



REVIEW ARTIKEL: MANFAAT DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI UMBI PORANG (*AMORPHOPHALLUS MUELLERI BLUME*) MELALUI METODE PENGERINGAN

ARTICLE REVIEW: BENEFITS AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT OF PORANG BULBS (*AMORPHOPHALLUS MUELLERI BLUME*) THROUGH DRYING METHOD

Putu Ayu Viona Serapin Putri¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

Kata kunci

*Umbi porang,
mesin pengering,
panas matahari*

Abstrak

Umbi porang salah satu budidaya tanaman yang sangat memuncak hingga ke pasar internasional. Manfaat dan keuntungan dari budidaya umbi porang menjadikan umbi porang salah satu kekuatan untuk bisa mengurangi impor. Keuntungan dari budidaya ini tentunya akan sangat dirasakan oleh petani. Karena manfaat yang besar dirasakan, akan sangat tepat jika umbi porang akan sangat dikaitkan dengan teknologi terkhusus dalam metode pengeringannya. Penelitian ini bertujuan untuk bisa menunjukkan secara deskriptif mengenai metode pengeringan umbi porang dari hal konvensional yang masih bergantung pada panas matahari hingga berbasis teknologi hingga terciptanya mesin pengering. Penerapan teknologi tentunya akan mempermudah masyarakat dalam mempercepat produksi umbi porang. Optimalisasi hingga tercapainya efisiensi waktu tentunya merupakan keuntungan terbesar. Hingga akhirnya faktor-faktor penghambat produksi pun akan bisa diminimalisir.

Keywords

*Porang tubers,
drying machine,
solar heat*

Abstract

Porang tubers are one of the most popular plant cultivations in the international market. The benefits and advantages of porang tuber cultivation make porang tubers one of the strengths to be able to reduce imports. The benefits of this cultivation will certainly be felt by farmers. Because of the great benefits felt, it would be very appropriate if porang tubers would be strongly associated with technology, especially in the drying method. This study aims to be able to show descriptively the method of drying porang tubers from conventional things that still depend on solar heat to technology-based to the creation of a drying machine. The application of technology will certainly facilitate the community in accelerating the production of porang tubers. Optimization to achieve time efficiency is certainly the biggest advantage. Until finally the factors inhibiting production will be minimized.

© 2022 Jurnal Jejaring Matematika dan Sains. This work is licensed under a [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Corresponding Author:

*Alamat e-mail: Vionasp1907@yahoo.com

PENDAHULUAN

Porang yang dalam Bahasa Latin disebut sebagai *Amorphophallus muelleri Blume*, adalah sejenis tanaman penghasil umbi yang dapat dimakan. Porang yang disebut juga dengan iles-iles merupakan tumbuhan semak (herba) yang memiliki tinggi 100-150 cm, dengan umbi yang terdapat di dalam tanah. Pada setiap pertemuan batang akan tumbuh bintil/katak berwarna cokelat kehitam-hitaman sebagai alat perkembangbiakan tanaman Porang^[1].

Porang memiliki batang yang halus dan tidak bergerigi. Umbi Porang memiliki besaran yang beragam tergantung dari kesuburan tanaman. Umbi Porang kecil ada yang berdiameter 5 cm, namun ada juga umbi Porang yang cukup besar dengan diameter 25cm. Umbi porang kaya akan glukomanan yang

banyak dibudidayakan oleh petani dan petani hutan. Kualitas tepung porang dapat ditingkatkan melalui optimasi proses pengolahan umbi porang sehingga memberikan nilai tambah bagi petani dan industri serta mengurangi ketergantungan impor glukomanan. masalah kesehatan sebelumnya [2].

Berkaitan dengan Glukoman yang terkandung pada umbi porang. Kandungan Glukoman ini akan mengalami proses ekstraksi. Proses ekstraksi sendiri bertujuan untuk mengisolasi senyawa glukomanan dari umbi porang. Proses ekstraksi yang paling terkenal adalah proses mekanik dilakukan dengan penggilingan chips umbi porang menjadi tepung. Kandungan glukomanan yang dihasilkan melalui proses mekanik diperoleh kemurnian yang rendah. Proses ekstraksi glukomanan dengan proses kimia dilakukan menggunakan timbal asetat, aluminium sulfat, 2- propanol, etanol, dan enzim penghidrolisa pati Faktor – faktor yang mempengaruhi ekstraksi yaitu suhu, waktu, serta jenis dan jumlah pelarut. Suhu juga sangat berpengaruh pada proses ekstraksi karena ekstraksi akan lebih cepat dilakukan pada suhu tinggi, tetapi jika terlalu tinggi dapat mengakibatkan rusaknya senyawa yang akan diekstraksi. Waktu yang diperlukan dalam proses ekstraksi juga dapat mempengaruhi ekstrak glukomanan yang dihasilkan karena waktu kontak antara pelarut dan bahan semakin lama, kesempatan untuk bersentuhan semakin besar maka glukomanan yang dihasilkan juga bertambah, namun ekstraksi yang terlalu lama juga dapat berdampak negatif terhadap senyawa glukomanan. Pada akhirnya kandungan glukoman juga akan dipengaruhi oleh kadar air dari umbi porang [4].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan metode observasi dengan pendekatan deskriptif terhadap metode-metode dalam proses pengeringan umbi porang yang biasanya dilakukan oleh warga-warga di pedesaan terkhusus para petaninya. Kemudian berkaitan dengan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara membaca, memahami, dan mereview literatur yang didapatkan. Dengan tujuan untuk dapat memberikan informasi fakta atau analisis baru dari tinjauan literatur yang relevan, kemudian membandingkan hasil tersebut dalam artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Manfaat dari Umbi Porang

Masyarakat khususnya di wilayah pedesaan sedang marak-maraknya melakukan budidaya umbi porang. Beberapa keuntungan yang terlihat jelas hasil dari budidaya umbi porang adalah dari segi manfaat yang timbul. Umbi porang dapat digunakan sebagai bahan pembuat negative film, isolator dan seluloid karena sifatnya yang mirip selulosa. Tepung porang dapat digunakan sebagai bahan baku kue tradisional. Disamping itu, tepung Porang dapat pula digunakan sebagai bahan mie, tahu, kosmetik dan roti. Untuk dapat dipergunakan sebagai bahan-bahan tersebut, porang harus dikeringkan terlebih dahulu kemudian dihancurkan hingga menjadi tepung. Melihat banyaknya manfaat yang dihadirkan oleh umbi porang, membuat umbi porang saat ini sudah tersebar hingga pasar internasional. Masyarakat sudah semakin yakin dengan popularitas dari umbi porang.

2. Umbi Porang sebagai bagian pengembangan teknologi ekstraksi dan isolasi senyawa bahan alam

Kadar kandungan glukomanan memiliki peranan penting dalam menentukan efektifitas proses pengeringan dan penepungan. Kandungan Glukoman yang terdapat pada umbi porang kemudian dimanfaatkan melalui proses ekstraksi. Umumnya proses ini dilakukan dengan cara pengambilan 5 ml glukomanan ekstrak. Setelah itu ditambahkan sebanyak 2,5 ml H_2SO_4 3M. Lalu selama 90 menit dengan waterbath dihidrolisasi dan didinginkan. Selama proses pendinginan tersebut tetap ditambahkan H_2SO_4 3M sebanyak 25 ml. Tingkat kemurnian pada porang menentukan kadar glukomanan yang didapatkan. Semakin tinggi tingkat kemurnian porang maka akan semakin tinggi pula kadar glukomanan didalamnya. Larutan glukomanan dapat diendapkan dengan cara rekristalisasi dengan etanol dan kristal yang terbentuk dapat

dilarutkan kembali dalam asam klorida encer. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut air dan etanol. Pelarut air dan etanol dapat menghasilkan kadar glukomanan di atas 60 % sehingga kedua pelarut tersebut memiliki kemampuan mengekstraksi yang baik. Proses ekstraksi yang dijelaskan sebelumnya menjadi bagian pengembangan dari teknologi umbi porang dimana umbi porang sendiri merupakan senyawa bahan alam^[4].

3. Metode Pengeringan Umbi Porang

Umbi porang adalah salah satu hasil budidaya yang dalam proses pengeringan seringkali memanfaatkan sumber daya alam seperti matahari. Ketika proses pengeringan menggunakan panas matahari, maka tujuan akhirnya adalah untuk dapat menghasilkan keripik porang. Diharapkan sebelum menjadi keripik porang, kadar air yang terdapat didalam umbi porang. Keripik porang kemudian digiling menggunakan tumbukan dan diayak dengan saringan. Proses pengeringan umbi porang biasanya memanfaatkan proses pengeringan dengan variasi suhu. Variasi suhu yang umumnya digunakan dalam proses pengeringan umbi porang adalah 50 derajat Celcius, 60 derajat Celcius dan 70 derajat Celcius hingga mencapai kadar air kurang dari 10 persen (wb). Suhu yang digunakan tidak boleh terlalu tinggi karena akan menyebabkan kerusakan pada senyawa. Setelah sebelumnya proses pengeringan juga memperhatikan kadar air yang ada dalam kandungan umbi porang. Maka dua perubahan yakni Perubahan suhu dan kadar air bahan diamati dengan interval waktu. Tentunya proses ini berlangsung ketika proses pengeringan. Hasil akhirnya biasanya akan tertuju pada kesetimbangan energy yang terjadi ketika pengeringan berlangsung^[5].

Melihat sisi budidaya dalam konteks petani, kebanyakan petani di Indonesia menggunakan pengering tradisional untuk mengeringkan komoditi porang akan tetapi itu dapat menurunkan kualitas porang dan akan terjadinya penyimpangan kualitas bahan. Maka dari itu dilakukanlah pengeringan porang menggunakan alat pengering yang bertujuan untuk melindungi kualitas porang supaya tidak terjadinya penyimpangan bahan pangan atau menurunnya kualitas bahan pangan. Tujuan yang paling jelas terlihat dari metode pengeringan yang dilakukan adalah untuk mendapatkan tepung porang yang berkualitas maka pengeringan porang sebaiknya dilakukan dengan menggunakan alat pengering, dengan demikian mutu tepung porang dapat terjaga karena tidak terkontaminasi oleh pengaruh lingkungan. Salah satu alat pengering yang dapat digunakan untuk mengeringkan porang adalah pengering tipe rak. Tray dryer merupakan alat pengering yang dilengkapi rak-rak dengan kawat berlubang. Pengeringan dilakukan dengan hembusan angin panas yang melewati bahan pangan. Suhu pengering dapat diatur sesuai dengan keadaan atau jenis bahan yang dikeringkan. Pengeringan porang menggunakan alat pengering terowongan tipe Tray Dryer dengan suhu pengeringan 50°C. Pemilihan suhu 50°C ini bertujuan agar tidak terjadi kerusakan pada bahan yang dikeringkan, hal ini sesuai dengan pernyataan (Hendroatmodjo, 1999) yang menyatakan penggunaan suhu diatas 80°C akan menyebabkan terjadinya kehilangan atau rusaknya protein yang ada dalam bahan ketika dijadikan tepung. Sumber energi pada alat ini adalah udara panas yang dihasilkan dari elemen pemanas (heater) yang kemudian dialirkan menggunakan dorongan alat penghembus udara (kipas) ke rak pengering dimana irisan porang diletakkan.

Pengeringan umbi porang seringkali dilakukan dengan 3 perlakuan ketebalan irisan porang yang berbeda yaitu ketebalan irisan 1 mm, 2 mm, dan 3 mm dengan 3 kali ulangan. Untuk setiap ulangan tersebut digunakan porang sebanyak 1000 g^[6].

4. Metode Pengeringan Umbi Porang Berbasis Teknologi

Tentunya proses pengeringan yang sebelum telah dijelaskan tetap membutuhkan waktu yang lama, lalu proses ini dapat menghasilkan porang yang kualitasnya rendah. Maka dari itu, dapat dilakukan alternatif lainnya yaitu menggunakan mesin pengering. Proses pengeringan dengan cara ini akan mempertahankan kualitas porang karena tidak terkontaminasi dengan lingkungan serta mampu menciptakan target optimalisasi waktu pengeringan yang lebih efisien. Semisal, pengeringan yang seharusnya dilakukan selama

berhari-hari karena memerlukan panas matahari, sekarang bisa dilakukan dalam hitungan jam dan tanpa harus mengkhawatirkan kondisi cuaca yang berubah-ubah. Tipe mesin pengering yang dapat dilakukan adalah *Tray Driver*.

Suhu pengeringan yang diterapkan adalah 50 derajat Celsius. Sumber energi panas ke tempat porang pada alat ini adalah dari elemen pemanas yang kemudian disalurkan melalui bantuan kipas ke tempat porang akan dikeringkan. Pada saat pengeringan porang, laju pengeringan pada saat awal akan mengalami kenaikan dikarenakan banyaknya zat air dari bahan yang menguap, kemudian menurun ketika menuju akhir proses yang disebabkan oleh telah berkurangnya zat air pada bahan. Selanjutnya, dapat dilakukan proses penepungan pada umbi porang dengan mesin bermetode ball mill, yaitu proses menumbuk dan menggesek partikel secara merata akibat gaya gesek dan tumbuk.

Metode ball mill dan fraksinasi dalam sistem cyclone memberikan pengaruh nyata pada taraf ($\alpha=0,01$) terhadap kadar rendemen, viskositas, dan kadar glukomanan tepung porang hasil penggilingan. Semakin lama waktu penggilingan maka rendemen tepung porang akan menurun, viskositas tepung porang meningkat, dan kadar glukomanan tepung porang meningkat^[5].

Mesin pengering tentunya menjadi cara paling aktual untuk bisa mencapai efisiensi tersebut. Mengingat, umbi porang sendiri adalah salah satu pemicu naiknya nilai ekspor

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil deskripsi diatas, didapatkan bahwa selain bermanfaat dalam banyak hal. Proses pengeringan umbi porang pun didasarkan atas beberapa hal yakni kadar air dan variasi suhu. Proses pengeringan bukan hanya dilakukan dengan cara konvensional. Namun juga bisa berbasis teknologi seperti diciptkannya mesin pengering sebagai optimalisasi waktu pengeringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada institusi penyandang dana penelitian, atau pihak-pihak yang secara langsung berkontribusi terhadap kelancaran proses penelitian

REFERENSI

- [1] Alma, Buchari. 2010. *Kewirausahaan*. Edisi Revisi. Bandung : CV. Alfabeta
- [2] Ganjari, L. E. Pembibitan Tanaman Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dengan Model Agroekosistem Botol Plastik, *Widya Warta*. 2014; 1: 43-58.
- [3] Hendroatmodjo, K.H. Identifikasi kendala dan konsideran dalam pemberdayaan bahan pangan komplemen beras di Indonesia. *BAILITKABI*. 1999; 15 : 1-16
- [4] Sari, R. dan Suhartati. Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry. *Info Teknis Eboni*. 2015; 12: 97- 110.
- [5] Pratama, M.Z., Raida, A. dan Agus, A.M. kajian Pengeringan Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Berdasarkan Variasi Ketebalan Lapisan Menggunakan Tray Dryer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 2020; 5(1) : 351- 360
- [6] [Widjanarko, S.B., Edrika, W. dan Fath, I.R. Pengaruh Lama Penggilingan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) dengan Metode Ball Mill (Cyclone Separator) terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2015; 3 (3) :867-877

