

Karakteristik Tepung Sukun (*Artocarpus Altilis*)

Hendrawan

Teknologi Pangan, Universitas Ma'soem, Indonesia
w2ncl1@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima Juli 2024

Direvisi Agustus 2024

Disetujui Agustus 2024

Diterbitkan Agustus 2024

ABSTRACT

Breadfruit besides can be consumed directly, can also be processed into intermediate product, that is processed into breadfruit flour. Producing breadfruit flour is an effort of food diversification, to reduce people dependency on wheat flour, and to extend the storage time. Characteristic of Breadfruit flour is affected by temperature and drying time. Therefore, it is necessary to do research to find out the effect of drying time on particular temperature level on characteristic of breadfruit flour. This research applied the Randomized Block Design with five treatments which was drying time (A: 6, B: 6.5, C: 7, D: 7.5, E: 8 hours), and each treatment was repeated five times. The organoleptic test was conducted on color and aroma, while the chemical test was moisture content. Result of the research showed that drying time effected color and moisture content significantly. However, aroma was not affected by the drying time. The best characteristic was produced by treatment A (6 hours) based on color (4.85). moisture content of the product was 12.21%.

Keywords : *Breadfruit flour; Characteristic; Chemical analysis; Organoleptic analysis; Drying time.*

ABSTRAK

Buah sukun disamping dapat dikonsumsi secara langsung, dapat pula diolah menjadi bahan pangan setengah jadi (*intermediate product*), yaitu diolah menjadi tepung sukun. Memproduksi tepung sukun merupakan salah satu upaya diversifikasi pangan, mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu, dan dapat memperpanjang masa simpan. Tepung sukun dengan karakteristik yang baik dipengaruhi suhu dan lama pengeringan. Karena itu perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan pada suhu tertentu terhadap karakteristik tepung sukun yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan lima perlakuan berupa lama pengeringan (A: 6 jam, B: 6,5 jam, C: 7 jam, D: 7,5 jam, E: 8 jam), dan masing-masing diulang lima kali. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh secara nyata terhadap kadar air dan warna tepung sukun, tetapi tidak berpengaruh secara nyata terhadap aroma tepung sukun. Tepung sukun dengan karakteristik terbaik diperoleh dari perlakuan A (6 jam) berdasarkan uji organoleptik kesukaan terhadap warna. Kadar air tepung sukun pada perlakuan tersebut adalah 12,21%.

Kata Kunci : Analisis Kimia; Analisis Organoleptik; Karakteristik; Lama Pengeringan; Tepung Sukun.

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman sumber karbohidrat yang menyebar luas di seluruh pelosok Nusantara, tanaman sukun menghasilkan panen sampai 1.558 ton per tahun. Menurut Harmanto [1], sukun sering dijadikan makanan pokok oleh

beberapa masyarakat Eropa dikarenakan memiliki kandungan gizi tinggi, khususnya karbohidrat serat memiliki tekstur dan rasa yang cenderung mirip roti. Buah tropis dengan family Moraceae ini memiliki kandungan gizi yang cukup kompleks, mengandung pati sebanyak 68%, protein 4%, lemak pada basis kering 1% serta fosfor [2].

Sebagian masyarakat tidak hanya mengonsumsi sukun sebagai pengganti makanan pokok, tetapi juga karena buah ini efektif dalam menurunkan resiko penyakit jantung, mencegah penyakit kanker, menurunkan gula darah dan mengatasi rambut rontok, keistimewaan lain yang dimiliki sukun yaitu mengandung zat karotenoid, omega 3 dan 6, serat yang tinggi, vitamin C, kaya antioksidan, rendah lemak, rendah kolesterol, indeks glikemik yang lebih baik dibanding beras yaitu 23-60, sorgum, gandum dan kentang serta tidak mengandung gluten [3]. Daun sukun mengandung asetikolin, riboflavin, tannin, hidrosianat dan beberapa senyawa lain sehingga juga dapat mengobati beberapa penyakit kronis seperti liver, sakit jantung, pembesaran limpa, hepatitis dan sakit gigi [4]. Getah sukun juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pakaian dan batangnya dapat digunakan pula sebagai bahan konstruksi [5].

Buah sukun disamping dapat dikonsumsi secara langsung, dapat pula diolah menjadi bahan pangan setengah jadi (*intermediate product*), yaitu diolah menjadi tepung sukun. Berbagai makanan dapat diproduksi dengan memanfaatkan tepung sukun sebagai bahan bakunya, seperti brownies, cookies, getuk dan lain sebagainya. Memproduksi tepung sukun merupakan salah satu upaya diversifikasi pangan, mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu, dan dapat memperpanjang masa simpan.

Mengolah buah sukun menjadi tepung membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena buah sukun mempunyai karakteristik yang khas. Buah sukun akan cepat mengalami pencoklatan (*browning*) setelah dikupas kulit buahnya. Karena itu, membutuhkan perlakuan khusus agar proses pencoklatan dapat dihambat. Buah sukun juga mengandung getah yang relative banyak. Getah tersebut akan mempengaruhi kualitas tepung yang dihasilkan bila tidak dilakukan perlakuan tertentu untuk menghilangkannya. Salah satu cara menghilangkan getah sukun adalah dengan merendamnya dalam larutan natrium bisulfat. Daging buah sukun memiliki warna putih dengan tekstur berserat halus dan beraroma spesifik [1]. Setelah kulit buah dikupas, daging buah sukun dipotong-potong (*slice*) dalam ukuran kecil dan tipis agar cepat kering sebelum dihancurkan dengan *blender* atau alat lainnya. Proses pengeringan buah sukun membutuhkan suhu dan lama pengeringan yang tepat agar dihasilkan tepung sukun yang baik. Suhu dan lama pengeringan mempengaruhi warna, aroma dan tekstur tepung sukun, Proses pengeringan juga mempengaruhi kadar air tepung sukun yang dihasilkan, karena pengeringan menyebabkan air yang dikandung buah sukun akan menguap. Tekstur buah yang berserat membutuhkan alat pemotong yang sesuai.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Laboatorium Pengolahan Makanan Fakultas Pertanian Ma'soem, mulai bulan Desember 2023

sampai dengan Februari 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan baku buah sukun, *Natrium bisulphate* dan *aquades*. Alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan tepung Sukun ini ada beberapa alat yang digunakan seperti parutan, pisau, talenan, baskom, nampan, timbangan digital, label, plastik, sendok makan, mesh 80, *food dehydrator*, pulpen, takaran air, buku, *stopwatch*, spidol.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 5 perlakuan (A=6 jam; B=6,5 jam; C=7 jam; D=7,5 jam; E=8 jam), masing-masing diulang sebanyak lima kali.

Model linier yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = U + t_i + r_j + E_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = respon yang diukur

U = rata-rata umum

t_i = pengaruh perlakuan imbalanced ke-i

r_j = pengaruh ulangan ke-j

E_{ij} = pengaruh faktor random yang berhubungan dengan data pengamatan ke-i dan ke-j

Hasil penelitian akan dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA, bila terdapat perbedaan antar perlakuan, dilakukan pengujian antar perlakuan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5% [6].

Penelitian pendahuluan merupakan penelitian dasar yang bertujuan untuk menentukan atau menetapkan faktor perlakuan pada penelitian utama. Dalam penelitian pendahuluan digunakan jangka waktu pengeringan selama 6 jam, 6,5 jam, 7 jam, 7,5 jam, 8 jam. Suhu yang digunakan untuk semua perlakuan sama yaitu 50°C. Hasil penelitian pendahuluan kemudian diamati sifat organoleptiknya berupa warna dan aroma.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, diketahui bahwa perbedaan interval jangka waktu pengeringan tepung Sukun selama 30 menit, menunjukkan perbedaan yang signifikan ditinjau dari sifat organoleptiknya berupa warna dan aroma. Maka pada penelitian utama ditetapkan interval jangka waktu pengeringan selama 6 jam, 6,5 jam, 7 jam, 7,5 jam, 8 jam, pada suhu yang sama yaitu 50°C.

Cawan alumunium dipastikan dalam keadaan kering dengan proses pengovenan selama 15 menit dengan suhu 105°C, lalu diletakkan pada desikator selama 10 menit. Cawan yang sudah dikeringkan ditimbang menggunakan neraca analitik. Sampel yang telah ditimbang (1-2 gram) diletakkan pada cawan, kemudian ditimbang dengan neraca analitik. Proses selanjutnya pengovenan sampel selama 3 jam dengan suhu 105°C. Kemudian cawan diletakkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Setelah itu, sampel dikeringkan kembali selama 15-30 menit, kemudian didinginkan kedalam desikator dan timbang kembali. Pengeringan diulangi hingga diperoleh berat konstan (selisih berat $\leq 0,0003$ gram). Perhitungan :

$$\text{Kadar air} = \frac{X - (Y - a)}{X} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

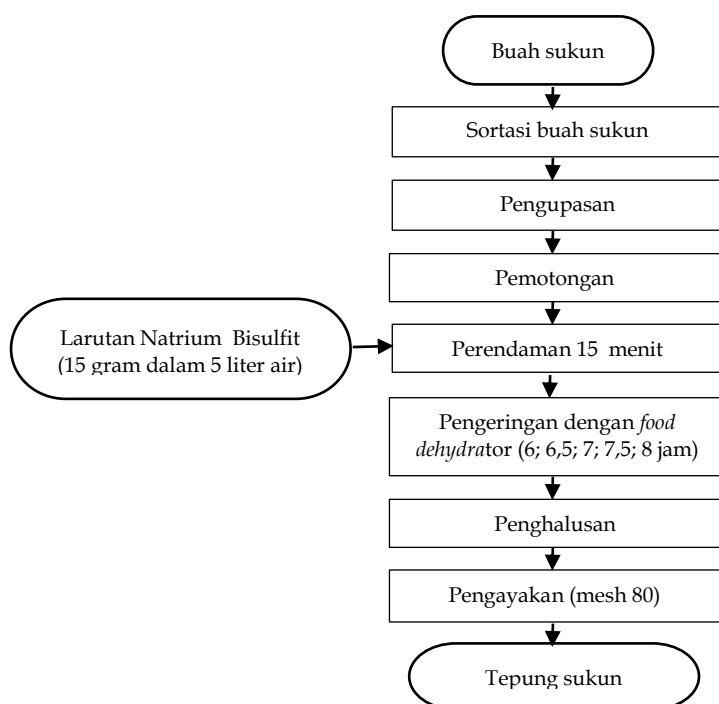
X = berat sampel awal (gr)

Y = berat sampel dan cawan setelah dikeringkan (gr)

a = berat cawan kosong (gr)

Analisis organoleptik yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan uji hedonik. Pada uji ini bertujuan untuk mengukur derajat kesukaan dan penerimaan produk oleh konsumen. Uji hedonik melibatkan masyarakat sekitar yang tidak terlatih untuk mendapatkan opini yang dapat mewakili konsumen [7]. Untuk panelis yang tidak terlatih minimal terdiri dari 25 panelis dan untuk panelis yang dapat mewakili konsumen terdiri dari 30-100 orang. Sehingga peneliti menggunakan 25 orang panelis dengan karakteristik jenis kelamin laki-laki/perempuan yang berusia 18-25 tahun [8].

Panelis diminta untuk mengevaluasi sampel dengan memberikan skor 1-5 yaitu dari yang paling disukai ditunjukkan dengan angka 1 hingga yang paling tidak disukai ditunjukkan dengan angka 5. Menurut Setyaningsih [8], penilaian kesukaan dengan menggunakan skala jumlah yang ganjil (skala penilaian yang seimbang) dapat memberikan hasil akhir penilaian yang paling baik. Parameter yang diuji adalah warna dan aroma. Skala hedonik yang digunakan 5=sangat suka; 4=suka; 3=netral; 2=tidak suka; 1=sangat tidak suka. Berikut adalah diagram alir proses pembuatan tepung sukun.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Sukun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptic terhadap tepung sukun yang dihasilkan pada penelitian sebagaimana tercantum dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik terhadap Tepung Sukun

Parameter	Perlakuan (Lama Pengeringan dalam Jam)				
	A (6)	B (6,5)	C (7)	D (7,5)	E (8)
Warna	4,85a	4,23b	3,65c	3,03d	2,37e
Aroma	2,60a	2,65a	2,58a	2,63a	2,59a

Hasil uji organoleptic menunjukkan bahwa lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma tepung sukun yang dihasilkan. Aroma tepung sukun relative tidak mengalami perubahan meskipun waktu pengeringan ditingkatkan.

Hasil yang berbeda ditunjukkan hasil uji organoleptic kesukaan terhadap warna. Semakin lama waktu pengeringan nilai uji organoleptic semakin kecil. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 6 jam, sedangkan nilai terendah diperoleh dari perlakuan lama pengeringan 8 jam. Suhu yang tinggi dan waktu pengeringan yang terlalu lama menyebabkan terjadinya perubahan warna bahan menjadi lebih gelap. Perubahan warna sukun dapat disebabkan oleh suhu yang tinggi dan lama pengeringan. Dalam proses pengeringan terjadi proses *browning* yang dikenal dengan *Maillard reaction*. Proses *browning* pada pengolahan makanan mengindikasikan penurunan kualitas makanan tersebut [9]. Hasil analisis kadar air terhadap tepung sukun yang dihasilkan dalam penelitian dicantumkan pada table berikut ini.

Table 4. Kadar Air Tepung Sukun

Perlakuan	Rata-rata Kadar Air (%)
A	12,21a
B	10,81b
C	9,74c
D	8,85d
E	8,03e

Analisis kadar air dilakukan untuk mengetahui jumlah air yang terkandung dalam tepung sukun. Secara umum kadar air merupakan salah satu kriteria yang harus dipenuhi oleh produk tepung-tepungan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air tepung sukun dalam penelitian berkisar antara 8,03 s.d. 12,21%. Kadar air tersebut masih sesuai dengan ketentuan dari SNI yang mewajibkan kadar air tepung maksimum sebesar 14,5% [10]. Kadar air tertinggi diperoleh dari perlakuan lama pengeringan 6 jam. Semakin lama waktu pengeringan maka kadar air semakin rendah. Kadar air terendah diperoleh dari perlakuan lama pengeringan 8 jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan menyebabkan penguapan air dari tepung sukun semakin banyak sehingga tepung sukun semakin kering. Semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan untuk mengeringkan suatu bahan maka air yang menguap dari bahan akan semakin banyak. Semakin tinggi suhu udara pengering makin besar energi panas yang dibawa udara sehingga

semakin banyak jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan [11].

PENUTUP

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa tepung sukun dengan karakteristik terbaik dihasilkan dari perlakuan lama pengeringan 6 jam. Hasil ini didasarkan pada analisis uji organoleptik kesukaan terhadap warna (4,85). Rata-rata kadar air pada perlakuan tersebut adalah 12,21%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Harmanto, *Daun Sukun: Si Daun Ajaib Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka, 2012.
- [2] Agustiani, I. Riwayati, and F. Maharani, "Modifikasi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Menggunakan Metode Heat Moisture Treatment (HMT) dengan Variabel Suhu dan Lama Waktu Perlakuan," *J. Inov. Tek. Kim.*, vol. 5, no. 2, 2020.
- [3] N. L. Alifa, "Pengaruh Perbedaan Pelarut terhadap Aktivitas Diuretik Ekstrak Buah Sukun (*Artocarpus altilis* F.) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)," Politeknik Harapan Bersama, 2021.
- [4] N. Lubis and H. Z. N. A. Mutia, "Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai Minuman Kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat Kotamadya Medan," *J. Anim. Sci. Agron. Pasca Budi*, vol. 3, no. 1, pp. 18-21, 2018.
- [5] Ifmaily, "Penetapan Kadar Pati Pada Buah Sukun (*Artocarpus altilis* L.) dengan Metode Luff Schoorl," *Chempublish J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1-10, 2018.
- [6] M. Susilawati, "Perancangan Percobaan," Universitas Udayana, 2015.
- [7] S. T. Soekarto, *Metode dan Analisis Uji Indrawi*. Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2020.
- [8] Setyaningsih, Dwi, A. Apriyantono, and M. P. Sari, *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press, 2010.
- [9] Sarastuti, M., Yuwono, S. S. 2015. Pengaruh Pengovenan dan Pemanasan terhadap Sifat-sifat Bumbu Rujak Cingur Instan Selama Penyimpanan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 464-475
- [10] Hartanto, ES. 2012. Kajian Penerapan Sni Produk Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. *Jurnal Standardisasi* Vol. 14, No. 2 Agustus 2012: Hal 164 - 172.
- [11] Amanto, BS; Manuhara, GJ; Putri, RR. 2015. Kinetika Pengeringan Chips Sukun (*Artocarpus communis*) dalam Pembuatan Tepung Sukun Termodifikasi dengan Asam Laktat Menggunakan Cabinet Dryer. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. VIII, No. 1, Februari 2015. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.