

KARAKTERISASI TEPUNG PORANG (*AMORPHOPHALLUS MUELLERI*) RENDAH KALSIUM OKSALAT YANG DIPROSES DARI CHIP DENGAN PERLAKUAN METODE PENGERINGAN DAN FREKUENSI PENGHEMBUSAN UDARA

MIKO FERNANDO

19/444104/TP/12481

INTISARI

Umbi Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) memiliki kandungan glukomanan yang tinggi yang sering dimanfaatkan di industri farmasi, kimia dan pangan. Proses pengolahan umbi porang menjadi glukomanan meliputi proses perajangan, pengeringan chips, penggilingan, pengayakan, penghembusan dan ekstraksi tepung menggunakan etanol untuk menghasilkan tepung glukomanan murni. Saat ini Indonesia masih pada tahap pengolahan menjadi tepung porang. Selain mengandung glukomanan, tepung porang juga mengandung kalsium oksalat yang dapat mengganggu kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik dari tepung porang yang dihasilkan dari berbagai kualitas chips porang termasuk pengujian kadar glukomanan dan kalsium oksalat.

Chips porang yang digunakan ada 4 sampel dengan 3 jenis pengeringan yaitu penjemuran, *tray dryer* dan *belt dryer* yang berturut-turut berasal dari Jawa Timur, Jawa Barat dan Jawa Barat. Chips digiling menggunakan *disk mill*, diayak menggunakan ayakan *tyler* dan dilakukan penghembusan menggunakan *cyclone separator* untuk memisahkan partikel kalsium oksalat. Pengukuran kualitas chips porang meliputi kadar air dan warna. Pengukuran kualitas tepung porang yang dihasilkan meliputi kadar air, densitas, distribusi partikel, derajat kehalusan, derajat keputihan, viskositas, kadar glukomanan dan kalsium oksalat. Data total bahan masuk dan keluar setiap proses pengolahan dianalisis sebagai neraca massa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas chips porang paling berdampak pada derajat keputihan dari tepung porang. Sedangkan perlakuan pengulangan hembusan berpengaruh pada derajat keputihan, densitas, kadar glukomanan dan kadar kalsium oksalat dari tepung porang. Kadar air chip porang berkisar 15,08 – 17,03%. Karakterisasi tepung porang meliputi kadar air berkisar 11,34 – 14,33%. Derajat keputihan sebelum penghembusan yaitu 20,92 – 38,10 dan setelah penghembusan adalah 20,20 – 41,23. Derajat kehalusan berkisar 2,651 – 2,790, Bulk density tepung porang 0,67 – 0,73 g/cm³, Viskositas 8064 – 9860 c.Pa.s, kadar glukomanan 34,69 – 43,12 % dan kadar kalsium oksalat setelah penghembusan 0,11 – 0,14%.

Kata Kunci : Penghembusan, Karakteristik, *Disk mill*, Tepung porang.

Dosen Pembimbing : Dr. Sri Rahayoe, S.T.P., M.P., Dr. Joko Nugroho Wahyu Karyadi, S.T.P., M.Eng.

***CHARACTERIZATION OF LOW CALCIUM OXALATE PORANG
(AMORPHOPHALLUS MUELLERI) FLOUR PROCESSED FROM CHIPS
BY DRYING METHOD VARIATION AND AIR BLOW FREQUENCY***

MIKO FERNANDO

19/444104/TP/12481

ABSTRACT

Porang tubers (*Amorphophallus Muelleri* Blume) have a high glucomannan content that often used in the pharmaceutical, chemical and food industries. The processing of porang tubers into glucomannan includes the process of chopping, drying the chips, grinding, sifting, blowing and extraction of flour using ethanol and producing pure glucomannan flour, but Indonesia is still at the processing stage into porang flour. Besides containing glucomannan, porang flour also contains calcium oxalate which can interfere with health. This study aims to evaluate the characteristics of porang flour produced from various quality porang chips including testing glucomannan and calcium oxalate levels.

The chips porang used consist of 4 samples with 3 types of drying methods, namely sun drying, tray dryer, and belt dryer, respectively originating from East Java, West Java, and West Java. Chips are grinded using a disk mill, sifted using a tyler sieve and made a blowing using a cyclone separator to separate calcium oxalate particles. Measurement of porang chips includes water and color content. Measurement of the quality of the porang flour produced includes water content, density, particle distribution, fineness modulus, degree of whiteness, viscosity, glucomannan content and calcium oxalate. Total data in and out of material for each processing process is analyzed by a mass balance sheet.

The results showed that the quality of the porang chips had the most impact on the degree of whiteness from porang flour. While the treatment of repetition of gusts affects the degree of whiteness, density, glucomannan levels and calcium oxalate levels from porang flour. Porang chip water content ranges from 15.08 - 17.03%. The characterization of porang flour includes water content ranging from 11.34 - 14.33%. The degree of whiteness before blowing is 20.92 - 38.10 and after the blowing is 20.20 - 41.23. The degree of smoothness ranges from 2,651 - 2,790, bulk density flour porang 0.67 - 0.73 g/cm³, viscosity 8064 - 9860 c.Pa.s, glucomannan levels 34,69 – 43,12% and calcium oxalate levels after blowing 0,11 - 0.14%.

Keywords : *Blowing, characteristic, disk mill, porang flour*

Supervisor : Dr. Sri Rahayoe, S.T.P., M.P., Dr. Joko Nugroho Wahyu Karyadi, S.T.P., M.Eng.