

IDENTIFIKASI KADAR AIR PADA KERIPIK TALAS

Identification of moisture content in taro chips

Arie Nugroho^{1*}

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang, Bandar Lampung

*Email Corresponding Author: arienugroho@poltekkes-tjk.ac.id

Diterima: 27/09/2024 Disetujui: 22/10/2024 Dipublikasi: 29/10/2024

Abstrak. Kadar air menjadi parameter penentu umur simpan pada suatu produk. Produk akan dapat bertahan lama jika kadar air yang terkandung dalam pangan sesuai dengan standar nasional Indonesia. Kadar air yang tinggi pada olahan produk keripik dapat mempercepat reaksi enzim dalam melakukan pengrusakan produk. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kadar air pada keripik talas. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu secara kuantitatif, dengan pengukuran langsung yang di Uji di Laboratorium Analisis Pangan. Pengidentifikasian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan oven dan memberikan perbandingan sebelum dan sesudah. Hal ini dilakukan guna untuk dapat melihatnya adanya perbedaan atau perubahan kadar air. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengujian kadar air pada sampel keripik talas yakni dengan berat awal 27,9008 gram, dan berat sampel dengan cawan petri 29,9056 gram, berat pengeringan pertama 29,8474 gram, dan berat pengeringan ke-2, yaitu 29,8484 gram. Dari hasil pengukuran tersebut dapat dilihat adanya penurunan kadar air sebanyak 0,001 dengan lama pemanasan, yaitu 1 jam pada suhu 110°C. Kesimpulan pada pengujian kadar air dengan menggunakan metode pengeringan apabila sampel mengalami perubahan berat setelah ditimbang, maka sampel tersebut memiliki kadar air.

Kata Kunci: pengujian, kadar air, umbi talas.

Abstract. Moisture content is a crucial parameter in determining the shelf life of a product. A product can last longer if its moisture content meets the Indonesian national standards. A high moisture content in the chip products can accelerate enzymatic reactions, leading to product deterioration. This study aimed to determine the moisture content of taro chips. The approach used in this study was quantitative, with direct measurements performed in a Food Analysis Laboratory. The identification process involved using an oven and comparing the moisture contents before and after drying. This was done to observe any differences or changes in the moisture content. The results of this study showed that the moisture content test on the taro chip sample, with an initial weight of 27.9008 g, and the sample with a petri dish weight of 29.9056 g had a first drying weight of 29.8474 g and a second drying weight of 29.8484 g. Based on these measurements, a moisture reduction of 0.001 g was observed after heating for 1 h at 110°C. The conclusion from the moisture content test using the drying method is that if a sample experiences a weight change after weighing, it indicates the presence of moisture.

Keywords: testing, moisture content, taro tubers.

This is an open access article under CC-BY-SA 4.0 license.



Copyright © 2024 The Author(s)

1. PENDAHULUAN

Keripik talas merupakan olahan produk yang dihasilkan dari berbagai jenis proses. Pembuatan keripik talas dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya pengeringan dengan menggunakan minyak, menggunakan alat pengering, pengovenan dan kondisi lainnya. Penurunan kadar air dengan berbagai metode, tentu akan dapat menentukan jumlah kadar air. Biasanya keripik memiliki kondisi fisik kering, renyah dan memiliki umur simpan yang cukup lama. Produk jenis ini banyak digemari oleh sebagian kalangan masyarakat, hal ini dikarenakan proses pengolahan yang cukup mudah (Rahmadi et al., 2021).

Beberapa perlakuan yang dilakukan dalam pembuatan keripik talas, yaitu dengan perendaman menggunakan air garam (Arifan et al., 2021). Talas sendiri memiliki kandungan air sebesar 67%. Dengan tingginya kadar air pada talas mengakibatkan kerusakan pada bahan baku lebih cepat terjadi dan pembusukan lebih cepat terdekomposer oleh bakteri (Daud et al., 2019; Rivatullah, 2020). Cepatnya kerusakan talas setelah dipanen menjadi faktor terhadap rasa yang akan dihasilkan sehingga perlu adanya penanganan cepat untuk dapat memberikan keuntungan pada hasil panen dari talas tersebut (Ahmad et al., 2022). Sebelum dilakukan pengeringan, masing-masing ukuran umbi talas dilakukan pengukuran densitas curah untuk mengetahui seberapa banyak massa bahan yang dapat menempati volume suatu wadah (Rivatullah, 2020).

Pengeringan merupakan proses kimiawi yang terjadi terhadap pengurangan kadar air pada suatu bahan dengan durasi tertentu (Wulandari et al., 2017). Proses pemisahan kadar air tersebut biasanya menggunakan alat pengering, dengan kendala masing-masing alat tersebut memakan waktu yang cukup lama. Pengeringan menjadi salah satu metode yang dapat membantu terhadap umur simpan suatu produk (Wiyono et al., 2023; Latriyanto et al., 2018). Selain itu, dengan pengeringan membantu terhadap produk olahan baru yang lebih disukai oleh masyarakat. Dan kebanyakan dijadikan makanan kering dengan banyak campuran bumbu didalamnya. Hasil dari proses pengeringan adalah bahan baku yang terolah mengalami proses kering dengan kondisi kadar air yang lebih rendah. Kondisi terjadi proses pengeringan pada bahan baku, yaitu adanya proses penguapan dengan menggunakan udara pada kondisi panas tertentu yang selanjutnya teruapkan dan menyebabkan penyusutan akibat dari hembusan udara yang teruap (Harahap et al., 2018). Titik kadar air mengalami penurunan terjadi saat tekanan suhu yang lebih tinggi menekan kandungan air dan adanya proses pelepasan kandungan air pada bahan baku sehingga terjadinya pengeringan (Iskandar et al., 2018; Deglas, 2018).

Kadar air ialah banyaknya jumlah air yang terdapat pada bahan pangan, dinyatakan dalam bentuk persen. Kadar air memengaruhi penampakan, tekstur, kesegaran, rasa dan keawetan bahan pangan karena kadar air merupakan karakteristik terpenting pada bahan makanan (Agustin et al., 2022). Kadar air merupakan sejumlah air yang terkandung di pada suatu benda, seperti tanah (yang diklaim dengan kelembapan tanah), bebatuan, bahan pertanian, bahan pangan dan sebagainya. Kadar air digunakan secara luas pada bidang ilmiah serta teknik dan diekspresikan dalam rasio, dari 0 (kering total) sampai nilai jenuh air pada mana seluruh pori terisi air. Nilainya dapat secara volumetrik ataupun gravimetrik (massa), basis basah maupun basis kering. Pengurangan kadar air bahan pangan akan menjadikan berkurangnya ketersediaan air untuk menunjang kehidupan mikroorganisme dan juga untuk berlangsungnya reaksi-reaksi fisikokimiawi, dengan demikian baik pertumbuhan mikroorganisme maupun reaksi fisikokimiawi keduanya akan terhambat, bahan pangan akan bisa bertahan lebih lama dari kerusakan (Arifin & Hapsari, 2021).

Kadar air merupakan salah satu metode uji laboratorium kimia yang penting dalam industri pangan hal ini karena untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi (Shiddiq et al., 2018). Makin tinggi kadar air suatu bahan pangan, maka akan makin besar kemungkinan kerusakannya baik sebagai akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) maupun masuknya mikroba perusak. Beberapa jenis yang biasa digunakan dalam pengukuran kadar air sebagai penentu kualitas pangan diantaranya, yaitu metode pengeringan atau thermogravimetri, destilasi (thermovolumetri), fisis atau kimiawi (karl fischer method). Rentang suhu yang biasa digunakan dalam pengukuran tersebut biasanya diantara dalam oven suhu 105-110°C dengan durasi waktu kurang lebih selama 3 jam atau sampai diperoleh berat konstan (Daud et al., 2019).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian berlangsung pada November 2023 di Laboratorium Analisis Mutu Politeknik Negeri Sambas. Kegiatan ini menggunakan bahan produk pangan (keripik talas). Jenis data yang tersaji pada penelitian ini adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan jenis data yang

dikumpulkan berupa data angka yang terukur dan terhitung dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan perhitungan berdasarkan hasil yang diamati.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar air pada produk olahan, yakni keripik talas. Kadar air yang ada pada produk olahan tersebut dapat diidentifikasi dengan pengujian pengeringannya menggunakan oven, sampel dilakukan perbandingan pada pengovenan pertama dan pengovenan ke-2, apa bila terlihat perbedaan berat, maka dapat diidentifikasi terdapat kadar air pada sampel produk.

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pengujian kadar air di antaranya, neraca analitik, oven, desikator, cawan petri, mortar, spatula dan penjepit statif. Bahan yang digunakan produk pangan (keripik talas).

2.2 Prosedur kerja

Menyiapkan alat dan bahan. Memanaskan cawan petri beserta tutupnya dalam oven pada temperatur 110°C selama lebih kurang 1 jam. Setelah itu, mendinginkan ke dalam desikator selama 20-30 menit, kemudian timbang dengan neraca analitik (cawan petri dan tutupnya) (W_0). Memasukkan 2 gram sampel produk pangan (keripik talas) ke dalam cawan petri, tutup dan timbang (W_1). Memanaskan cawan petri yang berisi sampel dalam keadaan terbuka dengan meletakkan tutup cawan di samping cawan di dalam oven pada temperatur 110°C selama 2 jam. Menutup cawan petri ketika masih di dalam oven, segera memindahkannya ke dalam desikator dan dinginkan selama 20-30 menit kemudian timbang (29,8474 gram). Melakukan pemanasan kembali selama 1 jam dan ulangi kembali penimbangan sehingga diperoleh bobot tetap (W_2) (29,8484 gram). Menghitung kadar air pada sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan pada pengujian kadar air dengan sampel keripik talas, yakni dengan berat awal 27,9008 gram, dan berat sampel dengan cawan petri 29,9056 gram, berat pengeringan pertama 29,8474 gram, dan berat pengeringan ke-2, yaitu 29,8484 gram. Hasil dari pengujian kadar air ini memiliki selisih yang seharusnya tidak terjadi, di mana terjadi penambahan angka atau dapat dibilang berat sampel bertambah 0,0010 gram setelah pengovenan ke-2. Faktor yang memengaruhi penambahan berat pada sampel dapat dipicu oleh beberapa aspek seperti lamanya sampel terpapar udara, penimbangan yang dilakukan sembarangan dan pendinginan yang salah.

Tabel 1. Data hasil uji kadar air pada keripik talas

Sampel	Berat Cawan Petri	Berat Sampel Dan Cawan Petri	Berat Setelah Dikeringkan Selama 2 Jam	Berat Setelah Dikeringkan Selama 1 jam
Keripik Talas	27,9008	29,9056	29,8474	29,8484

Kondisi udara menjadi pemicu timbulnya kelembapan pada suatu produk pangan. Udara yang masuk pada produk pangan memberikan pengaruh terhadap peningkatan tekanan yang masuk pada sela yang ada produk pangan (Harahap et al., 2018; Shiddiq et al., 2018; Weni et al., 2022). Sebagian udara mengandung air yang saat masuk dalam produk pangan mengakibatkan tekanan oksidatif pada produk pangan tersebut. Paparan yang terjadi pada produk pangan secara langsung memberikan efek signifikan terhadap kontrol kadar air yang ingin diujikan. Sehingga perlu adanya pengontrolan tekanan udara pada suatu pengujian agar tidak menjadi pemicu kerusakan data (Fajriyani et al., 2019; Ramanda et al., 2023).

Demikian pula terhadap kondisi lamanya produk yang telah selesai dilakukan pengovenan lebih baik tidak terlalu lama disimpan di luar setelah proses penurunan kadar air berlangsung. Dengan adanya durasi waktu yang cukup lama dan pada tidak adanya kontrol suhu di area uji akan memberikan kerusakan data atau memberikan penurunan kualitas pengukuran air itu sendiri sehingga data menjadi tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan atau terjadinya *error* data. Pada pengujian kadar air yang diharapkan adanya perubahan penurunan kadar air yang sesuai dengan standar yang diinginkan dan dapat sesuai dengan standar yang ada (Arifan et al., 2021). Kondisi yang dianjurkan dalam pengujian kadar air itu sendiri adalah memvalidasi kondisi suhu dan jarak saat setelah produk olahan tersebut dilakukan proses pengovenan sehingga proses paparan yang terjadi dapat diminimalisir dan mendapatkan data yang lebih baik. Pengontrolan kadar air menjadi penting karena kontrol yang cukup akan memberikan data signifikan (Fajriyani et al., 2019).

Hasil pengujian kadar air pada keripik talas menunjukkan bahwa produk memiliki kadar air yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan SNI 01-4315-1996. Kadar air yang ideal mencegah perkembangan mikroorganisme yang berbahaya dan menjaga produk stabil. Salah satunya adalah bagaimana kadar air memengaruhi rasa dan tekstur keripik talas (Wiyono et al., 2023; Hapsari et al., 2020; Ramanda et al., 2023). Kadar air yang tinggi dapat membuat keripik menjadi kurang renyah, sementara kadar air yang rendah dapat menyebabkan tekstur yang terlalu keras. Oleh karena itu, untuk mencapai kualitas keripik yang diinginkan, kontrol air yang baik menjadi salah satu bagian penting. Selain daripada itu, hal yang perlu diperhatikan dapat mencakup metode penyimpanan yang tepat untuk memastikan kadar air yang ideal selama transportasi dan penyimpanan produk karena sangat penting untuk menjamin suatu kualitas dan keamanan keripik talas dari produsen hingga pelanggan akhir (Latriyanto et al., 2018).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan pada pengujian kadar air dengan menggunakan metode pengeringan apabila sampel mengalami perubahan berat setelah ditimbang, maka sampel tersebut memiliki kadar air (awal 29,9056 dan akhir 29,8474) . Pengujian kadar air pada keripik talas dapat menunjukkan validitas keamanan pangan, stabilitas produk, dan kualitas organoleptik. Jika kadar air sesuai dengan standar yang ditetapkan, maka dapat dianggap bahwa keripik talas aman dari bakteri patogen. Kadar air yang tepat dapat memastikan produk tersebut tetap stabil dalam penyimpanan dan mempertahankan rasa dan tekstur yang diinginkan. Dengan kesimpulan ini, produsen dapat memastikan bahwa keripik talas memenuhi standar kualitas dan dapat diterima oleh pelanggan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. R., Widanti, Y. A., & Karyantina, M. (2022). Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Mochi Bit (*Beta vulgaris* L.) dengan Variasi Rasio Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Tepung Ketan. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 7(1), 40–48. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v7i1.6109>
- Ahmad, S. R., Moulia, M. N., & Varton, S. L. (2022). Pengaruh Suhu Dan Lama Waktu Penggorengan Keripik Tempe Terhadap Mutu Dan Penerimaan Konsumen. *Pro Food*, 8(2), 73–82. <https://doi.org/10.29303/profood.v8i2.267>
- Arifan, F., Broto, W., Fatimah, S., & Aldi, V. M. (2021). Uji Kadar Air Varietas Jagung untuk Keripik Jagung di Desa Sugihmanik. *Jurnal Penelitian Terapan Ilmia*, 2(2), 1–6.
- Arifin, B., & Hapsari, J. P. (2021). Kendali Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler Dengan Mikrokontroler Atmega-8. *Media Elektrika*, 14(1), 32. <https://doi.org/10.26714/me.v14i1.6386>
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2020). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16. <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>
- Deglas, W. (2018). Kajian karakteristik sifat fisiko kimia dan organoleptik keripik singkong variasi konsentrasi larutan natrium bikarbonat (NaHCO_3) dengan proses pendahuluan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(2), 157-163. <https://doi.org/10.35891/tp.v9i2.1196>
- Fajriyani, A., Hersoelityorini, W., & Nurhidajah, N. (2019). Nilai Tba, Ffa, Kadar Air Dan Sifat Sensori Keripik Kentang Berdasarkan Jenis Kemasan Dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(2), 54. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.2.2019.54-68>
- Hapsari, A. A. T., Sani, E. Y., & Fitriana, I. (2020). Pengaruh Lama Penggorengan Terhadap Uji Fisikokimia (Kadar Lemak , Kadar Air , Tekstur) dan Uji Organoleptik Keripik Pisang Awak Dengan Vaccum Frying Abstrak. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1–7.
- Harahap, S. E., Purwanto, Y. A., Budijanto, S., & Maharijaya, A. (2018). Karakterisasi Kerenyahan dan Kekerasan Beberapa Genotipe Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Hasil Pemuliaan. *Jurnal Pangan*, 26(3), 1–7. <https://doi.org/10.33964/jp.v26i3.358>
- Iskandar, H., Patang, P., & Kadirman, K. (2018). Pengolahan talas (*Colocasia esculenta* l., schott) menjadi keripik menggunakan alat vacum frying dengan variasi waktu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(1), 29-42.
- Lastriyanto, A., Sumarlan, S. H., & Rahmawati, S. R. (2018). Studi Karakteristik Fisik Keripik Pepaya (*Carica Papaya* L .) Hasil Vacuum Frying Terhadap Tingkat Kematangan Dan Physical Study of Vacuum Fried Papaya (*Carica papaya* L .) Chips Towards Fruit Ripening Stage and Blansing. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 6(2), 135–144.
- Rahmadi, I., Nasution, S., Mareta, D. T., Permana, L., Talitha, Z. A., Saputri, A., & Nurdin, S. U. (2021). Nilai Mutu Keripik Buah Hasil Penggorengan Vakum. *Jurnal Standardisasi*, 23(3), 303-312.
- Ramanda, M. R., Nasution, S., Rahmadi, I., & Munawaroh, N. L. (2023). Penentuan umur simpan keripik buah dengan metode accelerated shelf life test model kadar air kritis. *Teknologi*

Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian, 14(2), 246–259.

<https://doi.org/10.35891/tp.v14i2.3788>

- Rivatullah, S. (2020). *Karakteristik pengeringan umbi talas (Calocasia esculenta L.) berdasarkan keragaman ukuran bahan dan daya microwave* [Skripsi]. Universitas Jember.
- Shiddiq, S., Kiswanto, Y., & Marsudi, F. (2018). Kajian Suhu Proses Penggorengan Keripik Dengan Menggunakan Vacuum Frying. *Bulletin Agro Industri*, 44(1), 24–30.
- Weni, F. R., Handayani, C. B., & Widyastuti, R. (2022). Sifat Kimia, Fisika, Dan Organoleptik Keripik Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) Dengan Perlakuan Variasi Tepung Tapioka Dan Tepung Beras. *Journal of Food and Agricultural Product*, 2(2), 77. <https://doi.org/10.32585/jfap.v2i2.2782>
- Wiyono, A. E., Hidayat, I. M., Rahmadhani, Y. V., Putri, T. D. K., Nurmalasari, M. S., Wulandari, V. D., Pramudita, S., Umam, K., Rohmawati, N., & Risti Agasi, V. (2023). Analisis Kadar Air, Daya Kembang dan Uji Organoleptik Kerupuk Tape Singkong Kuning dengan Konsentrasi Tape yang Berbeda. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(6), 249–256. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v1i6.676>
- Wulandari, S. D., Riyanto, & Mistianah. (2017). Variasi Ketebalan Irisan, Jenis Minyak Dan Suhu Penggorengan Terhadap Rasa Dan Kerenyahan Keripik Apel Yang Diolah Dengan Vacuum Frying. *Edubiotik*, 2(1), 37–42.