjac flour. Then the data were analyzed using ANOVA ($\alpha < 5\%$). Result based on the research, the higher and lower hedonic color organoleptic test were respectively 3,56 (P3) and 3,40 (P1) and score against higher and lower scoring colors 2,72 (P1) and 2,12 (P2). The higher and lower hedonic scent values are 3,20 (P2) and 3,16 (P1) and score against higher and lower scoring scent 3,04 (P2) dan 2,84 (P1). The higher and lower water content values are 15,23 (P1) and 9,29 (P3) and the values for the higher and lower protein content are 11,44 (P1) and 9,57 (P3)

Keywords: *Moisture Content ; Protein Content ; Drying ; Porang ; Konjac Flour*

ABSTRAK

Porang (*Amorphophallus muelleri*) adalah salah satu jenis tanaman yang tumbuh dalam hutan dengan kandungan serat pangan yang sangat tinggi. Umbi porang berpotensi memiliki nilai ekonomis yang tinggi, karena baik untuk kesehatan dan dapat diolah menjadi berbagai macam olahan untuk mencukupi kebutuhan pangan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui proses pengolahan umbi porang menjadi tepung konjac, dapat mengetahui pengaruh variasi waktu pengeringan terhadap kadar air tepung konjac, kadar protein, dan mutu organoleptik tepung konjac. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *kjedahl* dalam pengujian kadar protein dan menggunakan metode oven dalam pengujian kadar air dan metode hedonik dan skoring untuk uji organoleptik. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu variasi waktu pengeringan pada pengolahan umbi porang menjadi tepung konjac, kemudian data dianalisis menggunakan ANOVA ($\alpha < 5\%$). Berdasarkan hasil penelitian, uji organoleptik warna hedonik yang lebih tinggi dan rendah masing-masing dengan nilai sebesar 3,56 (P3) dan 3,40 (P1) dan nilai terhadap warna skoring yang lebih tinggi dan rendah ialah dengan nilai sebesar 2,72 (P1) dan 2,12 (P2). Nilai aroma hedonik yang lebih tinggi dan rendah masing-masing memperoleh indeks nilai sebesar 3,20 (P2) dan 3,16 (P1) dan nilai terhadap aroma skoring yang lebih tinggi dan rendah ialah sebesar 3,04 (P2) dan 2,84 (P1). Nilai kadar air yang lebih tinggi dan rendah masing-masing adalah 15,23% (P1) dan 9,29% (P3) dan nilai terhadap kadar protein yang lebih tinggi dan rendah masing-masing adalah 11,44% (P1) dan 9,57% (P3).

Kata Kunci: Kadar Air; Kadar Protein; Pengeringan; Porang; Tepung Konjac

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan kekayaan sumber daya alam yang sangat melimpah, salah satunya ialah tanaman porang. Tidak banyak yang mengenal tanaman porang sebagai bahan baku makanan yang sangat baik bagi tubuh ini. Porang merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman umbi-umbian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Tanaman porang sangat banyak tumbuh liar di hutan. Dengan berbagai manfaat yang dimiliki, umbi porang juga memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi karena sangat mudah untuk diolah menjadi bahan pangan lokal yang memiliki tempat dipasar, baik skala nasional maupun internasional. selain itu juga porang memiliki syarat tumbuh yang sangat mudah, seperti keadaan tanah yang mendukung dan iklim seperti yang ada di Indonesia (Mutia, 2011).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, kini tanaman porang banyak dibudidayakan di Indonesia. Hal ini merupakan salah satu bentuk upaya

diversifikasi pangan dan juga memenuhi kebutuhan industri yang dapat meningkatkan nilai komoditi ekspor di Indonesia. Selain itu, komposisi yang sangat baik pada umbi porang ini memberikan nilai tambah bagi tanaman ini, karena bersifat rendah kalori, sehingga sangat baik digunakan sebagai makanan diet yang menyehatkan bagi pelakunya (Sari dan Suhartati, 2015).

Tanaman porang umumnya memiliki kandungan yang hampir sama dengan tanaman umbu-umbian lainnya, menurut Badan Litbang Kementerian Pertanian, tanaman porang mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, kristal kalsium oksalat, alkaloid, dan serat pangan. Kandungan inilah yang membuat tanaman ini memiliki nilai tambah bagi kesehatan. Karbohidrat yang terkandung dalam umbi porang merupakan komponen penyusun yang sangat penting bagi umbi porang, dimana karbohidrat yang terkandung pada umbi porang tersusun atas pati, glukomanan serat kasar dan gula reduksi. Kandungan glukomanan yang terdapat dalam umbi porang memiliki jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan tumbuhan berumbi lainnya, umumnya glukomanan yang terkandung dalam umbi porang sekitar 50-70% (Tatirat dan Chaeroenrein, 2011).

Porang mengandung serat pangan yang sangat tinggi. Serat pangan dari porang disebut serat konjac jenis glukomanan. Glukomanan merupakan serat larut air yang memiliki sifat membentuk viskus (gel) makanan. Sifat ini mampu memperlambat pengosongan lambung dan menahan penyerapan glukosa dan lipid serta memperpanjang rasa kenyang, sehingga akan menginduksi respon fisiologis yang menguntungkan. Porang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti pangan fungsional, pakan ternak, pengikat air, bahan pengental, penggumpal atau pembentukan gel makanan diet rendah lemak dan kalori, terutama karena sifat kelarutan glukomanannya yang tinggi di dalam air, sebagai bahan pangan tepung konjac dapat diolah menjadi tepung konyaku dan shirataki yang cukup terkenal dijepang. Sebelum diproses porang diberi perlakuan khusus untuk menghilangkan gatal dan rasa pahit pada porang karena kandungan Kristal kalsium oksalat pada umbi porang tersebut merupakan suatu kendala bila dikonsumsi tanpa perlakuan awal terlebih dahulu.

Selain kandungan serat kasar dan karbohidrat, porang juga memiliki kandungan kristal kalsium oksalat, senyawa ini memiliki bentuk menyerupai jarum, hal inilah yang menyebabkan lidah dan tenggorokan terasa gatal dan

panas saat mengkonsumsinya secara langsung. Keberadaan kalsium oksalat pada porang juga merupakan salah satu pembatas pemanfaatan porang sebagai bahan pangan. Akan tetapi, melalui perlakuan pendahuluan yang tepat seperti adanya perendaman dalam larutan garam, sebagian kandungan senyawa ini akan berkurang. Menurut Amalia dan Yuliana (2013), kristal kalsium oksalat yang terkandung dalam umbi porang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, terutama pada organ ginjal.

Sangat banyak manfaat dari umbi porang, seperti bahan pangan fungsional, bahan pengental, penggumpal atau pembentukan gel dan makanan diet rendah lemak dan kalori, terutama karena sifat kelarutan glukomanannya yang tinggi dalam air. Sebagai bahan pangan, tepung porang dapat diolah menjadi konnyaku dan shirataki yang cukup terkenal di Jepang (Kurniawati, 2010).

Proses produksi porang dalam pembuatan tepung konjac dilakukan sebagai berikut, umbi porang segar dikupas kemudian dirajang dengan ketebalan 3 mm dan 5 mm, irisan porang kemudian dikeringkan dengan suhu 40°C, 50°C dan 60°C sampai kadar air mencapai 8-11%, selama pengambilan data densitas dan warna dengan interval 15 menit. Chips porang kering kemudian ditepungkan dan dipisahkan dari komponen lain, antara suhu pengering terhadap warna dan kepadatan chips porang, sedangkan ketebalannya mempengaruhi warna dan kerapatan (Elisabet, 2015). Dengan kandungan yang terdapat di dalam porang serta manfaat yang dimiliki, maka diperlukan penelitian lebih lanjut guna mengetahui kandungan dan proses yang tepat.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui proses pengolahan umbi porang menjadi tepung konjac, mengetahui variasi waktu pengeringan terhadap mutu organoleptik tepung konjac, mengetahui pengaruh variasi waktu pengeringan terhadap kadar air tepung konjac, dan dapat mengetahui variasi waktu pengeringan terhadap kadar protein tepung konjac. Selain itu manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan inovasi pangan lokal sebagai bahan baku pengembangan produk olahan, untuk menambah wawasan terkait ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan produk pangan dari bahan pangan lokal serta dapat meningkatkan nilai ekonomi umbi porang dengan cara pengolahan umbi porang menjadi tepung konjac.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pencuci, pisau, baskom, ayakan, oven, blender, timbangan, beaker 900 ml, sarung tangan glove, desikator, labu *kjedahl* apparatus merk Gerhardt 100 ml, *erlenmeyer*, *distillation apparatus* merk Gerhardt, titrasi, pipet dan *kertas lakmus*.

Tata Laksana Penelitian

Proses pembuatan tepung konjac yaitu meliputi beberapa proses antara lain proses pengupasan, pencucian hingga bersih, kemudian pengecilan ukuran (perajangan) setebal 5 mm, kemudian perendaman menggunakan garam 100 gram dan air 900 ml selama 2 jam untuk dapat mengurangi kandungan kristal kalsium oksalat, lalu dilakukan proses pengeringan menggunakan oven dengan berbagai variasi waktu yaitu 40, 50 dan 60 menit dengan suhu 100°C dan menghasilkan chip porang. Selanjutnya chip porang diblender (penepungan) dan dilakukan pengayakan dengan ayakan berukuran 80 mesh dan menghasilkan tepung (Sari, 2015).

Teknik Analisis Data

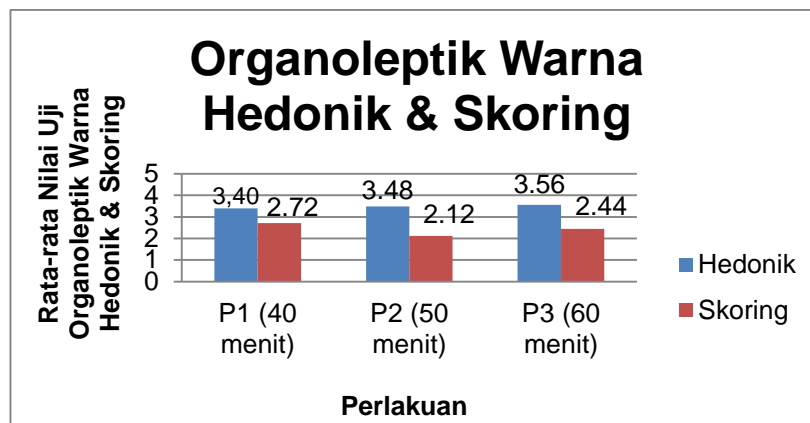
Kemudian dilakukan uji organoleptik (hedonik dan skoring) meliputi: warna dan, aroma, serta uji kadar air dan kadar protein. Rancangan percobaan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode RAL dengan satu faktor yaitu variasi waktu pengeringan pada pengolahan umbi porang menjadi tepung konjac yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Hasil dari penelitian akan dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA. Jika terdapat pengaruh pada perlakuan, maka dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikan 5%. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Organoleptik

a. Warna (hedonik dan skoring)

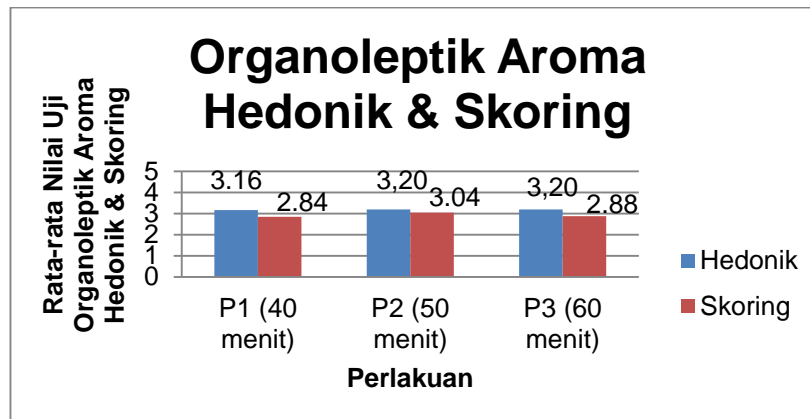
Nilai rata-rata hasil uji hedonik terhadap warna tepung konjac, berturut-turut P1 3,40, P2 3,48 dan P3 3,56, sedangkan nilai rata-rata hasil uji skoring berturut-turut P1 2,72, P2 2,12 dan P3 2,44. Dimana nilai rata-rata tertinggi pada uji hedonik terdapat pada sampel P3 yaitu 3,56, nilai terendah terdapat pada sampel P1 yaitu 3,40. Pada uji skoring nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel P1 yaitu 2,72, nilai terendah terdapat pada sampel P2 yaitu 2,12. Hasil dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rata-rata uji hedonik dan skoring terhadap warna tepung konjac

b. Aroma (Hedonik dan skoring)

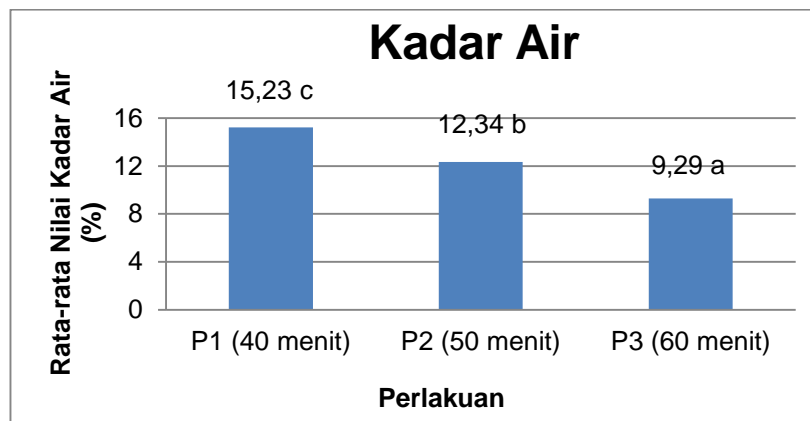
Nilai rata-rata hasil uji hedonik terhadap aroma tepung konjac, berturut-turut P1 3,16, P2 3,20 dan P3 3,20, sedangkan nilai rata-rata hasil uji skoring berturut-turut P1 2,84, P2 3,04 dan P3 2,88. Dimana nilai tertinggi pada uji hedonik terdapat pada sampel P2 dan P3 yaitu 3,20, nilai terendah terdapat pada sampel P1 yaitu 3,16. Sedangkan pada uji skoring nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel P2 yaitu 3,04, nilai terendah terdapat pada sampel P1 yaitu 2,84. Hasil dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik rata-rata uji hedonik dan skoring terhadap aroma tepung konjac

Analisis Kadar Air

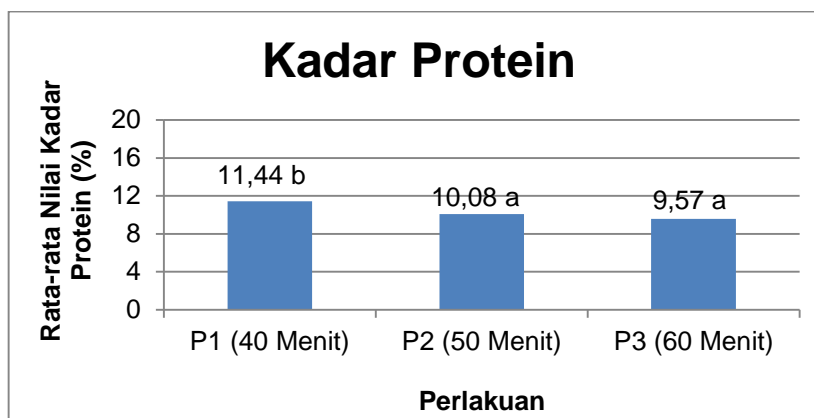
Nilai rata-rata pengujian kadar air tepung konjac diperoleh data berturut-turut P1 15,23, P2 12,33 dan P3 9,29. Rerata nilai tertinggi terdapat pada sampel P1 dengan kadar air 15,23% dan nilai terendah yaitu pada sampel P3 dengan kadar air 9,29%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik rata-rata kadar air terhadap tepung konjac

Analisis Kadar Protein

Nilai rata-rata pengujian kadar protein tepung konjac diperoleh data berturut-turut P1 11,44, P2 10,08 dan P3 9,57. Rerata nilai tertinggi terdapat pada sampel P1 dengan kadar protein 11,44 dan nilai terendah yaitu pada sampel P3 dengan kadar protein 9,57. Hasil ini bias dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik rata-rata kadar protein terhadap tepung konjac

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan yaitu proses pembuatan tepung konjac dimulai dari penyediaan bahan baku, pembersihan, perajangan, pengeringan chips dan penepungan. Perbedaan variasi waktu pengeringan tidak berpengaruh terhadap mutu organoleptik warna dan aroma terhadap hedonik dan skoring. Perbedaan waktu pengeringan yang digunakan berpengaruh terhadap kadar air tepung konjac serta kadar protein tepung konjac yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Elizabeth. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Libangkes*, Vol.25, NO.4.
- Kurniawati. 2010. Proses Pengolahan Iles-Iles (*Amorphophallus Muelleri*).
- Mutia. 2011. Pemurnian Glukomanan Secara Enzimatis dari Tepung Iles-Iles. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sari, H.A., Widjanarko, S.B. 2015. Karakteristik Kimia Bakso Sapi (Kajian Proporsi tepung Tapioka. Tepung Porang dan Penambahan NaCl). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol.3 No.3. 784-792.
- Yuliana. 2013. Kandungan Oksalat Umbi Porang (*Amorphophallus Muelleri*) Hasil Penanaman Dengan Perlakuan Pupuk P dan K. *Jurnal Biotropika*. Vol.1 No.2. Hal. 53-56