

Effect of Drying Temperature on Sensory Properties of Mustard Flour (*Brassica juncea*) Using Oven Dryer

Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Sensori Tepung Sawi (*Brassica juncea*) Menggunakan Pengering Oven

Yeny Ekawati¹, Ida Agustini Saidi²
{yeny.ekawati@yahoo.co.id¹, idasaidi@yahoo.com³}

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *This study aims to determine the effect of drying temperatures on sensory properties of mustard greens flour. The study was conducted from February to April 2020. Hedonic test used non-parametric statistical to determine sensory properties of mustard greens flour. The sample used was mustard greens (*Brassica juncea*) from Waru, Sidoarjo. Various temperature used oven drying at 40°C, 50°C, 60°C and 70°C. The results showed that the drying temperatures has not difference on hedonic test of color, aroma, and texture of mustard flour.*

Keywords - *Drying Temperature; Mustard Greens Flour*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai suhu terhadap karakteristik organoleptik tepung sawi. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari sampai dengan bulan April 2020. Sifat sensoris tepung sawi menggunakan hedonic tes dan analisis statistik non parametrik. Sampel yang digunakan adalah sawi hijau (*Brassica juncea*) yang diperoleh dari pasar Waru, Sidoarjo yang akan dibua tepung sawi dengan cara dikeringkan menggunakan pengering oven pada suhu 40°C, 50°C, 60°C, dan 70°C. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap sifat sensori meliputi warna, aroma, dan tekstur dari tepung sawi.*

Kata Kunci – *Suhu Pengeringan; Tepung Sawi*

I. PENDAHULUAN

Sawi merupakan komoditas sayuran yang penting di Indonesia dan tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan sehari-hari di dalam konsumsi rumah tangga tanpa memperhatikan tingkat sosial. Ada beberapa jenis sawi yaitu sawi putih (*Brassica pekinensis*) disebut juga petsai, sawi hijau (*B. juncea*) atau disebut juga sawi bakso, kalia (*B. oleracea*), dan sawi sendok (*B. chinensis*) atau disebut juga pok coy. Selain memiliki keragaman jenis, sawi juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi [1].

Sawi banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya enak dan mudah didapat, akan tetapi salah satu sifat sayuran termasuk sawi adalah cepat layu dan busuk akibat kurang cermatnya penanganan paska panen. Untuk memperpanjang masa simpannya dapat dilakukan dengan berbagai pengolahan, misalnya kerupuk, mie, tepung, dan lain-lain. Tepung adalah produk awetan yang diperoleh dari proses penggilingan suatu bahan dalam bentuk butiran-butiran halus dengan kadar air 10-13 % [2].

Pada umumnya tepung diolah dari bahan dengan kandungan karbohidrat atau pati yang tinggi. Disamping untuk mempertahankan umur simpan bahan, pengolahan tepung sangat mudah untuk dilakukan, oleh karena itu banyak dikembangkan olahan tepung dari berbagai bahan baku misalnya tepung pandan [2]; tepung formula tempe [3]; tepung sayuran [4]; tepung biji alpukat [5] dan lain sebagainya.

Sawi memiliki kadar air yang cukup tinggi hingga 92,2 % [6], untuk mengubah sawi menjadi tepung sawi adalah dengan cara pengeringan. Pengeringan didefinisikan sebagai proses pengeluaran atau pemisahan air dari suatu bahan menggunakan panas. Metode pengeringan yang umum digunakan adalah pengeringan matahari atau penjemuran. Namun metode ini merupakan metode pengeringan yang lambat karena sangat tergantung pada cuaca. Selain itu, selama proses penjemuran dapat terjadi kontaminasi oleh debu, kotoran ataupun serangga [7].

Suhu pengeringan merupakan faktor penting untuk menghasilkan produk dengan mutu yang baik. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, suhu optimum pengeringan sawi menggunakan pengering oven yaitu pada suhu 40 °C hingga suhu 70 °C. Secara umum, semakin besar perbedaan suhu antara medium pemanas dengan bahan pangan maka akan mempercepat proses pindah panas ke bahan sehingga penguapan air dari bahan pangan akan semakin cepat dan bahan menjadi lebih cepat kering. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan berbanding terbalik dengan waktu pengeringan. Pada pengeringan dengan suhu yang rendah, waktu pengeringan akan berlangsung lama, sedangkan pada suhu tinggi, proses pengeringan akan lebih cepat [7]. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui sifat sensori Tepung sawi pada berbagai suhu pengeringan.

II. METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2020. Sampel yang digunakan adalah sawi hijau (*Brassica juncea*) yang diperoleh dari pasar Kejaman, Gempol-Pasuruan yang akan dibuat tepung sawi dengan cara dikeringkan menggunakan pengering oven pada suhu 40°C, 50°C, 60 °C dan 70°C. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital merk Ohaus, loyang, oven, pisau, telenan, blender, ayakan, dan baskom. Sedangkan bahan yang digunakan dalam pembuatan Tepung sawi adalah sawi hijau dan aquades. Diagram alir pembuatan tepung sawi disajikan pada Gambar 1.

Prosedur pembuatan tepung sawi modifikasi Lubis dengan menggunakan sawi sebagai bahan baku [2]. Tahapan pembuatan tepung sawi dimulai dengan sawi dipisahkan dari bagian akar dan batang serta bagian yang rusak dan dicuci dengan air mengalir, kemudian ditiriskan. Potong-potong dengan ukuran kurang lebih 2 cm, timbang masing-masing 300 g untuk tiap perlakuan. Atur dalam loyang, kemudian keringkan dengan pengering oven pada suhu sesuai perlakuan (40 °C, 50 °C, 60 °C, dan 70 °C) hingga kering. Blender sawi yang telah kering hingga halus, kemudian ayak dengan ayakan 80 mesh.

Penentuan sifat sensori dengan *hedonic test* meliputi warna, aroma, dan tekstur tepung sawi. Panelis test menggunakan uji hedonik dan hasilnya dinyatakan dalam angka 1 - 5. 30 orang panelis diminta untuk menilai sample berdasarkan atas kesukaan dan ketidak sukaan panelis akan sampel tersebut dengan memberikan nilai yang sesuai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengeringan sawi

Hasil pengeringan sawi menggunakan pengering oven dengan variasi suhu 40 °C, 50 °C, 60 °C dan 70 °C, sampel yang digunakan adalah bagian daun sawi. Pengeringan dilakukan sampai sawi kering dengan ciri-ciri apabila daun sawi diremas menggunakan tangan mudah hancur. Waktu yang dibutuhkan masing-masing suhu untuk mengeringkan daun sawi berturut-turut 10 jam 13 menit, 7 jam 15 menit, 6 jam 7 menit, dan 5 jam 34 menit. Semakin tinggi suhu pengeringan, maka semakin pendek pula waktu yang dibutuhkan.

B. Sifat sensori tepung

Sifat sensori tepung sawi dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna tepung sawi berkisar antara 3,20-3,47 (biasa-suka). Tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan suhu pengeringan 50°C yang menunjukkan nilai 3,47 (biasa-suka) meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan yang lainnya. Panelis lebih menyukai tepung sawi dengan warna hijau cerah (Gambar 1).

Tabel 1. Sifat Sensori Tepung Sawi

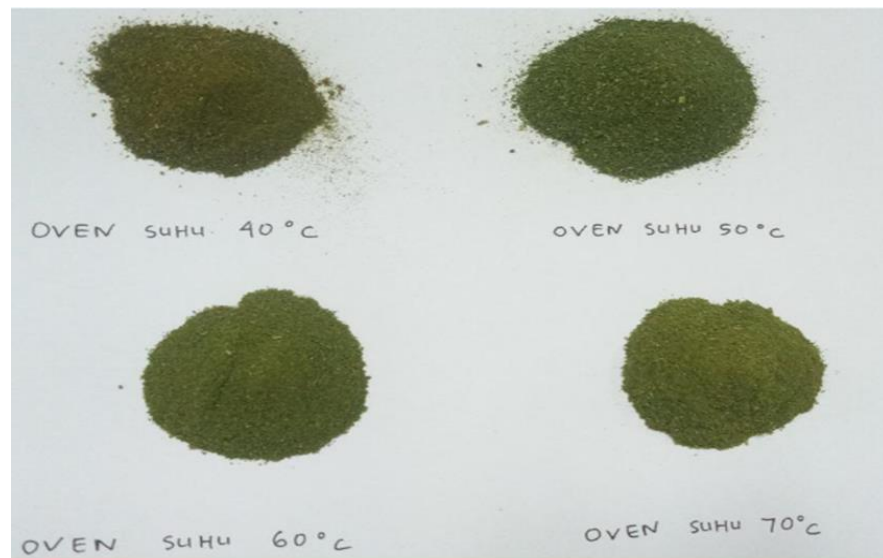
No	Perlakuan	Rerata Sifat Sensori		
		Warna	Aroma	Tekstur
1	Suhu 40°C	3,20	3,10	3,37
2	Suhu 50°C	3,47	3,57	3,10
3	Suhu 60 oC	3,33	3,13	3,10
4	Suhu 70°C	3,33	3,23	3,57

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma tepung sawi berkisar antara 3,10-3,57 (biasa-suka). Tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan suhu pengeringan 50°C yang menunjukkan nilai 3,57 (biasa-suka) meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan yang lainnya. Pada suhu pengeringan 40°C panelis menilai aroma langu sawi terlalu kuat, sehingga panelis memberikan nilai terendah.

Aroma lebih banyak berhubungan dengan panca indera pembau. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran empat bau utama yaitu aroma, asam, tengik dan hangus [8].

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur tepung sawi berkisar antara 3,10-3,57 (biasa-suka). Tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan suhu pengeringan 70°C yang menunjukkan nilai 3,57 (biasa-suka) meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasa oleh indera peraba [9]. Tekstur tepung dipengaruhi oleh kadar airnya, sedangkan kadar air tepung dipengaruhi oleh suhu/temperatur dan lama pengeringan [10]; [11].



Gambar 1. Warna Tepung Sawi pada Berbagai Suhu Pengeringan

C. Perlakuan terbaik

Perhitungan mencari perlakuan terbaik tepung sawi ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektifitas melalui prosedur pembobotan. Hasil yang diperoleh dengan mengalikannya dengan data rata-rata hasil analisis uji organoleptik terhadap aroma, warna, tekstur pada setiap perlakuan (Tabel 2).

Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah tepung sawi dengan perlakuan pengeringan 50°C yang memberikan nilai normal 0,51 dengan karakteristik organoleptik tekstur 3,10 (netral-suka), organoleptik warna 3,47 (netral-suka), dan organoleptik aroma 3,57 (netral-suka).

Tabel 2. Nilai Efektifitas Masing-masing Perlakuan Berdasarkan Hasil Perhitungan Mencari Perlakuan Terbaik

No	Parameter	Perlakuan			
		Suhu 40°C	Suhu 50°C	Suhu 60°C	Suhu 70°C
1	Organoleptik warna	3,20	3,47	3,33	3,33
2	Organoleptik tekstur	3,10	3,57	3,13	3,23
3	Organoleptik aroma	3,37	3,10	3,10	3,57
	Nilai Efektifitas	0,36	0,51*	0,45	0,47

Keterangan: *perlakuan terbaik

V. KESIMPULAN

Selama proses pengeringan semakin besar perbedaan suhu antara medium pemanas dengan bahan pangan, maka akan mempercepat proses pindah panas ke bahan sehingga penguapan air dari bahan pangan akan semakin cepat dan bahan menjadi lebih cepat kering. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan berbanding terbalik dengan waktu pengeringan. Pada pengeringan dengan suhu yang rendah, waktu pengeringan akan berlangsung lama, sedangkan pada suhu tinggi, proses pengeringan akan lebih cepat. Secara statistik suhu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap sifat sensori tepung sawi. Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah tepung sawi dengan perlakuan suhu pengeringan 50°C yang memberikan nilai normal 0,51 dengan karakteristik organoleptik tekstur 3,10 (netral-suka), organoleptik warna 3,47 (netral-suka), dan organoleptik aroma 3,57 (netral-suka).

REFERENSI

- [1] Z. Sangaji, "Kajian Sistem Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) di Oetani Kelurahan Malaweke Distrik Aimas Kabupaten Sorong," vol. IX, no. 1, 2017.
- [2] I. H. Lubis, "Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan," Universitas Sumatera

- Utara, Sumatera Utara, 2008.
- [3] A. N. Oktavia, "Studi Pembuatan Tepung Formula Tempe.," Universitas Hasanuddin, Makassar, 2012.
 - [4] Muhtadi, R. Rauf, K. Harismah and Saifuddin, "Pengembangan Produk Olahan Tepung Sayuran di Desa Sindon Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali," vol. XIX, no. 1, 2016.
 - [5] W. T. Jayanti, "Substitusi tepung terigu dengan Tepung Biji Alpukat terhadap Sifat Fisik Cookies," Universitas Diponegoro, Semarang, 2017.
 - [6] I. P. K. Jaya, "Mempelajari Karakter Pengeringan Sawi Hijau (*Brassica rapa var parachinensis*)," Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2018.
 - [7] K. Ahmadi and T. Estiasih, *Teknologi Pengolahan Pangan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
 - [8] A. S. Dyah, "Pengaruh Berbagai Perlakuan Pendahuluan Terhadap Kualitas Tepung Sawi Hijau (*Brassica juncea*) yang Dikeringkan dengan Pengereng Kabinet," Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, 2021.
 - [9] A. I. Faradela, "Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl_2) dan Penggunaan Edible Coating Terhadap Karakteristik French Fries Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*)," Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, 2017.
 - [10] Y. H. Diza, T. Wahyuningsih and Silfia, "Penentuan Waktu dan Suhu Pengeringan Optimal terhadap Sifat Fisik Bahan Pengisi Bubur Kampion Instan Menggunkakan Pengereng Vakum," vol. iv, no. 2, 2014.
 - [11] E. Sinurat and Murniyati, "Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan terhadap Kualitas Permen Jeli," vol. ix, no. 2, 2014.