

**MODEL AKTIVITAS AIR UNTUK PENENTUAN KADAR AIR  
SETIMBANG PRODUK CHIP, TEPUNG PORANG (*Amorphophallus  
muelleri*) DAN TEPUNG GLUKOMANAN**

**INTISARI**

**Oleh:**

**NILUH SEKARWIKU ARYANA**

**16/400421/TP/11634**

Umbi porang (*Amorphophallus muelleri*) adalah salah satu komoditas yang tumbuh subur dibudidayakan di Indonesia. Produk turunan porang adalah tepung porang, chip porang, dan tepung glukomanan. Ketiga produk tersebut memiliki kadar air yang rendah 10% hingga 15%. Oleh karena itu dalam proses pengeringan dan penyimpanan diperlukan informasi aktivitas air produk. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar air setimbang produk *chip*, tepung porang, dan tepung glukomanan menggunakan model aktivitas air. Pengukuran kadar air setimbang *chip*, tepung porang, dan tepung glukomanan menggunakan metode thermogravimetri. Kondisi pengukuran kadar air setimbang dilakukan pada suhu (10°C, 20°C, dan 30°C) dan RH (10%-85%). Model aktivitas air yang digunakan untuk menganalisis data kadar air setimbang adalah BET dan GAB. Hasil penelitian menunjukkan yang bervariasi, diekspor dan memerlukan waktu cukup panjang selama distribusi. Porang mengandung glukomanan yang bila terkena air atau mengandung air yang tinggi dapat berubah menjadi gel sehingga akan lebih mudah rusak karena jamur/bakteri dan tentu akan mengubah massa bahan secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas produk. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan mengontrol kandungan air dalam bahan dengan merekayasa kondisi ruang penyimpanan agar kualitasnya terjaga. Eksperimen yang dilakukan dengan menyimpan chip porang, tepung porang, dan tepung glukomanan dalam ruang kedap udara yang sudah dimanipulasi RH-nya menggunakan berbagai jenis garam, kemudian disimpan dalam beberapa ruang dengan suhu masing-masing 10°C, 20°C, dan 30°C. Penelitian ini menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban ruang penyimpanan mempengaruhi nilai kadar air kesetimbangan/EMC tepung porang, chip porang, dan glukomanan. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan nilai EMC bahan yang dianalisa dengan metode BET dan GAB. Untuk mencapai glukomanan mutu *top grade* dan *first grade* dengan kandungan air kurang dari 10%, berdasarkan rumus BET nilai RH ruang penyimpanan kurang dari 60% pada suhu 10°C, 20°C, dan 30°C. Berdasarkan rumus GAB, maka ruang penyimpanan harus kurang dari 40% pada suhu 10°C, 20°C, dan 30°C untuk mencapai *top grade* dan *first grade*.

**Kata kunci:** porang, penyimpanan, kualitas, aktivitas mikroorganisme

**WATER ACTIVITY MODEL FOR DETERMINATION OF EQUIVALENT  
WATER CONTENT OF PORANG CHIP, PORANG FLOUR  
(*Amorphophallus muelleri*) tubers, GLUCOMANAN FLOUR.**

**ABSTRACT**

**By:**

**NILUH SEKARWIKU ARYANA**

**16/400421/TP/11634**

Porang tuber (*Amorphophallus muelleri*) is one of the commodities that thrives in cultivation in Indonesia. Porang derivative products are porang flour, porang chips, and glucomannan flour. These three products have a low moisture content of 10% to 15%. Therefore, in the process of drying and storage, information on product water activity is required. This study aims to determine the equilibrium water content of chip products, porang flour, and glucomannan flour using a water activity model. Measurement of the equilibrium moisture content of chips, porang flour, and glucomannan flour using the thermogravimetric method. The measurement conditions for the equilibrium moisture content were carried out at temperature (10°C, 20°C and 30°C) and RH (10%-85%). The water activity models used to analyze the equilibrium water content data are BET and GAB. The research results show that varies. exported and takes quite a long time during distribution. Porang contains glucomannan which when exposed to water or has a high water content can turn into a gel so that it will be more easily damaged by fungi/bacteria and of course will change the mass of the material as a whole. Therefore, efforts are needed to extend shelf life and maintain product quality. One way to achieve this is to control the water content in the material by engineering the storage conditions so that the quality is maintained. Experiments were carried out by storing porang chips, porang flour, and glucomannan flour in an airtight room that had been manipulated by the RH using various types of salt, then stored in several rooms with temperatures of 10°C, 20°C, and 30° respectively C. This study shows that the temperature and humidity of the storage space affect the value of the equilibrium moisture content/EMC of porang flour, porang chips, and glucomannan. This is indicated by the difference in the EMC values of the materials analyzed by the BET and GAB methods. To achieve top grade and first grade quality glucomannan with a water content of less than 10%, based on the BET formula the RH value of storage space is less than 60% at 10°C, 20°C, and 30°C. Based on the GAB formula, storage space must be less than 40% at 10°C, 20°C and 30°C to achieve top grade and first grade.

**Keyword:** porang, storage, quality, microbial activity