

PENGUJIAN KADAR AIR PADA PRODUK PANGAN KERUPUK MARUKU CHAN

Testing the moisture content of food products Maruku Chan Crackers

Muhammad Febriansyah^{1*}, Nur Amalina¹, Deski Hidayat¹, Muslima Muslima¹, Zira Pazira¹, Hulwah Fithriyyah¹

¹Agroindustri Pangan, Politeknik Negeri Sambas, Sambas

*Email Corresponding Author: muhammadfebriansyah932@gmail.com

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

Abstrak. Kerupuk *Maruku Chan* merupakan bagian dari olahan tradisional. Jenis produk ini merupakan olahan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki ciri khas pangan tersendiri. Olahan produk ini memiliki kondisi tekstur, rasa, aroma dan rasa yang khas sehingga konsumen mudah dalam mengenal produk tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kadar air pada produk pangan, yaitu kerupuk *Maruku Chan*. Kegiatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu data berupa angka yang didapatkan secara langsung. Hasil dari kegiatan ini adalah kadar air pada kerupuk *Maruku Chan* mengalami kenaikan berat 1 gram karena faktor pemanasan maupun timbangan tersebut. Hal tersebut karena adanya reaksi yang menghasilkan air atau zat yang mudah menguap, seperti dekomposisi gula, karamelisasi, atau oksidasi lemak selama proses pemanasan. Pengujian kadar air pada produk pangan sangat penting karena erat hubungannya dengan penampakan, tekstur, cita rasa, dan keawetan suatu produk. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah kadar air pada kerupuk *Maruku Chan* mengalami kenaikan bobot 1 gram pada pemanasan kedua selama 1 jam dikarenakan faktor pemanasan, kontaminasi, maupun timbangan tersebut.

Kata Kunci: kadar air, kerupuk, produk pangan.

Abstract. *Maruku Chan crackers* are part of traditional processed foods. This type of product is a processed product widely consumed by the community because it has its own food characteristics. This processed product has a distinctive texture, taste, aroma, and taste, allowing consumers to easily recognize the product. The purpose of this study was to test the water content of food products, namely *Maruku Chan crackers*. This activity uses a quantitative approach, namely data in the form of numbers obtained directly. The results of this activity are that the water content in *Maruku Chan crackers* increased in weight by 1 g owing to heating factors and scales. This is because there is a reaction that produces water or volatile substances such as sugar decomposition, caramelization, or fat oxidation during heating. Testing the water content of food products is very important because it is closely related to the appearance, texture, taste, and durability of a product. The conclusion of this activity is that the water content in *Maruku Chan crackers* increased in weight by 1 g in the second heating for 1 h owing to heating factors, contamination, and scales.

Keywords: moisture content, crackers, food products

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



Copyright © 2024 The Author(s)

1. PENDAHULUAN

Produk pangan tradisional merupakan identitas bagi suatu wilayah dan menjadi jarang ditemukan akibat adanya gaya hidup dan pola konsumsi yang berubah. Ciri suatu wilayah adalah memiliki keunikan dan ciri khas sehingga mudah untuk dikenal oleh dunia luar dan menjadi identitas yang kuat. Indonesia sendiri menjadi negara dengan banyaknya ciri khas pangan tradisional, salah satunya banyak dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah kerupuk. Jenis panganan ini menjadi identitas karena memiliki rasa yang gurih, aroma khas kerupuk yang berlemak, tekstur yang krenyes dan dengan varian warna yang ditampilkan dan mudah untuk dimodifikasi (Diniari et al., 2021).

Pengolahan kerupuk sendiri dapat dimodifikasi dengan tambahan olahan lainnya sehingga nama dan penginderaan pada kerupuk pun berubah sesuai dengan bahan tambahan yang digunakan. Proses pengolahan dalam pembuatan kerupuk dapat dilakukan dengan berbagai sajian modifikasi dan pemberian bahan tambahan yang dapat mendukung terhadap kandungan zat gizi itu sendiri. Hal ini bertujuan agar kerupuk tidak hanya menjadi camilan yang lezat, tetapi juga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap asupan gizi bagi para konsumennya. Selain memberikan manfaat gizi, penambahan bahan lainnya juga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari kerupuk. Tepung ketan menjadi tambahan umum dalam pembuatan kerupuk disamping dari bahan tambahan lainnya yang mendukung terhadap pengolahan kerupuk itu sendiri (Febrianty et al., 2023).

Panganan jenis ini biasanya dimakan menjadi camilan dan, bahkan menjadi pangan pendukung dalam konsumsi pangan lainnya. Dalam pembuatan kerupuk sendiri tidak begitu sulit dan cenderung mudah untuk dilakukan. Kerupuk menjadi kelompok makanan ringan dengan harga ekonomi yang murah dan terjangkau di semua golongan masyarakat. Selain teksturnya yang renyah, rasa gurih yang dimiliki kerupuk menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Rasa gurih tersebut berasal dari campuran bumbu terutama bawang putih dan garam. Dalam proses pembuatannya, terdapat beberapa alternatif bahan baku yang dapat digunakan, seperti tepung beras, tepung singkong, dan tepung ketan. Komponen utama pada tepung beras, tepung ketan, maupun tepung singkong adalah pati. Pati yang ada di dalam ketiga tepung tersebut memainkan peran dalam membentuk tekstur akhir dari kerupuk yang dihasilkan (Diniari et al., 2021).

Tepung ketan adalah hasil dari proses pengolahan yang telah dilakukan agar mudah terlarut dan tercampur dengan bahan pembuatan kerupuk. Hampir semua jenis beras dapat dijadikan sebagai ketan, namun dengan keragaman beras tersebut dapat memberikan perubahan tekstur dan kondisi lainnya. Alat yang biasa digunakan dalam penepungan tersebut dapat berupa blender atau pengaduk tepung lainnya. Bahan ketan yang telah menjadi tepung tersebut memiliki kandungan amilopektin yang cukup tinggi sehingga menjadikannya memiliki daya lekat yang kuat sebagai makanan pokok di Indonesia. Kandungan amilopektin yang tinggi membuat tepung ketan memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan tepung lainnya sehingga produk yang menggunakan tepung ketan menjadi lebih kenyal dan mengenyangkan.

Tepung ketan juga tergolong sebagai jenis tepung tanpa gluten sehingga cocok untuk digunakan oleh orang yang menderita *autism spectrum disorder* (ASD) dan gangguan saluran pencernaan (Pratyarsi et al., 2023). Tepung ketan memiliki kandungan gizi dengan karbohidrat 80%, lemak 4%, air 10%. Kandungan pati beras ketan putih memiliki kandungan amilosa sebesar 1%, dan amilopektin sebesar 99%. Tingginya kadar amilopektin ini menyebabkan tepung beras ketan putih sangat mudah mengalami gelatinisasi ketika terkena air dan dipanaskan. Hal ini terjadi karena terjadi pengikatan hidrogen sehingga molekul tepung beras ketan putih memiliki sifat yang kental (Martiyanti et al., 2022).

Berdasarkan kandungan yang terdapat pada tepung ketan di atas tentu sangat cocok apabila tepung ketan dijadikan sebagai bahan substitusi kerupuk. Salah satu produk yang bisa dikembangkan dari tepung ketan adalah kerupuk *Maruku Chan*. Kerupuk *Maruku Chan* diolah dengan beberapa tambahan lainnya seperti telur, air, bawang putih, bawang merah, dan kari. Pengembangan produk olahan pangan dengan bahan baku hasil pertanian lokal perlu terus dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan pangan impor dengan selalu memperhatikan kandungan gizinya salah satunya, yaitu kadar airnya (Marsigit, 2010). Untuk dapat memberikan daya tahan terhadap produk, maka perlu adanya pengecekan kadar air pada setiap produk. Kadar air menjadi penentu terhadap jumlah air yang terkandung dan menjadi indikator pangan yang baik terhadap umur simpan. Parameter ini memiliki kedudukan penting untuk menentukan kualitas bahan pangan dan kesegaran pada produk olahan selain itu juga dapat menekan tingkat pertumbuhan yang cukup tinggi. Sehingga tingkat kerusakan dapat ditekan menjadi lebih baik (Mapossa, 2018).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini pada bulan November 2023 di Laboratorium Analisis Mutu Politeknik Negeri Sambas. Kegiatan ini menggunakan bahan baku berupa produk pangan, yaitu kerupuk *Maruku Chan*. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini, yaitu secara kuantitatif. Pendekatan kuantitatif, yaitu data berupa angka dan statistik yang didapatkan secara langsung dan data tersebut dapat dibuktikan kebenarannya (Wahidmurni, 2017).

2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi berbagai peralatan laboratorium yang penting dalam proses analisis sampel pangan. Pertama, cawan petri digunakan sebagai wadah untuk menampung sampel selama pengujian. Cawan ini penting karena memberikan permukaan yang steril dan aman bagi sampel untuk dianalisis. Selain itu, digunakan penjepit statif untuk menahan dan menjaga peralatan lain agar tetap stabil selama proses berlangsung, seperti saat mengukur atau memindahkan sampel. Selanjutnya, mortar juga digunakan dalam proses ini. Mortar berfungsi untuk menumbuk atau menghancurkan sampel menjadi bentuk yang lebih halus agar mudah dianalisis lebih lanjut.

Penggunaan neraca analitik sangat penting untuk memastikan keakuratan dalam menimbang sampel. Neraca analitik mampu mengukur dengan presisi yang sangat tinggi, yang penting dalam penelitian yang memerlukan perhitungan yang tepat. Spatula digunakan untuk memindahkan sampel atau bahan kimia dari satu wadah ke wadah lain. Alat ini memudahkan dalam penanganan bahan tanpa menyentuh langsung dengan tangan, menjaga kebersihan dan sterilitas sampel. Selain alat-alat tersebut, desikator digunakan untuk mengeringkan sampel dengan cara menghilangkan uap air yang terkandung di dalamnya. Proses pengeringan ini penting untuk memastikan bahwa sampel dalam kondisi kering sebelum dianalisis lebih lanjut. Oven digunakan untuk proses pemanasan dan pengeringan lebih lanjut jika dibutuhkan, terutama untuk menghilangkan sisa-sisa kelembapan yang ada pada sampel. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk pangan berupa kerupuk *Maruku Chan*. Kerupuk ini digunakan sebagai sampel yang akan di uji, dan menjadi fokus utama dalam penelitian yang dilakukan.

2.2 Prosedur Kerja

Memanaskan cawan petri beserta tutupnya kedalam oven pada temperatur $(110 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ selama lebih kurang 1 jam. Setelah itu, mendinginkan cawan petri ke dalam desikator selama 20-30 menit, kemudian menimbang cawan petri beserta tutupnya dengan neraca analitik (W_0). Menghaluskan sampel menggunakan mortar, kemudian masukkan 2 gr sampel ke dalam cawan, lalu tutup dan timbang (W_1). Memanaskan cawan yang berisi sampel tersebut dalam keadaan terbuka dengan meletakkan tutup cawan di samping cawan ke dalam oven dengan temperatur $(110 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam. Menutup cawan ketika masih di dalam oven, lalu segera pindahkan ke dalam desikator dan dinginkan selama 20-30 menit kemudian timbang. Melakukan pemanasan kembali selama 1 jam dan diulangi kembali penimbangan sehingga diperoleh bobot tetap (W_2). Kemudian, hitung kadar air sampel tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air merupakan bagian dari pengujian untuk menentukan nilai kandungan air pada suatu produk, selain itu dapat pula menjadi penentu dalam umur simpan suatu produk. Produk yang dijadikan fokus penelitian ini, yaitu mengenai kerupuk *Maruku Chan* sebagai produk olahan. Penentuan kadar air pada produk pangan dapat dilakukan dengan metode pengeringan menggunakan oven dan pendinginan menggunakan desikator. Pemanasan dilakukan 2 kali sehingga didapatkan hasil pada [Tabel 1](#). Pengujian kadar air sangat penting karena memengaruhi kualitas dan kesegaran produk pangan, serta memengaruhi daya simpan dan kestabilan produk ([Roosnik, 2017](#)).

Tabel 1. Data hasil uji kadar air pada kerupuk *Maruku Chan*

Sampel	Berat cawan petri dan tutupnya (W_0)	Berat sampel dan cawan petri beserta tutupnya (W_1)	Berat setelah dikeringkan selama 2 jam (W_2)	Berat setelah dikeringkan selama 1 jam (W_3)
Kerupuk <i>Maruku Chan</i>	28,1079 gr	30,1782 gr	30,1278 gr	30,1279 gr

[Tabel 1](#) menunjukkan bahwa hasil pengujian kadar air pada kerupuk *Maruku Chan* dengan berat awal (W_0) cawan petri dan tutupnya, yaitu 28,1079 gram, berat pertama (W_1) setelah dimasukkan sampel, yaitu 30,1782 gram, berat kedua (W_2) setelah dilakukan pemanasan pertama selama 2 jam, yaitu 30,1278 gram, berat ketiga (W_3) setelah dilakukan pemanasan kembali selama 1 jam, yaitu 30,1279 gram. Hasil kadar air tersebut mengalami penurunan pada pemanasan pertama (W_2) dengan selisih sebanyak 0,0504 gram. Sedangkan pada pemanasan kedua (W_3) sampel mengalami kenaikan berat sebanyak 1 gram. Hal tersebut diakibatkan oleh faktor pemanasan, kontaminasi, timbangan, dan lain-lain.

Kadar air dapat meningkat pada saat pemanasan kedua menggunakan oven karena adanya reaksi yang menghasilkan air atau zat mudah menguap lain, seperti dekomposisi gula, karamelisasi, atau oksidasi lemak selama proses pemanasan. Selain itu, bahan yang mengandung komponen pengikat air sulit melepaskan airnya setelah dipanaskan yang juga dapat menyebabkan peningkatan kadar air. Proses pemanasan juga dapat menyebabkan air mempunyai tingkat kesadahan yang tinggi sehingga menambah jumlah mineral dalam produk dan juga menyebabkan kenaikan kadar air ([Aisah et al., 2021](#)).

Pengukuran kadar air terhadap sampel kerupuk *Maruku Chan* dilakukan untuk mengukur banyaknya kandungan air yang terdapat dalam produk tersebut. Kadar air merujuk pada proporsi persentase air dalam bahan pangan seperti yang dijelaskan dalam (SNI 01-2713-1999). Standar tersebut menetapkan batas maksimal kadar air sebesar 11% untuk kerupuk mentah dan 3% untuk kerupuk siap makan. Kadar air memiliki dampak signifikan pada tampilan, tekstur, kesegaran, rasa, dan daya simpan. Tingginya kadar air dapat memicu pertumbuhan bakteri, kapang, dan khamir yang dapat menyebabkan perubahan dalam kualitas bahan pangan ([Agustin et al., 2022](#)).

Perhitungan kadar air menggunakan SNI 01-2891-1992 dengan selisih hasil 0,2 mg atau 0,0002 gram. Tinggi rendahnya kadar air kerupuk dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya, yaitu kelembapan udara di sekitar bahan, tingkat ketebalan serta tekstur bahan. Produk tipis cenderung memiliki kadar air yang lebih rendah karena air lebih mudah menguap. Kadar air yang tinggi dapat disebabkan oleh proses pengeringan. Proses pengeringan dan penggorengan memainkan peran penting dalam menentukan kadar air dalam kerupuk yang dapat memengaruhi kekenyalan dan kerenyahan kerupuk tersebut (Kusumaningrum & Noor Asikin, 2016).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat, diketahui bahwa kadar air pada kerupuk *Maruku Chan* mengalami kenaikan berat sebesar 1 gram setelah dilakukan pemanasan kedua selama 1 jam. Kenaikan ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, seperti proses pemanasan yang menyebabkan perubahan pada kadar air, adanya kemungkinan kontaminasi dari lingkungan sekitar selama pengujian atau, bahkan kemungkinan adanya ketidakakuratan pada neraca yang digunakan dalam pengukuran berat sampel. Selain itu, penyerapan uap air dari udara selama proses pendinginan juga bisa berkontribusi terhadap kenaikan berat yang teramati dalam pengujian ini.

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>
- Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. (2021). Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Ragi Tape. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2), 172–191. <https://doi.org/10.22219/fths.v4i2.16595>
- Diniari, A., Khaqiqi, T., Chilmiasi, M., & Muflihati, I. (2021). Karakteristik Kerupuk Bawang Dengan Variasi Jenis Tepung. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v5i1.7899>
- Febrianty, A. M., Tamrin, T., Kuncoro, S., & Warji, W. (2023). Mempelajari Sifat Fisik Kerupuk Berbahan Tepung Melinjo Dan Tepung Gapek. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 2(2), 298–304. <http://dx.doi.org/10.23960/jabe.v2i2.7483>
- Kusumaningrum, I., & Asikin, A. N. (2016). Karakteristik kerupuk ikan fortifikasi kalsium dari tulang ikan belida. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 233-240. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.3.233>
- Mapossa, J. B. (2018). Analisis struktur kovarians indikator terkait kesehatan pada lansia yang tinggal di rumah, dengan fokus pada rasa subjektif terhadap kesehatan. *New England Journal of Medicine*, 372(2), 2499–2508.

- Marsigit, W. (2010). Pengembangan Diversifikasi Produk Pangan Olahan Lokal Bengkulu untuk Menunjang Ketahanan Pangan Berkelanjutan. *Agritech*, 30(4), 256-264. <https://doi.org/10.22146/agritech.9717>
- Martiyanti, M. A. A., Fransiska, & Natalia, E. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Ketan Terhadap Karakteristik Sensori Dan Tingkat Kesukaan Makanan Tradisional Kue Dange. *Agrofood*, 4(2), 24–30.
- Pratyarsi, P. B., Yudiastuti, S. O. N., Budiati, T., & Wahyono, A. (2023). Pengaruh Perbandingan Tepung Ketan dan Gel Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Sponge Cake. *JOFE : Journal of Food Engineering*, 2(2), 66–72. <https://doi.org/10.25047/jofe.v2i2.3431>
- Roosnik. (2017). *Kandungan Gizi Produk Pangan*. Phys. Rev. E, 108, 24. <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4>
- Wahidmurni, W. (2017). *Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif*. Disampaikan pada mata kuliah Metodologi Penelitian, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Semester Ganjil 2017/2018 (Unpublished). Hal 1–16.