

# Analisis Kadar Air Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) pada Tiga Metode Pengeringan

Junieni<sup>1</sup>, Rahmi Juliastri Wailissa<sup>2</sup>, Wahyuni Sammeng<sup>3</sup>, Khartini Kaluku<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Poltekkes Kemenkes Maluku, Jurusan Gizi, Ambon, Indonesia

\*Correspondence : E-mail: [nenijunieni@gmail.com](mailto:nenijunieni@gmail.com)

## ABSTRAK

Tepung ubi jalar putih mempunyai beberapa keunggulan dibanding tepung terigu, yaitu kandungan serat makanan yang tinggi disertai indeks glikemik yang rendah. Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) termasuk salah satu bahan alternatif pangan karbohidrat non beras, yang memiliki banyak sekali manfaat dan juga gizi yang seimbang bagi kesehatan tubuh, ubi jalar memiliki 3 keunggulan hasil integrasi kualitas sereal kualitas sereal (pati tinggi), buah-buahan (kandungan vitamin dan pektin tinggi), dan sayuran (kandungan vitamin tinggi). dan kandungan mineral). Penurunan kadar air tepung sangat diperlukan karena dapat mempengaruhi umur simpannya. Kadar air yang tinggi akan memicu terjadinya aktivitas mikroorganisme dan reaksi-reaksi kimia yang membuat tepung menjadi cepat rusak sehingga terjadi penurunan mutu. Tujuan : Untuk mengetahui gambaran kadar air tepung ubi jalar putih dengan menggunakan tiga variasi pengeringan.

Metode penelitian : Jenis penelitian ini yaitu deskriptif yang bersifat eksperimental, dengan 3 metode pengeringan, sampel dalam penelitian ini adalah tepung ubi jalar putih. Dan dianalisis kadar air menggunakan oven dan timbangan. Hasil penelitian : menunjukkan bahwa hasil kadar tepung dari 3 pengeringan, yang sangat baik yaitu pengeringan sangrai. Dari hasil uji analisis kadar air pengeringan sinar matahari selama 2 hari, pengeringan oven dengan suhu 45°C, sedangkan sangrai dengan waktu 70 menit. Kesimpulan : Uji analisis kadar air tepung ubi jalar putih dengan pengeringan sinar matahari memiliki nilai 6,04%, pengeringan oven memiliki nilai 3,89%. pengeringan sangrai memiliki nilai 2,89%.

Kata kunci : Tepung ubi jalar putih, pengeringan, kadar air

# Analysis of Water Content of White Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.) in Three Drying Methods

## ABSTRACT

*White Sweet Potato Flour has several advantages compared to wheat flour, namely its high dietary fiber content accompanied by a low glycemic index. Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is considered one of the alternative carbohydrate food sources besides rice, offering numerous benefits and balanced nutrition for human health. Sweet potato possesses three integrated qualities: cereal-like (high starch content), fruit-like (rich in vitamins and pectin), and vegetable-like (high vitamin and mineral content). Reducing the moisture content of flour is essential because it directly affects its shelf life. High moisture levels can trigger microbial activity and chemical reactions that cause the flour to spoil quickly, resulting in decreased quality. To determine the moisture content of white sweet potato flour using three drying methods. This study employed a descriptive design with three drying techniques. The sample used was white sweet potato flour, and moisture content was analyzed using an oven and a balance. The study showed that among the three drying methods—sun drying, oven drying, and roasting—the roasting method produced the best results. Moisture content analysis revealed that sun drying for two days, oven drying at 45°C, and roasting for 70 minutes yielded different outcomes. Moisture content of white sweet potato flour with sun drying: 6.04% , moisture content with oven drying: 3.89%, moisture content with roasting: 2.89%*

**Keywords:** *White sweet potato flour, drying, moisture content*

## Latar Belakang

Ubi jalar putih sangat mudah diperoleh dibandingkan ubi jalar merah dan ubi jalar ungu. Ubi jalar putih tersedia banyak di pasaran, namun keterbatasan pengolahan menjadi produk pangan menyebabkan ubi jalar putih masih kurang diminati oleh masyarakat.<sup>1</sup> Pemanfaatan ubi jalar putih perlu ditingkatkan karena mengingat ubi jalar putih merupakan komoditas pertanian yang tersedia melimpah saat panen, mudah rusak dan mudah busuk apabila mengalami benturan, kulit umbi yang tipis serta kandungan airnya cukup tinggi, sehingga setelah dipanen harus segera diolah, Pemanfaatan ubi jalar putih dapat ditingkatkan dengan cara penerapan teknologi budidaya yang tepat, yaitu dengan mengolah ubi jalar putih menjadi tepung ubi jalar putih.<sup>2</sup>

Kualitas tepung ubi jalar putih yang diharapkan adalah berwarna putih bersih, aroma dari tepung berasal dari ubi jalar itu sendiri dengan aroma yang khas, tepung yang dihasilkan lembut, dan tidak terdapat kotoran pada butiran tepung. Dalam bentuk tepung, ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan campuran dalam berbagai produk makanan, seperti kue

kering, produk roti, kue tradisional, mie, pengental dan saos tomat. Hampir semua jenis produk kue yang dibuat dari tepung terigu, juga dapat dibuat dari tepung ubi jalar putih. Sehingga dalam hal ini tepung ubi jalar putih dapat menggantikan fungsi tepung terigu.<sup>2</sup>

Tepung ubi jalar putih mempunyai beberapa keunggulan dibanding tepung terigu, yaitu kandungan serat makanan yang tinggi disertai indeks glikemik yang rendah. Sehingga apabila dicampur dalam pembuatan makanan maka akan lebih lambat dicerna dan lambat meningkatkan kadar gula darah. Kekurangan tepung ubi jalar putih adalah pada proses pembuatan tepung ubi jalar putih yang kurang tepat akan menurunkan mutu tepung, dimana tepung yang dihasilkan akan berwarna gelap, kusam, atau kecokelatan dan berbau apek karena kandungan kadar air yang masih tinggi. Penurunan kadar air tepung sangat diperlukan karena dapat mempengaruhi umur simpannya. Kadar air yang tinggi akan memicu terjadinya aktivitas mikroorganisme dan reaksi-reaksi kimia yang membuat tepung menjadi cepat rusak sehingga terjadi penurunan mutu. Tepung yang memiliki kadar air tinggi akan menjadi menggumpal dan lengket.<sup>3</sup>

Pengolahan ubi jalar menjadi tepung memberikan nilai tambah karena memperpanjang umur simpan, memudahkan distribusi, serta memperluas pemanfaatannya dalam berbagai produk olahan pangan. Namun, salah satu faktor penting yang menentukan kualitas tepung adalah kadar air.<sup>4</sup> Tepung dengan kadar air tinggi cenderung mudah rusak akibat aktivitas mikroorganisme dan reaksi kimia, sehingga umur simpannya menjadi pendek. Oleh karena itu, proses pengeringan menjadi tahap krusial dalam produksi tepung ubi jalar.<sup>5</sup>

Berbagai metode pengeringan dapat digunakan, seperti pengeringan dengan sinar matahari, oven, maupun sangrai. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan, baik dari segi efisiensi waktu, biaya, maupun hasil kadar air yang diperoleh. Analisis terhadap kadar air tepung ubi jalar putih dengan menggunakan tiga variasi pengeringan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran metode pengeringan yang paling efektif untuk menghasilkan tepung dengan kualitas terbaik dan daya simpan lebih lama.<sup>6</sup>

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif yang bersifat eksperimental. penelitian eksperimental adalah penelitian dengan adanya perlakuan atau percobaan yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar air tepung ubi jalar putih dengan menggunakan tiga variasi

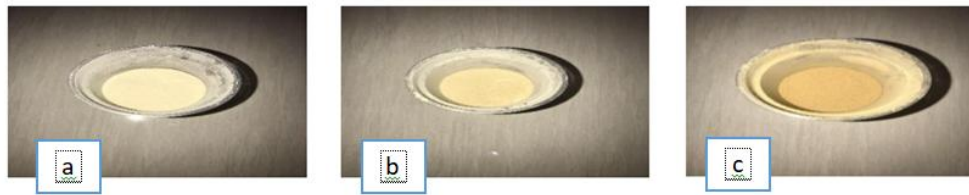
pengeringan yaitu, sinar matahari, dipanggang oven, dan disangrai. Penelitian ini dilakukan pada bulan februari 2024 bertempat di laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku dan Laboratorium Kimia Universitas Pattimura Ambon. Sampel dalam Penelitian ini adalah Tepung ubi jalar putih. Tahap dalam penelitian ini yaitu tahap 1. Pembuatan tepung dan pengeringan dengan metode sinar matahari, dipanggang oven dan disangrai. Tahap 2. Analisis kadar air pada tepung ubi jalar dengan metode Metode pengeringan atau metode thermogravimetri yang mengacu pada SNI 01-2891-1992.

## HASIL

Tepung ubi jalar putih (*ipomoea batatas l*) merupakan salah satu inovasi berbahan pangan lokal, yang diharapkan menjadi sebuah produk yang memberikan manfaat dan bisa menjadikan sebuah produk yang bisa menggantikan tepung terigu dan umur simpan yang panjang, berikut hasil penelitian berdasarkan proses pengeringan tepung ubi jalar putih.

Tabel 1. Hasil Proses Pengeringan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas L.*)

| <b>Metode Pengeringan</b> | <b>Proses dan waktu</b>                                | <b>Suhu</b>               | <b>Warna tepung</b> | <b>Aroma</b>         | <b>Tekstur</b> | <b>kelemahan</b>                              |
|---------------------------|--|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------|---|
| <b>Sinar Matahari</b>     | Diparut bentuk stik Dijemur 2 hari (total ±13 jam)     | -                         | Putih tulang        | Khas ubi jalar putih | Halus          | Bergantung cuaca, tidak bisa saat hujan/malam |
| <b>Oven</b>               | Diparut bentuk stik, dikeringkan ±150°C                | 150°C selama 15 -30 menit | Putih kekuningan    | Khas ubi jalar putih | Halus          | Risiko hangus bila suhu tidak terkontrol      |
| <b>Sangrai</b>            | Disangrai di kompor ±70 menit, api kecil, diaduk terus | 100 °C                    | Kecoklatan          | Khas ubi jalar putih | Halus          | Resiko hangus bila tidak diaduk terus         |



**Gambar 1.** Hasil tepung berdasarkan metode pengeringan.

**Tabel 2. Hasil Analisis Kadar Air**

| Sampel | Metode pengeringan | Analisis Kadar Air | Kategori |
|--------|--------------------|--------------------|----------|
| a      | Sinar Matahari     | 6,04 %             | Baik     |
| b      | Oven               | 3,89 %             | Baik     |
| c      | Sangrai            | 2,89 %             | Baik     |

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik tepung ubi jalar putih, baik dari segi warna, aroma, tekstur, maupun kadar air.

### Pengeringan dengan sinar matahari.

Tepung yang dihasilkan berwarna putih tulang dengan tekstur halus dan aroma khas ubi jalar. Proses ini relatif sederhana dan tidak membutuhkan biaya tambahan, namun sangat bergantung pada kondisi cuaca. Kelemahan utama adalah keterbatasan waktu pengeringan karena tidak dapat dilakukan saat hujan atau malam hari, sehingga berisiko menghasilkan kadar air yang lebih tinggi dibanding metode lain.<sup>7</sup>

### Pengeringan dengan oven.

Tepung yang dihasilkan berwarna putih kekuningan dengan tekstur halus. Metode ini lebih terkontrol karena menggunakan suhu tertentu, sehingga proses pengeringan lebih cepat dan stabil. Namun, penggunaan suhu tinggi (150°C) berpotensi menyebabkan kehangusan bila tidak diawasi dengan baik. Meski demikian, kadar air yang dihasilkan lebih rendah dibanding pengeringan sinar matahari, sehingga kualitas tepung lebih baik dari segi daya simpan. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sabahannur *et al* yang menjelaskan pengeringan dengan oven lebih tahan lama dan warna sesuai dengan yang diinginkan oleh konsumen.<sup>8</sup>

### Pengeringan dengan sangria.

Tepung yang dihasilkan berwarna kecoklatan dengan aroma khas dan tekstur halus. Metode ini terbukti paling efektif dalam menurunkan kadar air, karena proses sangrai dilakukan

dengan pengadukan terus-menerus sehingga uap air lebih cepat hilang. Kekurangannya adalah warna tepung menjadi lebih gelap dan proses membutuhkan perhatian ekstra agar tidak hangus.<sup>9</sup>

Secara keseluruhan, pengeringan sangrai menghasilkan kadar air terendah (2,89%), diikuti oven (3,89%), dan sinar matahari (6,04%). Hal ini menunjukkan bahwa metode sangrai lebih efektif dalam menghasilkan tepung dengan daya simpan lebih lama. Namun, dari segi warna dan penerimaan konsumen, pengeringan sinar matahari dan oven lebih unggul karena menghasilkan tepung dengan warna lebih cerah.

Dengan demikian, pemilihan metode pengeringan sebaiknya disesuaikan dengan tujuan penggunaan tepung. Jika fokus pada daya simpan, metode sangrai lebih tepat, sedangkan jika fokus pada penampilan produk, metode oven atau sinar matahari lebih sesuai.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode pengeringan berpengaruh terhadap kadar air dan karakteristik tepung ubi jalar putih. Pengeringan sinar matahari menghasilkan kadar air **6,04%**, dengan warna putih tulang dan tekstur halus, namun sangat bergantung pada kondisi cuaca. Pengeringan oven menghasilkan kadar air **3,89%**, dengan warna putih kekuningan dan tekstur halus, tetapi berisiko hangus bila suhu tidak terkontrol. Pengeringan sangrai menghasilkan kadar air paling rendah yaitu **2,89%**, dengan warna kecoklatan dan tekstur halus, sehingga lebih efektif dalam memperpanjang umur simpan tepung. Dengan demikian, metode sangrai terbukti paling efektif dalam menurunkan kadar air tepung ubi jalar putih, meskipun dari segi penampilan warna, metode sinar matahari dan oven lebih unggul.

## **SARAN**

Untuk produksi skala rumah tangga, pengeringan sinar matahari dapat digunakan karena lebih sederhana dan murah, meskipun perlu memperhatikan kondisi cuaca. Untuk produksi skala industri, pengeringan oven lebih disarankan karena lebih terkontrol dan menghasilkan tepung dengan warna lebih cerah, namun suhu harus dijaga agar tidak terjadi kehangusan. Pengeringan sangrai dapat dijadikan alternatif untuk menghasilkan tepung dengan kadar air rendah dan daya simpan lebih lama, tetapi perlu perhatian khusus agar

warna tepung tidak terlalu gelap. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan variasi suhu dan waktu pengeringan yang lebih detail untuk menemukan metode optimal yang menghasilkan tepung berkualitas tinggi dengan kadar air rendah dan warna yang tetap menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aisy, R., Putri, G. N. A., Aulia, N. N., Salsabila, N., Indrawati, S., Madani, W. F., & Khastini, R. O. (2023). Pemanfaatan Ubi Jalar Sebagai Alternatif Karbohidrat Yang Meningkatkan Ekonomi Warga Banten. *Semar (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(1), 47. <https://doi.org/10.20961/Semar.V12i1.62162>.
2. Triyas, S., N.A, C. A., & Rahayu Dewi Soeyono, N. A. (2021). Pemanfaatan Tepung Pangan Lokal Pada Kue Semprit. *Jurnal Tata Boga*, 10(1), 59-63. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnalTataBoga/article/view/37808.63>.
3. Wa Ode, N., Darmawati, E., Suro Mardjan, S., & Khumaida, N. (2021). Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu Dan Mocaf Dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 8(3), 97–104. <https://doi.org/10.19028/jtep.08.3.97-104>
4. Risa cilia Putri, utari Ni Wayan Arya, Nova Anika (2022). Pengaruh variasi lama waktu pengeringan dan ketebalan rajangan ubi jalar (*ipomoea*). Institut Teknologi Sumatera. [https://repo.itera.ac.id/assets/file\\_upload/SB2206160039/118310031\\_2\\_102136.pdf](https://repo.itera.ac.id/assets/file_upload/SB2206160039/118310031_2_102136.pdf)
5. Karakterisasi sifat fisikokimia tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas*). (2019). *123dok*. Retrieved from <https://123dok.com/article/sifat-fisikokimia-tepung-jalar-karakterisasi-fisikokimia-tepung-ipomoea.9ynd7wpz>
6. Tenri Sau, T., Kasim, E., & Darman, G. (2020). *Optimasi proses pengolahan ubi jalar tepung untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi*. Universitas Puangrimaggalatung. Retrieved from <http://ojs.univprima.ac.id/index.php/agrotani/article/download/584/442>
7. Sabahannur, S., Netty, N., Ralle, A., & Ikhsan, M. (2023). Efek Metode Blansing Dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*). *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2), 143–152. <https://doi.org/10.30598/Jagritekno.2023.12.2.143>.

8. Santosa, I., & Sulistiawati, E. (2017). Optimasi Proses Pengeringan Cara Sangrai Pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Dengan Suhu Terkendali. CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia, 4(2), 53. <https://doi.org/10.26555/Chemica.V4i2.9250>
9. Sulistiawati, E., Winata, A. P., & Sulistiawati, E. (2016). Kajian Sifat Kimia Dan Uji Sensori Tepung Ubi Jalar Putih Hasil Pengeringan Cara Sangrai. CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia, 3(2), 55. <https://doi.org/10.26555/Chemica.V3i2.5961>