
**KAJIAN PEMANFAATAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus muelleri*)
DALAM BIDANG PANGAN DAN KESEHATAN**

*Study Of The Use Of Porang Plants (*Amorphophallus Muelleri*) In The Field Of Food And Health*

Elis Yani Sumartini^{1)*}, Ardi Rustamsyah¹⁾, Farid Perdana¹⁾, Anita Khairunnisa²⁾

1. Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut Jalan Jati No. 42 Tarogong Kaler, Kabupaten Garut 44151
2. Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Garut. Jalan Samarang No 52 Hampor, Tarogong Kaler, Kabupaten Garut 44151

*elisyanii123@gmail.com

ABSTRACT

*The porang plant (*Amorphophallus Muelleri*) is one of the forest plants in Indonesia with fairly high productivity. Porang tubers contain water-soluble polysaccharides in the form of glucomannan. Glucomannan is a dietary fibre that is soluble in water. The relatively high content of glucomannan makes the porang plant a useful plant, one of which is in the fields of food and health. This journal review aims to examine the use of porang-derived products in the food and health sectors. Journal writing is done by collecting data from various sources obtained from several research journals on the internet such as Google Scholar and DOAJ. Based on the results of the journal review, it can be concluded that porang plants can be used to influence texture in the manufacture of food products such as food bars, white bread, noodles, meatballs, sausages, nuggets, and gelling agents. In addition, the porang plant can be used in the health sector as an ingredient for making capsule shells and emulsion stabilizers, which are used as an alternative diet for people with obesity and type 2 diabetes mellitus.*

Keywords: food raw materials, glucomannan, health

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah. Hal tersebut didukung dengan adanya kawasan hutan konservasi dengan luas hingga 27,4 juta Ha (Nugroho, 2017). Tanaman porang merupakan salah satu tanaman hutan di Indonesia dengan jumlah produktifitas tinggi, pada tahun 2018 mencapai 8704,09 ton per tahun (BPS, 2022) Tanaman porang (*Amorphophallus muelleri*) merupakan tanaman yang berasal dari famili *Araceae* (Siswanto & Karamina, 2016), umbi porang mengandung polisakarida larut dalam air berupa glukomanan. Glukomanan merupakan serat pangan yang bersifat larut dalam air (Saleh, 2015)

Kandungan glukomanan yang relatif tinggi menjadikan tanaman porang sebagai tanaman yang bermanfaat salah satunya dalam bidang pangan dan kesehatan. Salah

satu pemanfaatan dalam bidang pangan dapat digunakan untuk mempengaruhi tekstur dalam pembuatan makanan (Hasni *et al.*, 2022; Nilda *et al.*, 2022; Amalia *et al.*, 2022). Selain itu tanaman porang dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan sebagai eksipien sediaan farmasi serta alternatif diet bagi penderita obesitas dan diabetes melitus tipe 2. (Sutriningsih & Ariani, 2017).

Selain kandungan glukomanan, porang mengandung kalsium oksalat yang dapat menyebabkan rasa gatal pada mulut dan berbahaya bagi kesehatan, salah satunya menyebabkan terbentuknya batu ginjal (Natalia *et al.*, 2014; Widjanarko *et al.*, 2014; Ningtyas *et al.*, 2014). Oleh karena itu masyarakat jarang mengkonsumsi umbi porang secara langsung, serta perlu dilakukannya pengolahan khusus setelah pemanenan. (Pasaribu *et al.*, 2019; Hastuti *et al.*, 2019;

Efiyanti *et al.*, 2019; Waluyo *et al.*, 2019; Pari *et al.*, 2019)

Masyarakat pada umumnya mengenal porang sebagai tanaman yang memiliki banyak manfaat, akan tetapi tidak mengetahui secara jelas kandungan yang menjadikan tanaman porang tersebut bermanfaat. Maka dari itu dalam penulisan jurnal ini akan dibahas beberapa manfaat yang didapat dari tanaman porang baik dalam bidang pangan maupun kesehatan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan jurnal ini dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber diantaranya seperti jurnal penelitian di internet seperti *Google Scholar* dan *DOAJ*, dengan menuliskan kata kunci “Porang“, “Tanaman Porang” “*Glucomannan*”, “Tepung porang”, “pemanfaatan porang”, “Porang dalam pangan”, “konjac“, “Obesitas”, “diet umbi porang”, “cangkang kapsul dari porang”, “porang sebagai *gelling agent*” , “*nugget* tepung porang” dan “porang & DM” melalui *serach engine platform* google. Setelah itu dilakukan penentuan jurnal yang digunakan sebagai jurnal utama, dan jurnal pendukung. Kriteria pustaka yang digunakan dalam pembuatan jurnal artikel ini yaitu pustaka yang memuat informasi mengenai pemanfaatan produk turunan tanaman porang dalam bidang pangan dan kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik porang

Tanaman porang (*Amorphophallus muelleri*) termasuk kedalam famili *Araceae*. (Siswanto & Karamina 2016). Tanaman porang banyak dijumpai di dalam hutan dibawah naungan tanaman lain seperti jati, sonokeling, (Prabowo, 2019) mahoni, kopi dan kawasan karet, hal ini dikarenakan tanaman porang hanya

memerlukan sekitar 40-60% cahaya matahari. (Saleh, 2015)

Tanaman porang memiliki batang yang tegak, berwarna hijau dengan tinggi tanaman bisa mencapai 100 cm – 150 cm, (Sasti, 2021) hal tersebut dipengaruhi oleh usia tanaman dan kesuburan lingkungan tempat tumbuh tanaman porang tersebut. Tanaman porang termasuk kedalam tanaman monokotil, berdasarkan morfologi tanaman porang dilihat dari bentuk daun yang berbentuk bundar lonjong dengan ujung daun runcing, permukaan daun licin berwarna hijau muda sampai hijau tua, serta di tiap pertemuan antara tangkai daun terdapat bintil yang berwarna cokelat yang disebut juga sebagai bulbil (Sasti, 2021).

Komposisi porang

Tanaman porang mengandung glukomanan yang termasuk Polisakarida dengan berat molekul 200.000 – 2.000.000 dalton (Susanti, 2014) yang tersusun dari unit D-glukosa dan D-mannosa dengan ikatan penyusun polimer mannan antara β -1,4 glikosida dan β -1,6 glikosida (Ramdhani, 2019). Pada setiap satu molekul terdapat 33% D-glukosa dan 67% D-mannosa (Saleh, 2015).

Glukomanan kaya akan serat larut air, rendah kalori serta mempunyai sifat fisik khas. (Dipahayu & Kusumo 2020) Sifat khas yang dimiliki glukomanan yaitu larut dalam air, dapat membentuk gel serta memiliki kemampuan pengembangan hingga mencapai 200%. (Rosmalasari, 2018)

Selain itu tepung umbi porang memiliki kandungan kalsium oksalat yang cukup tinggi rata-rata hingga mencapai 0,19 %. (Prabowo, 2019) Bentuk kalsium oksalat yang terdapat pada tepung umbi porang berbentuk kristal kalsium oksalat dimana senyawa tersebut tidak larut dalam air. Kristal kalsium oksalat yang terkandung pada umbi porang menimbulkan rasa gatal pada mulut dan bila dikonsumsi secara terus menerus akan

memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan. (Natalia *et al.*, 2014; Widjanarko *et al.*, 2014; Ningtyas *et al.*, 2014)

Kadar kalsium oksalat yang dapat dikonsumsi berkisar antara 0,60-1,25 gram per hari untuk dewasa. (Saleh, 2015) Salah satu alternatif untuk mengurangi kandungan kristal kalsium oksalat dengan cara pencucian dan perendaman dengan jeruk nipis dan kapur sirih. Selain itu penurunan oksalat dapat dilakukan dengan penambahan arang aktif dengan metode perebusan. (Amalia 2022; Nugraheni *et al.*, 2018; Setyopuspito *et al.*, 2018; Advistasari *et al.*, 2018)

Kandungan glukomanan menjadikan tanaman porang memiliki potensi yang sangat besar dalam pemanfaatannya dibidang pangan dan kesehatan, sehingga seiring dengan perkembangan zaman telah banyak dilakukan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan dari glukomanan yang terkandung di dalam umbi porang maupun umbi umbian lain yang mengandung glukomanan.

Pemanfaatan porang

Pada bidang pangan, pemanfaatan porang dan turunannya pada olahan produk diantaranya, sebagai berikut.

1. *Foodbar*

Porang dapat dijadikan sebagai produk pangan berupa *foodbar* dikarenakan porang merupakan tanaman yang kaya akan serat serta rendah kalori dan tinggi protein. Tepung porang yang digunakan sebagai pengganti dari tepung kacang hijau memberikan pengaruh terhadap karakteristik *foodbar*. (Tresnapratama, 2019)

2. *Roti tawar*

Tepung porang digunakan sebagai bahan yang potensial digunakan sebagai bahan baku substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti tawar karena memiliki serat pangan yang tinggi, akan tetapi berpotensi

terhadap kemunduran mutu fisik secara internal maupun eksternal, diantaranya roti dengan tepung porang memiliki tekstur lebih keras serta warna lebih kecokelatan. (Widodo *et al.*, 2014; Hrijanto *et al.*, 2014; Rosida *et al.*, 2014)

3. *Mi*

Penggunaan tepung porang berpengaruh terhadap elastisitas dan kekenyalan mi, hal ini dikarenakan kandungan glukomanan yang berfungsi sebagai *gelling agent* dan dapat menyerap air. Penambahan tepung porang sebanyak 5 % sangat tepat karena apabila lebih dari 5% tekstur mi menjadi lebih kasar. Semakin tinggi substitusi tepung porang, maka semakin tinggi juga kandungan serat dari mi sehingga dapat menyebabkan peningkatan absorpsi air, dan menurunkan elastisitas mi dengan demikian mi mudah putus. (Rahmawati., 2021; Utari *et al.* 2021; Herdiana *et al.*, 2021; Inke *et al.*, 2021)

4. *Nugget*

Penggunaan tepung porang dalam proses pembuatan naget memberikan nilai lebih pada kekenyalan naget dimana naget dengan tepung porang lebih kenyal dibandingkan dengan naget biasanya. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan glukomanan pada tepung porang yang dimana glukomanan tersebut memiliki sifat yang mengikat air. Substitusi glukomanan ke dalam *nugget* ayam belum dapat mempengaruhi kandungan seratnya, namun berpengaruh terhadap sifat fisik, yaitu menjadikan nilai kekenyalan *nugget* semakin tinggi (Utami *et al.*, 2017; Aprilia *et al.*, 2017; Nisa *et al.*, 2017)

5. *Sosis*

Menurut penelitian sosis dengan proposi daging ayam dan gel porang 85:15 memiliki kekenyalan dan tekstur yang baik serta memiliki kadar protein yang tinggi dan nilai WHC yang baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh pemberian jumlah daging ayam dan gel porang pada saat proses

pebuatan sosis. (Prastini & Widjanarko 2015)

6. Bakso

Tepung porang pada pembuatan bakso sebagai pengganti sodium tripolifosfat (STPP) yaitu bahan pengikat, hal tersebut karena tepung porang memiliki hidrokoloid yang tinggi sebagai agen pembentuk gel yang berfungsi sebagai bahan pengikat. Menurut penelitian proposi tepung porang 5%, tepung tapioka 27% dan penambahan NaCl 6% memiliki tekstur bakso yang lebih baik serta kenyal, hal tersebut dapat dipengaruhi dari jumlah tepung porang pada proses pembuatan bakso. (Dewi & Widjanarko 2015)

7. Gelling agent

Kandungan glukomanan pada porang termasuk jenis hidrokoloid larut air yang dapat membentuk dan memperkuat struktur gel sehingga dapat digunakan sebagai pengental makanan, dan dapat digunakan untuk *edible biodegradable polymer film* (*edible film*). Semakin tinggi konsentrasi glukomanan dalam air maka semakin kuat gel yang terbentuk. (Perkasa, 2019)

Pemanfaatan porang dan turunannya dalam bidang kesehatan diantaranya:

1. Bahan baku cangkang kapsul.

Cangkang kapsul pada umumnya berbahan dasar gelatin yang memiliki kendala dalam hal keamanan dan kehalalannya. Umbi porang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan cangkang kapsul. Cangkang kapsul yang berbahan dasar umbi porang mempunyai waktu larut kurang dari 5 menit hal tersebut sesuai dengan aturan Departemen Kesehatan RI 1995 yaitu cangkang kapsul komersial harus larut dalam larutan asam kurang dari 5 menit. (Rosmalasari, 2018)

2. Penstabil emulsi

Menurut Sri., *et al* 2016 penambahan tepung porang dengan konsentrasi yang ditentukan berpengaruh besar terhadap nilai

pengemulsi. Glukomanan yang terkandung dalam tepung porang dapat menstabilkan emulsi dengan mekanisme meningkatkan viskositas pada fase pendispersi. Serta mampu mengembang lebih tinggi dari pada *gum arab* dan tidak memiliki bau jika dicampurkan dan diolah dengan bahan pangan lainnya. (Anwar *et al.*, 2017; Ginting *et al.*, 2017; Aisyah *et al.*, 2017; safriani *et al.*, 2017)

3. Alternatif pengobatan pasien obesitas.

Berdasarkan penelitian Nissa & Madjid (2016) dengan uji *in vivo* kepada tikus obesitas didapatkan hasil adanya penurunan berat badan yang signifikan, yang disebabkan oleh penurunan asupan makanan. Hal tersebut dikarenakan glukomanan dalam tepung porang memiliki sifat dapat membentuk gel serta dapat meningkatkan viskositas didalam saluran cerna dan juga dapat memperlambat gerak peristaltik sehingga menyebabkan penurunan kontak antara makanan dan saluran cerna yang memicu sinyal kenyang di otak dan memperlambat pengosongan lambung.

4. Alternatif pengobatan Diabetes Melitus tipe 2.

Kandungan glukomanan pada porang digunakan sebagai Makanan fungsional yang bermanfaat baik bagi kesehatan yang digunakan untuk pencegahan atau terapi penyakit yang disebut dengan *Nutraceutical*. (Susanti, 2014). Diet yang mengandung glukomanan terhadap penderita DM tipe 2 dapat menurunkan kadar glukosa dan profil lipid sehingga dapat dijadikan sebagai terapi diet bagi penderita diabetes melitus tipe 2. (Sutriningsih & Ariani 2017)

Mekanisme kerja dari glukomanan tersebut, yakni dengan adanya asupan serat yang tinggi larut air yang akan difermentasi oleh mikroba di usus besar. Hal tersebut diduga dapat memicu produksi *Glucagon Like Peptide* (GLP-1) hormon inkertin yang

dapat menstimulasi pelepasan insulin oleh sel beta pankreas dan peptide YY, hormone usus yang berperan dalam menginduksi rasa kenyang. Serat larut air juga dapat mempengaruhi mekanisme glukosa perifer dengan peningkatan ekspresi GLUT 4 yang dapat menormalkan kadar glukosa darah serta memperbaiki sensitivitas insulin. (Susanti, 2014)

KESIMPULAN

Tanaman porang (*Amorphophallus muelleri*) mengandung glukomanan yang cukup tinggi. Glukomanan merupakan serat larut air yang dapat membentuk gel, meningkatkan viskositas, dapat mengembang serta rendah kalori, sehingga sangat bermanfaat dalam bidang pangan sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan seperti *foodbar*, roti tawar, mi, *nugget*, sosis dan bakso, serta dalam bidang kesehatan dapat digunakan sebagai bahan cangkang kapsul, penstabil emulsi, dan alternatif diet bagi pasien obesitas dan diabetes melitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. 2022. Pengaruh penambahan arang aktif dengan metode perebusan terhadap kandungan kadar oksalat pada umbi porang (*Amorphophallus muelleri Blume*). Program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanudin Makasar, Makasar.
- Anwar, S. H., Ginting, B. M. B., Aisyah, Y., & Safriani, N. 2017. Pemanfaatan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai penstabil emulsi m/a dan bahan penyalut pada mikrokapsul minyak ikan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 76-88.
- Dipahayu, D., & Kusumo, G. G. 2020. Optimasi ekstraksi konjac glukomanan dari umbi porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) dengan variasi perbandingan. Politeknik Negeri Balikpapan, ISBN: 978-602-51450-2-5.
- Dewi, N. R. K., & Widjanarko, S. B. 2015. Studi proporsi tepung porang : tapioka dan penambahan NaCl terhadap karakteristik fisik bakso sapi. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3 No 3 p.855-864.
- Hasni, D., Nilda, C., & Amalia, J. R. 2022. Kajian pembuatan mie basah tinggi serat dengan substitusi tepung porang dan pewarna alami. Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian, Vol 27 No 1 : 31-41.
- Natalia, E. D., Widjanarko, S. B., & Ningtyas, D. W. 2014. Uji toksisitas akut tepung glukomanan (*Amorphophallus muelleri Blume*) terhadap nilai kalium tikus wistar. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol.2 No.1 p.132-136.
- Nissa, C., & Mdjid, I. J. 2016. Potensi glukomanan pada tepung porang sebagai agen anti-obesitas pada tikus dengan induksi diet tinggi lemak. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, Vol 13 No1 (1-6).
- Nughraeni, B., P Setyopuspito, A., Advistasari, Y. D. 2018. Identifikasi dan analisis kandungan makronutrien glukomanan umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*). Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK), Vol. 15 , No. 2, Hal. 77-82.
- Nugroho, A. W. 2017. Riview : Konservasi Keanekaragaman Hayati melalui tanaman obat dalam hutan di indonesia dengan teknologi farmasi : potensi dan tantangan. Jurnal Sains dan Kesehatan, 1(7):377-383.doi:10.25026/jsk.vli7.71.
- Pasaribu, G., Hastuti, N., Efiyanti, L., Waluyo, T. K., & Pari, G. 2019. Optimasi teknik pemurnian glukomanan (*Amorphophallus muelleri Blume*). Jurnal Penelitian Hasil Hutan, Vol. 37 No. 3 ; 201-208.
- Perkasa, R. 2019. Penggunaan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai gelling agent pada pembuatan permen. Universitas Mataram.
- Prabowo, R. A. I. 2019. Analisa kandungan protein, lemak, dan karbohidrat pada bihin berbahan dasar tepung porang (*Amorphophallus Oncophillus*) dengan

- penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) sebagai makanan penderita obesitas. Universitas Brawijaya .
- Prastini, A. I., & Widjanarko, S. B. 2015. Pembuatan sosis ayam menggunakan porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) sebagai pengikat terhadap karakteristik sosis. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3 No 4 p.1503-1511.
- Rahmawati, S. H., Utari, D. S., Herdiana, N., & Inke, L. A. 2021. Pengaruh penambahan tepung porang pada proses pembuatan mi ikan patin sebagai gelling agent. Journal Fisheries of Wallacea, Volume 2, No. 2.
- Rosmalasari, A. A., 2018. Pembuatan cangkang kapsul halal berbahan dasar umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*). Surabaya: Departemen Kimia Fakultas Ilmu Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Saleh, N., Rahayuningsih, S. A., Radjit, B. S., Ginting, E., Harnowo, D., & Mejaya, I. M. J 2015. Tanaman Porang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Sasti, W. R. E. 2021. Karakterisasi morfologi dan tanaman porang (*Amorphophallus muelleri blume*) di teaching farm produksi tanaman pangan politeknik negeri lampung. Politeknik Negeri Lampung .
- Siswanti, B., & Karamina, H.2016. persyaratan lahan tanaman porang. Buana Sains, Vol 16 No 1: 57-70.
- Supriati, Y. 2016. Keanekaragaman iles-iles (*Amorphophallus spp.*) dan potensinya untuk industri pangan fungsional, kosmetik, dan bioetanol. Jurnal Litbang Pertanian, Vol.35 No.2, 69-80.
- Susanti, N. 2014. Suplementasi tepung porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) sebagai nutraceutical dalam manajemen diabetes mellitus tipe 2. Jurnal El-Hayah, Vol. 5, No.1 ; 9-16.
- Sutriningsih, A., & Ariani, N. L. N. L. 2017. Efektifitas umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus. Jurnal Care, Vol .5, No.1.
- Tresnpratama, G. R. 2019. Pengaruh perbandingan tepung iles-iles (*Amorphophallus muelleri BI*) dengan tepung edamame (*Glycine max L*) terhadap karakteristik foodbar. Universitas Pasundan.
- Utami, D. R., Aprilia, V., & Nisa, F. Z. 2017. Sifat fisik, kadar serat, dan daya terima *nugget* dengan penggunaan glukomanan dari porang (*Amorphophallus oncophyllus*) untuk substitusi daging ayam. Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia, Vol. 5, No.1;9-16.
- Widodo, R., Harijanto, S. D., & Rosida, D. A. 2014. Aspek mutu produk roti tawar untuk diabetesi berbahan baku tepung porang dan tepung suweg. Jurnal Agroknow, Volume 2, No 1, ISSN 2302-2612.