

PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP KARAKTRISTIK SIFAT KIMIA  
COOKIES TEPUNG KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* L).

The influence of drying duration on the chemical characteristics of cookies flour  
cowpea (*Vigna unguiculata* L)

Sriwahyuni Nur<sup>1</sup>), Muhammad Wiharto Caronge<sup>2</sup>), Ratnawaty Fadillah<sup>3</sup>)

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian

<sup>2</sup> dan <sup>3</sup> Dosen PTP FT UNM

sriwahyuninur12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik sifat kimia cookies tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) dan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap cookies tepung kacang tunggak. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif (eksperimen) yang dilakukan dengan dua tahap, yaitu proses pembuatan tepung kacang tunggak dan pembuatan cookies tepung kacang tunggak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi lama pengeringan P, Q dan R masing-masing 2 jam, 4 jam dan 6 jam dengan pengamatan rendamen, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar protein, kadar karbohidrat dan uji sensorik cookies tepung kacang tunggak. Data penelitian diperoleh dengan teknik angket dan observasi. Teknik analisis data digunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dilanjutkan dengan uji DMRT (duncan) dan uji one sample test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik pengeringan 4 jam dengan rendamen 46,8%, kadar air 9,85%, kadar abu 3,71%, kadar protein 26,84% dan kadar karbohidrat 57,54%.

Kata kunci: Kacang tunggak, cookies tepung kacang tunggak dan uji sensorik.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of long as drying on the characteristics of the chemical nature of cookies flour cowpea (*Vigna unguiculata*) and to know the level of panelists acceptance of the it cookies flour cowpea . This research is a quantitative research (experiment) which is done with two stages, namely the process of making flour cowpea and making of cookies flour cowpea. This study used Completely Randomized Design (RAL) with variation of P, Q and R drying time of each 2 hours, 4 hours and 6 hours with rendamen observation, moisture content, ash content, protein content, protein content, carbohydrate and sensory test of cookies flour cowpea. Research data obtained by technique questionnaire and observation. Data were analyzed by used variance analysis technique (ANOVA) continued by DMRT test (duncan) and one sample test. The results showed that the best drying treatment was 4 hours with 46.8% rendamen, water content 9.85%, ash content 3,71%, protein content 26,84% and carbohydrate 57,54%.

Keywords: Cowpea, CookiesFlourCowpea and Sensory Test

## PENDAHULUAN

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) merupakan salah jenis kacang-kacangan yang mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi. Kacang tunggak memiliki kandungan karbohidrat, protein, serat, kalsium serta rendah lemak yang penting untuk kesehatan. Kacang tunggak umumnya dimanfaatkan sebagai sayuran campuran gudeg dan lodeh, makanan tradisional, campuran lepet, bubur ketan, bakpia dan rempeyek padahal kacang tunggak memiliki kandungan gizi yang tidak kalah tingginya dengan kacang-kacangan yang lain.

Kacang tunggak mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi yaitu energy sebesar 342 kkal, protein 22.9 g, karbohidrat 61.6 g, kalsium 77 g serta dapat tumbuh di lahan kritis karena memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit dan dapat dipanen pada umur 60-70 hari. Selain itu, keunggulan tanaman kacang tunggak dapat digunakan sebagai penutup tanah, mengendalikan gulma, mengontrol erosi dan agak tahan naungan (Valenzuela dan Smith, 2002).

Masalah utama yang dihadapi dalam pengembangan kacang tunggak yaitu belum adanya teknologi budidaya yang sesuai dengan kemampuan petani, kurangnya informasi tentang kacang tunggak, belum tersedianya pasar baik pasar local maupun ekspor serta belum berkembangnya industry pertanian yang mengutamakan bahan baku kacang tunggak (Rukmana dan Oesman, 2000).

Dalam proses pengolahan tepung kacang tunggak perlu diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tepung kacang tunggak seperti lama pengeringan. Lama pengeringan bahan pangan sebelum ditepungkan memberikan pengaruh terhadap kualitas tepung yang akan dihasilkan. Menurut Hafiz (2008), lama pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap rendamen, kadar air, kadar abu, organoleptik aroma dan warna terhadap tepung yang dihasilkan.

Pengeringan dilakukan dalam pengolahan hasil pertanian dan bahan pangan biasanya menggunakan energi matahari, pemanasan, penganginan, perbedaan tekanan uap dan pengeringan beku. Biji-bijian sereal diawetkan dengan pengeringan dan proses alami sehingga lebih efisien dan tidak memerlukan tenaga yang lebih besar dalam proses pengeringannya (Effendi, 2009). Pengeringan dilakukan dengan cara menghembuskan udara atau gas panas yang tidak jenuh pada bahan yang akan dikeringkan. Jenis pengeringan yang digunakan dalam mengeringkan kacang tunggak yaitu pengeringan cabinet drayer. Pengeringan cabinet drayer merupakan salah satu mesin pengering yang banyak digunakan untuk mengeringkan bahan makanan seperti biji-bijian, umbi-umbian, ginseng lain-lain.

Kacang tunggak yang telah diolah menjadi tepung kemudian diaplikasikan dalam pembuatan cookies. Pembuatan cookies yang umumnya berbahan dasar tepung terigu dapat dikurangi dengan

adanya pengolahan tepung kacang tunggak.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan yaitu lama pengeringan yaitu P, Q dan R masing-masing 2 jam, 4 jam dan 6 jam dengan suhu masing-masing 55°C. Penelitian ini diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga total perlakuan yaitu 9 perlakuan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan, wadah plastik, sendok, ayakan, termometer batang, cabinet drayer, mixer, oven kue, tabung gas dan blender miyako tipe BL-302 GSG, sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.), telur, margarin, gula halus, maizena, baking powder dan chocochips.

Penelitian ini terdiri dari pembuatan tepung kacang tunggak dengan variasi lama pengeringan menggunakan cabinet drayer. Proses pembuatan tepung terdiri dari persiapan bahan, perendaman, pengeringan dan penepungan. Hasil terbaik tepung kacang tunggak yang telah diuji kimia kemudian dijadikan cookies.

Kacang tunggak yang akan dibuatkan tepung terlebih dahulu dicuci bersih dengan air mengalir kemudian ditiriskan. Selanjutnya dilakukan penimbangan sebanyak 1500 g untuk setiap perlakuan. Langkah selanjutnya melakukan perendaman menggunakan

air. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan variasi lama pengeringan yaitu 2 jam, 4 jam dan 6 jam dengan suhu masing-masing 55°C. Kemudian dilakukan pengujian kimia yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar karbohidrat.

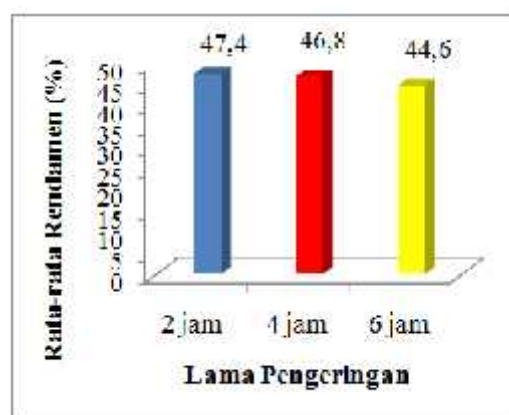
Pembuatan cookies menggunakan tepung kacang tunggak. Langkah pertama mencampur bahan-bahan seperti margarine dan gula halus hingga kemudian ditambahkan telur, vanili, baking powder, maizena dan tepung kacang tunggak. Selanjutnya melakukan pengujian sensori yang terdiri dari bau, kenampakan dan rasa.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Karakteristik Kimia Tepung Kacang Tunggak

Pengujian karakteristik kimia tepung kacang tunggak yaitu untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat dalam kacang tunggak seperti rendamen, kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar karbohidrat.

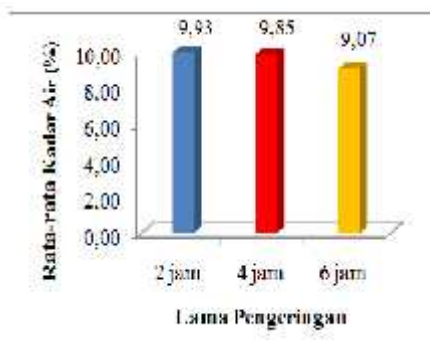
##### Rendamen



Gambar 1. Grafik Rendamen Tepung Kacang Tunggak

Hasil analisis sidik ragam rendamen tepung kacang tunggak menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena semakin lama pengeringan maka rendamen tepung akan semakin berkurang karena berkurangnya air yang terdapat pada bahan (Desrosier, 1988 dalam Hafiz, 2008). Hal ini didukung oleh Anonim (1995) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi banyaknya rendamen bahan pangan adalah banyaknya kandungan air terkandung dalam bahan tersebut.

Kadar air

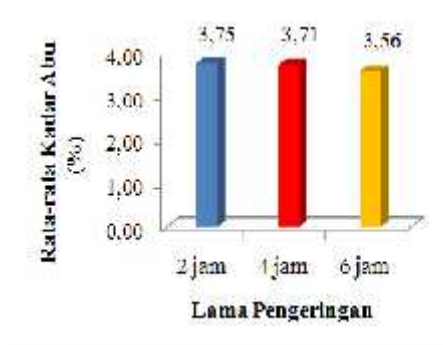


Gambar 2. Grafik Kadar Air Tepung Kacang Tunggak

Hasil analisis sidik ragam kadar air tepung kacang tunggak menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena semakin lama pengeringan yang digunakan dalam mengeringkan suatu bahan pangan maka semakin banyak pula air yang akan diupakan (Desrosier, 1988 dalam Hafiz, 2008). Hal ini didukung oleh Taib et al (1997) dalam Fitriani (2008) bahwa kemampuan suatu bahan melepaskan air dari permukaan akan semakin besar

dengan meningkatnya lama waktu pengeringan yang digunakan.

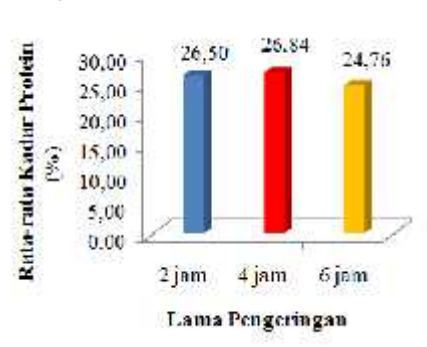
Kadar abu



Gambar 3. Grafik Kadar Abu Tepung Kacang Tunggak

Hasil analisis sidik ragam kadar abu tepung kacang tunggak menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena kadar abu tergantung jenis bahan, cara pengabuan, suhu dan waktu yang digunakan saat pengeringan (Sudarmaadji et al, 1997 dalam Lisa et al).

Kadar protein



Gambar 4. Grafik Kadar Protein Tepung Kacang Tunggak

Hasil analisis sidik ragam kadar protein tepung kacang tunggak menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini terjadinya karena lamanya proses pengeringan menyebabkan terjadinya

proses denaturasi protein sehingga kandungan protein semakin menurun (Lisa et al, 2015). Pemanasan yang terlalu lama akan menyebabkan protein terdenaturasi (Desy, 2013 dalam Lisa et al, 2015).

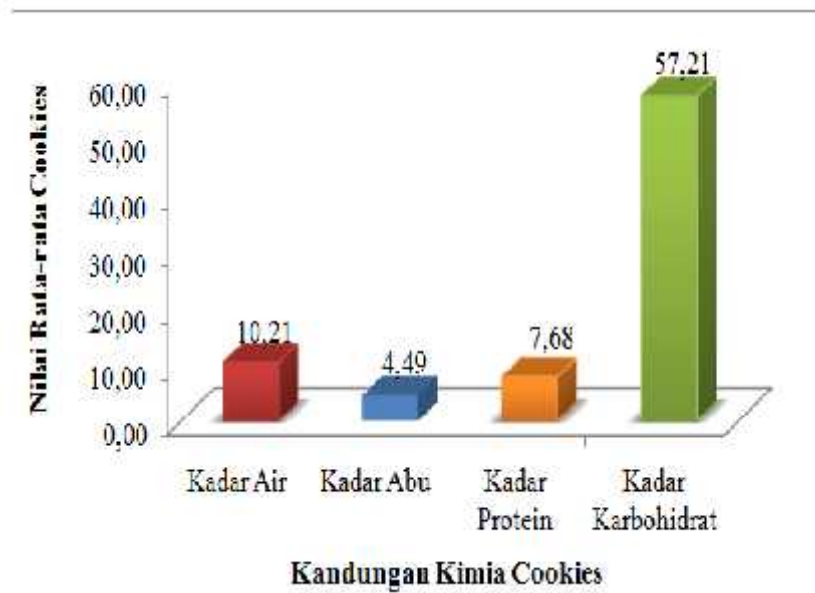
Kadar karbohidrat



Gambar 4. Grafik Kadar Karbohidrat Tepung Kacang Tunggak

Hasil analisis sidik ragam kadar karbohidrat tepung kacang tunggak menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini disebabkan karena pengeringan dalam waktu lama akan mengakibatkan rusaknya sebagian molekul karbohidrat (pati) pada saat pengeringan (Lidisari, 2006 dalam Martunis, 2012). Pengeringan yang semakin lama akan menyebabkan pati mengalami pemecahan senyawa-senyawa sederhana sehingga kandungan karbohidrat tepung yang dihasilkan akan menurun (Hazizah, 2013 dalam Teti, 2013).

Karakteristik kimia cookies tepung kacang tunggak



Gambar 6. Grafik Cookies Tepung Kacang Tunggak

Pengujian cookies secara kimia bertujuan untuk mengetahui karakteristik cookies tepung kacang tunggak seperti

kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar karbohidrat.

#### Kadar air

Hasil penelitian menunjukkan kadar air cookies kacang tunggak mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan bahan-bahan yang mengandung kandungan air seperti telur 37,0%, margarin 15,5% dan gula 5,4%.

#### Kadar abu

Hasil penelitian menunjukkan kadar abu cookies kacang tunggak mengalami peningkatan karena adanya penambahan bahan-bahan yang mengandung mineral yang menyebabkan kadar abu meningkat.

#### Uji Sensori Cookies Kacang Tunggak



Gambar 7. Grafik Nilai Gizi Kandungan Cookies

Uji sensori dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap cookies tepung kacang tunggak seperti bau, kenampakan dan rasa.

#### Kenampakan

Hasil penelitian menunjukkan kenampakan cookies kacang tunggak yaitu menghasilkan warna agak coklat, normal dan tidak terdapat bercak-bercak

#### Kadar protein

Hasil penelitian menunjukkan kadar protein cookies kacang tunggak mengalami penurunan karena terjadinya proses pemanasan protein yang berlebihan pada saat pemanggangan sehingga terjadi denaturasi protein.

#### Kadar karbohidrat

Hasil penelitian menunjukkan kadar karbohidrat cookies kacang tunggak mengalami penurunan karena terjadinya proses suspensi pati yang menyebabkan proses gelatinisasi sehingga amilosa yang terdapat pada pati memiliki berat molekul.

pada permukaan cookies. Penampakan dipengaruhi oleh penggunaan telur, gula dan tepung serta terjadinya proses reaksi maillard selama pemanggangan (Pato dan Yusmarini, 2004 dalam Fauzia et al).

#### Bau

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bau yang dihasilkan cookies tepung kacang tunggak yaitu harum spesifik kacang tunggak. Tepung yang

mengandung kadar air rendah akan menyerap lemak lebih banyak menghasilkan aroma yang harum.

#### Tekstur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur cookies kacang tunggak yaitu renyah, padat dan tidak berongga. Tekstur ditentukan oleh kadar air, lemak, karbohidrat dan protein yang menyusun (Fauzia et al, 2016).

#### Rasa

Hasil penelitian menunjukkan rasa cookies kacang tunggak yaitu manis dan khas kacang tunggak. Rasa dipengaruhi oleh penambahan bahan-bahan tambahan dan terjadi proses karamelisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Desy WindiaYuniarti, Titik Dwi Sulistiyani dan Eddy Suprayitno. 2013. Pengaruh Suhu Pengeringan Vakum Terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). THPi Student Journal, Vol. 1 No. 1 pp 1-9 Universitas Brawijaya.
- Desrosier, W.N., 1998. Teknologi Pengawetan Pangan. Diterjemahkan oleh M.Muldjoharjo. Jakarta: UI-Pers.
- Fauzia Kusuma Wulandari, Bhakti Etza Setiani dan Siti Susanti. 2016. Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5(4) 2016.
- Fitriani, S. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*L). Jurnal Sagu Edisi Maret Vol. 7 No. 1 Hal.32-37.Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Hazzizah Harzau dan Teti Estiasih. 2013. Karakteristik Cookies Umbi Inferior Uwi Putih. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 1 No.1.
- Ikhwan Hafiz Lubis. 2008. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. Sumatera Utara: Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Lidiasari Eka, MeryndaIndriyani Syafutridan Friska Syaiful. 2006. Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik dan Kimia yang Dihasilkan. Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. Vol 8 No 2, 2006 Hal 141-146.
- Lisa Maya, Musthofa Lutfi, Bambang Susilo. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Jamur tiram Putih (*Plaeotusostreatus*). Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas

- Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Martunis. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia Vol (4) No.3.
- Pato, U. Dan Yusmarini. 2004. Gizi dan Pangan. UNRI Press. Pekanbaru.
- Rukmana, R. dan Y.Y. Oesman. 2000. Kacang Tunggak. Kanisius Yogyakarta. Hal 47.
- Sudarmadji S., B. Haryonodan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian .Liberty. Yogyakarta.
- Taib G., Said G., Wiraatmadja S. 1997. Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.