

## PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP MUTU BUBUK BUMBUSATE PADANG

*(The Effect of Temperature and Drying Time of Satay Padang Seasoning Powder Quality)*

**Bunga Yohana Tambunan<sup>1,2)</sup>, Sentosa Ginting<sup>1)</sup>, Linda Masniary Lubis<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan  
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan

<sup>2)</sup>e-mail : yohana.bunga@yahoo.com

Diterima tanggal : 10 Oktober 2016 / Disetujui tanggal 29 Januari 2017

### ABSTRACT

*This study was conducted to determine the effect of temperature and drying time of satay padang seasoning powder quality. This research was conducted at the Laboratory of Food Technology, Faculty of Agriculture, University of Sumatera Utara, Medan, using completely randomized design (CRD) with two factors, i. e :drying temperature (S) : (40 °C, 50 °C, 60°C, and 70°C) and drying time (16 hour, 18 hour, 20 hour, and 22 hour). The parameters analyzed were yield, water content, ash content, VRS (Volatile Reduce Substance), fiber content, the score value of seasoning powder and seasoning liquid colour, the score value of taste, the hedonic value taste of seasoning powder and seasoning liquid flavor. The result showed that drying temperature had highly significant effect on all parameters. Drying time had highly significant effect on yield, water content, ash content, VRS (Volatile Reduce Substance), fiber content, the score value of seasoning powder and seasoning liquid colour, and the score value of taste. The interaction between the two factors had highly significant on yield, water content, and ash content,. The interaction between the two factors had significant effect on VRS (Volatile Reduce Substance), fiber content, the score value of seasoning powder and taste. Drying temperature of 60 °C and drying time 20 hours produced the best quality of satay padang seasoning powder.*

*Keywords : drying temperature, drying time, satay padang seasoning powder*

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap bubuk bumbu sate padang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, menggunakan rancangan acak lengkap faktorial 2 faktor yaitu suhu pengeringan (S): (40 °C, 50 °C, 60 °C, dan 70 °C) dan lama pengeringan (16 jam, 18 jam, 20 jam, dan 22 jam). Parameter yang dianalisa adalah rendemen, kadar air, kadar abu, VRS (*Volatile Reduce Substance*), kadar serat, skor warna bubuk bumbu, skor warna bumbu cair, dan skor rasa, uji organoleptik hedonik rasa, aroma bubuk bumbu, dan aroma bumbu cair. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap semua parameter. Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, VRS (*Volatile Reduce Substance*), kadar serat, skor warna bubuk bumbu dan rasa. Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap rendemen, kadar air, dan kadar abu. Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap VRS, kadar serat, skor warna bubuk bumbu dan skor rasa. Suhu pengeringan 60 °C dan lama pengeringan 20 jam menghasilkan bubuk bumbu sate padang terbaik.

Kata Kunci : bubuk bumbu sate padang, lama pengeringan, suhu pengeringan

### PENDAHULUAN

Indonesia terdiri atas berbagai macam suku dan budaya. Kekayaan jenis masakannya merupakan cerminan dari beragamnya budaya dan tradisi nusantara. Masing-masing daerah memiliki ciri khas tersendiri termasuk dalam hal makanan. Indonesia memiliki berbagai jenis makanan dari berbagai daerah seperti rendang, soto medan, sate madura, ketoprak, dan termasuk juga sate padang. Sate padang

merupakan salah satu makanan yang cukup diminati masyarakat. Sate padang merupakan sebutan untuk tiga jenis varian sate di Sumatera Barat yaitu sate padang, sate padang panjang, dan sate pariaman.

Saat ini bumbu sate padang masih dijual dalam bentuk basah di pasar. Akan tetapi, bumbu basah memiliki masa simpan yang tidak lama. Maka dari itu dilakukan pengolahan bumbu sate padang instan dengan metode pengeringan untuk memperpanjang masa simpan bumbu,

meminimalisir proses, dan lebih praktis penyajiannya. Menurut Hambali, dkk (2005), bumbu instan merupakan campuran dari beberapa rempah-rempah dengan komposisi yang telah ditentukan dan dapat langsung digunakan sebagai bumbu masak untuk masakan pada makanan tertentu. Bumbu instan terdapat dalam dua bentuk yaitu bumbu instan berbentuk pasta dan bumbu instan berbentuk kering atau bubuk (*powder*). Pengolahan bumbu instan selain untuk tujuan pengawetan juga lebih praktis dalam penggunaannya.

Tingkat kesibukan masyarakat semakin hari semakin meningkat dan menginginkan segala sesuatu dalam bentuk instan, termasuk juga dengan kebutuhan bumbu. Bentuk produk bumbu di pasaran ada dalam berbagai bentuk yaitu bumbu basah dan bumbu bubuk. Bumbu basah merupakan bumbu yang masih segar sedangkan bumbu bubuk merupakan bumbu basah yang dikeringkan. Pengolahan bubuk bumbu instan yang diolah dengan proses pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan bumbu, meminimalisir proses dengan mempercepat proses penyajian dan juga mempermudah proses transportasi.

Pengeringan merupakan suatu metode yang dilakukan untuk menghilangkan sebagian air dari bahan dengan menggunakan energi panas (Winarno, dkk., 1980). Metode pengeringan cukup efektif untuk bahan pangan, karena selain berfungsi untuk memperpanjang masa simpan, proses pengeringan juga dapat memudahkan proses pengangkutan, karena volume bahan sudah berkurang selama proses pengeringan. Tujuan dari proses pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air pada bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan dapat terhenti sehingga produk dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Suhu merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pengeringan bahan. Perbedaan suhu pengeringan akan memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap mutu produk olahan bahan pangan. Suhu yang terlalu tinggi akan dapat menyebabkan kerusakan pada produk pangan, baik dari segi nilai gizi juga penampakan.

Lama proses pengeringan juga merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pengeringan. Menurut Setyoko dkk. (2008), proses pengeringan juga dipengaruhi energi pengeringan dan kapasitas pengeringan. Pengeringan yang terlampaui cepat dapat merusak bahan karena permukaan bahan terlalu cepat kering sehingga kurang bisa diimbangi

dengan kecepatan gerakan air di bagian dalam bahan menuju permukaan. Lebih lanjut, pengeringan cepat menyebabkan pengerasan pada permukaan bahan sehingga air dalam bahan tidak dapat lagi menguap karena terhambat. Kondisi pengeringan dengan suhu yang terlalu tinggi dapat merusak bahan.

## BAHAN DAN METODA

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabai merah, bawang merah, bawang putih, jintan, ketumbar, adas, lengkuas, kunyit, jahe, serai, gula, garam, merica, air, tepung beras, dan tepung sagu. Reagensia yang digunakan dalam analisis sifat fisik kimia pada bumbu sate padang instan adalah  $H_2SO_4$  (asam sulfat) 0,325 N, NaOH (natrium hidroksida) 1,25 N, NaOH 1 N, etanol 95 %,  $KMnO_4$  (kalium permanganat) 0,02 N, KI (kalium iodide) 20 %,  $Na_2S_2O_3$  (natrium tiosulfat), kanji 1 % dan akuades.

### Pembuatan bubuk bumbu sate padang

Cabai merah, bawang merah, bawang putih, kunyit, dan jahe disortasi dan dibersihkan dari kotoran dan dikupas kulitnya. Jintan, adas, ketumbar dihaluskan dengan menggunakan *blender*. Bahan-bahan tersebut ditimbang dengan komposisi cabai merah 14 %, bawang putih 10,5 %, bawang merah 17,5 %, jintan 1,5 %, adas 1 %, merica 0,5 %, ketumbar 1,5 %, gula 6 %, garam 7 %, kunyit 1 %, lengkuas 1 %, jahe 1 %, dan serai 7,5 %. Kemudian cabai merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, serai, jahe, dan kunyit diblansing selama 3 menit pada suhu 80 °C. Cabai merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, jahe, dan kunyit yang telah diblansing dihaluskan dengan *blender*. Setelah itu bahan yang telah dihaluskan dengan *blender* dicampur dengan jintan, adas, merica, ketumbar, gula, garam, serai dan dipanaskan sambil diaduk merata selama 1 menit. Didinginkan bahan yang telah dimasak.

Bumbu sate yang sudah dimasak kemudian dicampur dengan tepung beras 25 % dan tepung sagu 5 %. Seluruh campuran bahan dituang di atas loyang. Selanjutnya bumbu dikeringkan berdasarkan suhu pengeringan (40 °C, 50 °C, 60 °C, dan 70 °C) dan lama pengeringan (16 jam, 18 jam, 20 jam, dan 22 jam). Setelah dikeringkan bumbu instan kemudian dihaluskan dengan *blender* dan diayak dengan ayakan *stainless* komersil. Setelah itu bumbu dikemas dengan plastik LDPE dan dilapisi aluminium foil dan disimpan selama 3 hari kemudian dilakukan analisa terhadap bubuk bumbu sate padang instan.

Analisa proksimat yang dilakukan terhadap bubuk bumbu sate padang meliputi kadar air (AOAC, 1984), kadar abu (Sudrmadji, dkk., 1997), *Volatile Substance Reduce* (Dirjen perikanan, 1981), kadar serat kasar (Apriyantono, dkk., 1989), uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan rasa (Soekarto, 1985).

#### Analisis data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu: Faktor S : Suhu pengeringan (S) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: S<sub>1</sub>= 40 °C, S<sub>2</sub>= 50 °C, S<sub>3</sub>= 60 °C, S<sub>4</sub>= 70 °C Faktor II: Lama pengeringan (T) yang terdiri dari

4 taraf, yaitu: T<sub>1</sub>= 16 jam, T<sub>2</sub> = 18 jam, T<sub>3</sub>= 20 jam, T<sub>4</sub>= 22 jam. Banyaknya kombinasi perlakuan atau *Treatment Combination* (Tc) adalah 4 x 4 = 16. Setiap perlakuan dibuat dalam 2 kali ulangan sehingga jumlah keseluruhan adalah 32 sampel. Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji *Least Significant Range* (LSR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan lama pengeringan memberi pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu bubuk bumbu sate padang

Parameter	Suhu Pengeringan (S)			
	S <sub>1</sub> =40 °C	S <sub>2</sub> =50 °C	S <sub>3</sub> =60 °C	S <sub>4</sub> =70 °C
Rendemen (%)	52,0385 <sup>Aa</sup>	49,9627 <sup>Bb</sup>	48,3215 <sup>Cc</sup>	46,6561 <sup>Dd</sup>
Kadar Air (%)	8,7342 <sup>Aa</sup>	6,9036 <sup>Bb</sup>	6,0022 <sup>Cc</sup>	4,0315 <sup>Dd</sup>
Kadar Abu (%)	2,3087 <sup>Aa</sup>	2,6380 <sup>Bb</sup>	3,2254 <sup>Cc</sup>	3,6702 <sup>Dd</sup>
VRS (mgrek/g)	32,80 <sup>Aa</sup>	28,35 <sup>Bb</sup>	25,50 <sup>Cc</sup>	20,10 <sup>Dd</sup>
Kadar Serat (%)	3,4311 <sup>Aa</sup>	3,6696 <sup>Bb</sup>	3,8645 <sup>Cc</sup>	4,1299 <sup>Dd</sup>
Nilai Skor Warna Bubuk Bumbu (Numerik)	3,9417 <sup>Aa</sup>	3,6833 <sup>Bb</sup>	3,1833 <sup>Cc</sup>	2,7500 <sup>Dd</sup>
Nilai Skor Warna Bumbu Cair (Numerik)	3,4333 <sup>Aa</sup>	3,3583 <sup>Aa</sup>	3,0250 <sup>Bb</sup>	2,7000 <sup>Cc</sup>
Nilai Skor Rasa (Numerik)	4,7500 <sup>Aa</sup>	4,2750 <sup>Bb</sup>	4,0667 <sup>Cc</sup>	3,7083 <sup>Dd</sup>
Nilai Organoleptik Rasa (Hedonik)	4,0750 <sup>Aa</sup>	3,9083 <sup>Bb</sup>	3,8250 <sup>Bb</sup>	3,6500 <sup>Cc</sup>
Nilai Organoleptik Aroma Bubuk Bumbu (Hedonik)	4,0500 <sup>Aa</sup>	3,8833 <sup>Aa</sup>	3,6333 <sup>Bb</sup>	3,1500 <sup>Cc</sup>
Nilai Organoleptik Aroma Bumbu Cair (Hedonik)	4,0833 <sup>Aa</sup>	3,7833 <sup>Bb</sup>	3,6750 <sup>Bb</sup>	3,5083 <sup>Cc</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) (hurufkecil) dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (hurufbesar) dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh lama pengeringan terhadap mutu bubuk bumbu sate padang

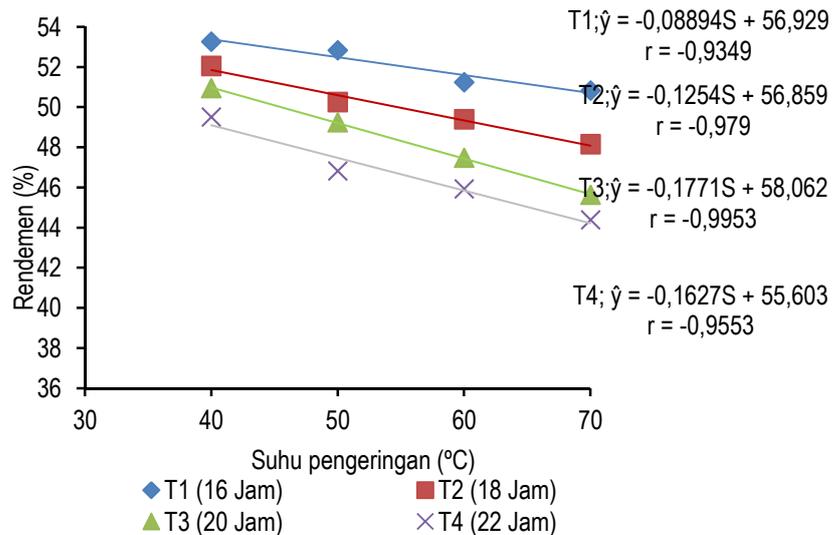
Parameter	Lama pengeringan (T)			
	T <sub>1</sub> =16 jam	T <sub>2</sub> =18 jam	T <sub>3</sub> =20 jam	T <sub>4</sub> =22 jam
Rendemen (%)	51,4374 <sup>Aa</sup>	49,7865 <sup>Bb</sup>	48,5092 <sup>Cc</sup>	47,2458 <sup>Dd</sup>
Kadar Air (%)	7,5139 <sup>Aa</sup>	6,7698 <sup>Bb</sup>	6,0167 <sup>Cc</sup>	5,3710 <sup>Dd</sup>
Kadar Abu (%)	2,6966 <sup>Aa</sup>	2,8809 <sup>Bb</sup>	3,0375 <sup>Cc</sup>	3,2273 <sup>Dd</sup>
VRS (mgrek/g)	30,40 <sup>Aa</sup>	27,85 <sup>Bb</sup>	25,65 <sup>Cc</sup>	22,85 <sup>Dd</sup>
Kadar Serat (%)	3,5921 <sup>Aa</sup>	3,7255 <sup>Bb</sup>	3,8384 <sup>Cc</sup>	3,9422 <sup>Dd</sup>
Skor Warna Bubuk Bumbu	3,7333 <sup>Aa</sup>	3,5583 <sup>Ab</sup>	3,3750 <sup>Bc</sup>	2,8917 <sup>Cd</sup>
Skor Warna Bumbu Cair	3,2250	3,1250	3,1167	3,0500
Skor Rasa	4,4750 <sup>Aa</sup>	4,2667 <sup>Bb</sup>	4,1583 <sup>Bc</sup>	3,9000 <sup>Cd</sup>
Organoleptik Rasa	3,9250	3,8583	3,8417	3,8333
Organoleptik Aroma Bubuk Bumbu	3,7250	3,7167	3,6917	3,5833
Organoleptik Aroma Bumbu Cair	3,8167	3,7500	3,7917	3,6917

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) (hurufkecil) dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (huruf besar) dengan uji LSR.

**Rendemen**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap rendemen dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan semakin tinggi suhu dan lama pengeringan maka rendemen bubuk bumbu yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena air yang diuapkan semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijana, dkk (2012), menyatakan bahwa penurunan rendemen disebabkan semakin tinggi suhu dan semakin lama pengeringan, sehingga kandungan air yang teruapkan akan lebih banyak sehingga mengakibatkan rendemen yang dihasilkan menurun.



Gambar 1. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan rendemen bubuk bumbu sate padang

**Kadar Air**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap kadar air dapat dilihat pada Gambar 2.

diuapkan sehingga bahan menjadi semakin kering dan ringan.

**Kadar Abu**

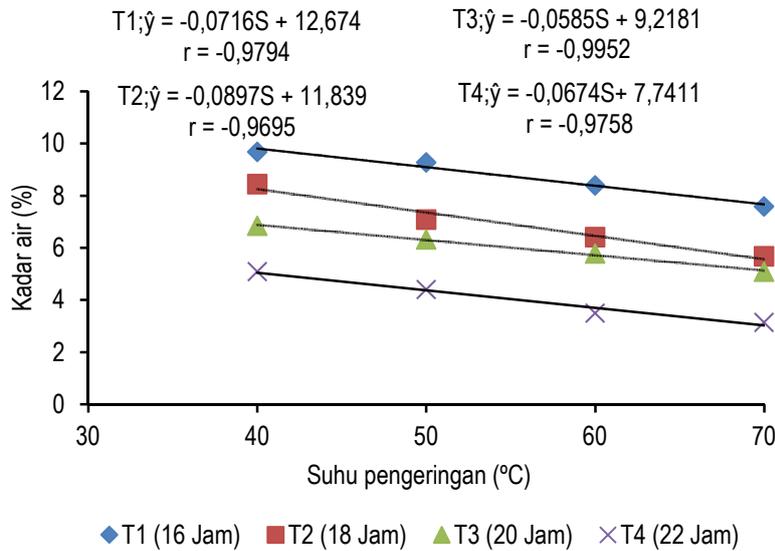
Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap kadar abu dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu dan lama pengeringan, maka kadar air bubuk bumbu yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan semakin tinggi suhu dan lama pengeringan maka air yang diuapkan semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hal ini sesuai dengan Diza, dkk (2014), yang menyatakan bahwa proses pengeringan yang semakin lama dan suhu yang semakin tinggi menyebabkan banyak air yang

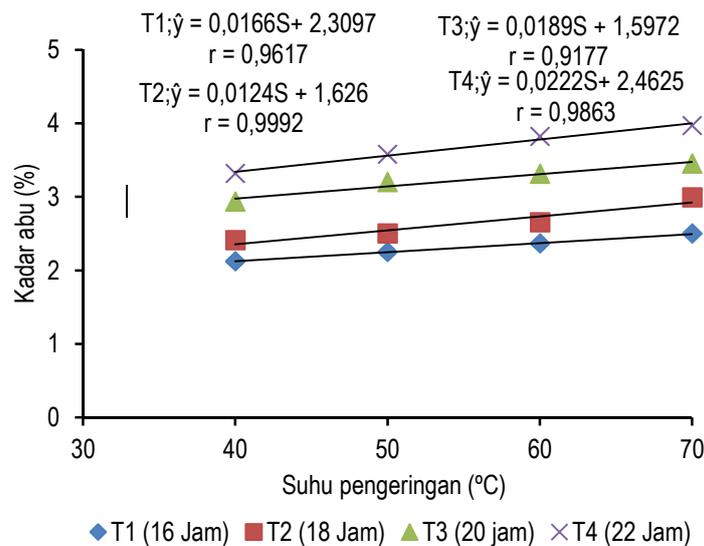
Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu dan lama pengeringan, maka persentase kadar abu semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan Sudarmadji, dkk(1989), yang menyatakan bahwa kadar abu tergantung pada jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yang digunakan saat proses pengeringan. Semakin tinggi suhu dan waktu yang digunakan

dalam pengeringan maka persentase kadar abu akan semakin meningkat, karena air yang keluar

dari dalam bahan semakin besar.



Gambar 2. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan kadar air bubuk bumbu sate padang



Gambar 3. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan kadar abu bubuk bumbu sate padang

**VRS (Volatile Substance Reduce)**

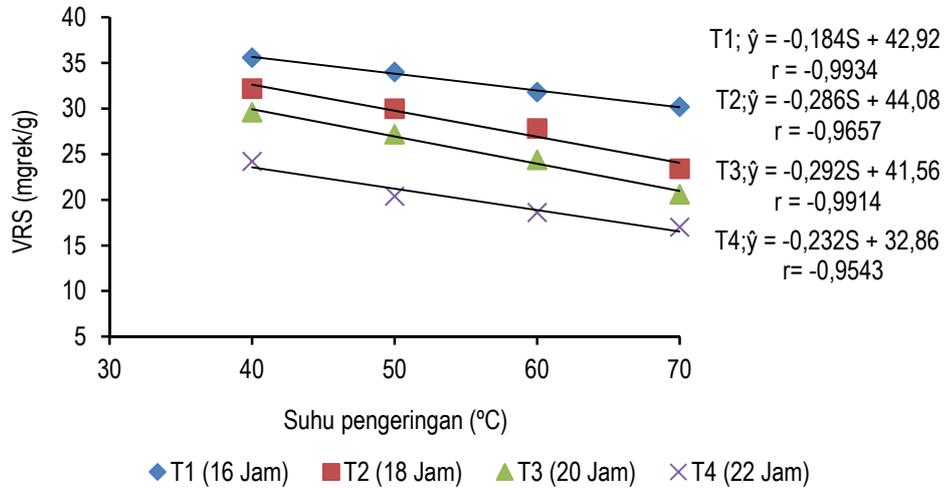
Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap VRS (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap VRS (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap VRS bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk

bumbu terhadap VRS dapat dilihat pada Gambar 4.

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama pengeringan maka VRS di dalam bubuk bumbu semakin rendah. Hal ini dikarenakan semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama pengeringan maka senyawa-senyawa yang bersifat volatil pada bubuk bumbu akan semakin banyak menghilang. Astuti (2009), menyatakan bahwa pengeringan yang lama memacu

penguapan senyawa mudah menguap sehingga kadarnya pada bahan kering menjadi rendah dan

juga VRS mudah menguap pada suhu tinggi dan sensitif terhadap panas.

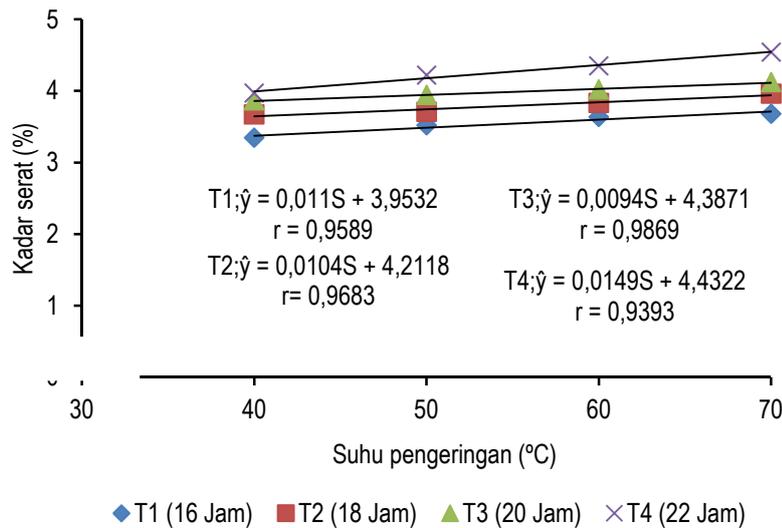


Gambar 4. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan VRS bubuk bumbu sate padang

**Kadar serat**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap kadar serat dapat dilihat pada Gambar 5.

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu dan lama pengeringan maka persentase kadar serat semakin tinggi. Hal ini dikarenakan semakin tinggi suhu dan lama pengeringan maka akan semakin banyak air dari bahan yang hilang sehingga persentase kadar serat bahan semakin tinggi. Serat merupakan bagian dari karbohidrat. Hal ini sesuai dengan Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010), dengan mengurangi kadar airnya, bahan pangan akan mengandung senyawa seperti karbohidrat, protein, dan mineral yang lebih tinggi.

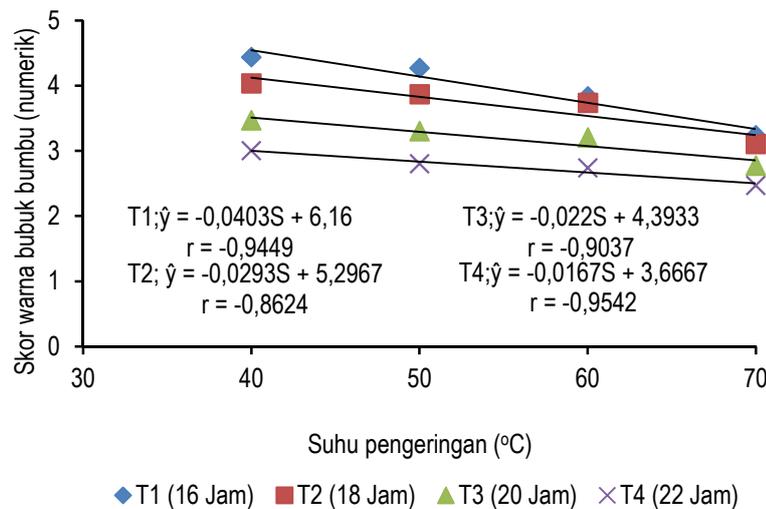


Gambar 5. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan kadar serat bubuk bumbu sate padang

**Skor warna bubuk bumbu**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap skor warna bubuk bumbu (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap skor warna bubuk bumbu (Tabel 2). Interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap skor warna bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap skor warna bubuk dapat dilihat pada Gambar 6. Pada Gambar 6 dapat dilihat

bahwa semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama pengeringan maka nilai skor warna semakin turun. Hal ini dikarenakan proses pemanasan saat pengeringan dapat menyebabkan terjadinya perubahan warna terhadap bahan dan memicu terjadinya penurunan mutu. Susanto dan Saneto (1994), menyatakan bahwa pengaruh pengeringan terhadap kualitas bahan tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan, perlakuan pendahuluan, lama pengeringan, jenis proses pengeringan, dan lain-lain.



Gambar 6. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan skor warna bubuk bumbu sate padang

**Skor warna bumbu cair**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 2). Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bumbu cair sate padang. Semakin tinggi suhu pengeringan pada bubuk bumbu, maka warna bumbu yang dicairkan semakin cokelat. Buckle, dkk.(1987), menyatakan bahwa pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti dapat terjadinya perubahan warna, tekstur, rasa, dan aroma. Sehingga suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pigmen-pigmen pada bahan mengalami oksidasi serta dapat menyebabkan bahan gosong (cokelat).

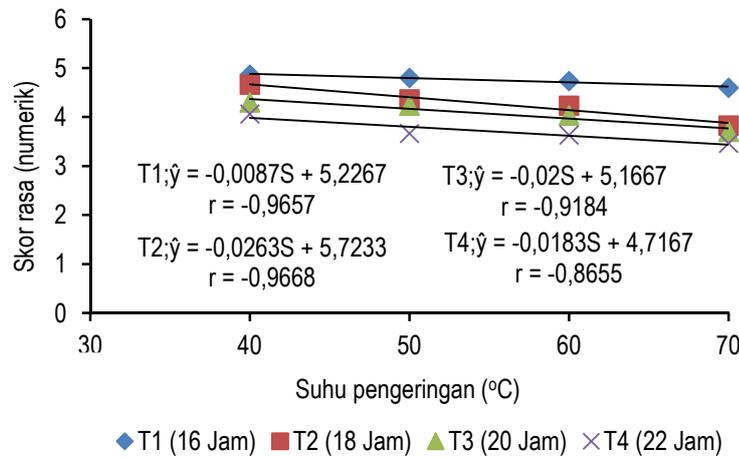
**Skor rasa**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap skor rasa bubuk bumbu (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata

( $P < 0,01$ ) terhadap skor rasa bubuk bumbu (Tabel 2). Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap skor rasa bubuk bumbu sate padang. Hubungan interaksi suhu dan lama pengeringan bubuk bumbu terhadap skor rasa bubuk dapat dilihat pada Gambar 7.

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama pengeringan maka nilai skor rasa semakin menurun. Hal ini dapat terjadi karena di dalam bubuk bumbu sate padang instan terdapat cabai merah, dimana cabai merah mengandung capsaicin. Hal ini sesuai dengan Hasrayanti (2013) yang menyatakan bahwa, capsaicin sangat rentan terhadap kondisi panas sehingga suhu dan lama pengeringan untuk mengurangi kadar air sangat berpengaruh terhadap kehilangan capsaicin pada cabai. Buckle, dkk.(1987), menyatakan bahwa pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti dapat

erjadinya perubahan warna, tekstur, rasa, dan aroma.



Gambar 7. Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan dengan skor rasa bubuk bumbu sate padang

**Hedonik rasa**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 2). Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bumbu cair sate padang. Semakin tinggi suhu pengeringan semakin banyak komponen di dalam bahan yang hilang, sehingga mengakibatkan perubahan terhadap rasa pada bahan. Buckle, dkk. (1987), menyatakan bahwa pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti terjadinya perubahan tekstur, rasa, dan aroma.

**Hedonik aroma bubuk bumbu**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 2). Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bumbu cair sate padang. Aroma pada bumbu menurun sejalan dengan semakin tingginya suhu pengeringan, karena zat mudah menguap akan semakin banyak hilang. Buckle, dkk., (1987), menyatakan bahwa pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti terjadinya perubahan tekstur, rasa, dan aroma.

**Hedonik aroma bumbu cair**

Suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 1). Lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bumbu cair (Tabel 2). Hubungan interaksi antara suhu dan lama pengeringan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bumbu cair sate padang. Aroma pada bumbu menurun sejalan dengan semakin tingginya suhu pengeringan, karena zat mudah menguap akan semakin banyak hilang. Buckle, dkk., (1987), menyatakan bahwa pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti terjadinya perubahan tekstur, rasa, dan aroma.

**KESIMPULAN**

1. Suhu pengeringan memberi pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, VRS, kadar serat, skor warna bubuk bumbu, skor warna bumbu cair, skor rasa, nilai hedonik rasa, skor aroma bubuk, dan skor aroma bumbu cair. Semakin tinggi suhu pengeringan rendemen, kadar air, VRS, skor warna bubuk bumbu, skor warna bumbu cair, skor rasa, nilai hedonik rasa, skor aroma bubuk, dan skor aroma bumbu cair semakin menurun. Semakin tinggi suhu pengeringan persentase kadar abu dan kadar serat semakin meningkat.
2. Lama pengeringan memberi pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, VRS, kadar

- serat, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa. Semakin lama pengeringan bubuk bumbu rendemen, kadar air, VRS, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa semakin menurun. Semakin lama pengeringan persentase kadar abu dan kadar serat semakin meningkat.
3. Hubungan interaksi suhu pengeringan dan lama pengeringan memberi pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, serta berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap VRS, kadar serat, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa. Semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama waktu pengeringan rendemen, kadar air, VRS, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa semakin menurun. Semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama waktu pengeringan persentase kadar abu dan kadar serat semakin meningkat.
  4. Dari hasil penelitian yang dilakukan, bubuk bumbu sate padang dengan mutu terbaik adalah dengan suhu pengeringan  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $S_3$ ). Pemilihan perlakuan tersebut berdasarkan parameter nilai kadar air, VRS, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa, serta lama pengeringan 20 jam ( $T_3$ ), pemilihan perlakuan tersebut berdasarkan parameter kadar air, skor warna bubuk bumbu, dan skor rasa.
- H. Purnomo dan Adiono. UI- Press, Jakarta.
- Dirjen Perikanan. 1981. Kumpulan Petunjuk Praktis Pengujian Kimia Hasil Perikanan. Departemen Perikanan, Medan
- Diza, Y. H., T. Wahyuningsih, dan Silfia. 2014. Penentuan waktu dan suhu pengeringan optimal terhadap sifat fisik bahan pengisi bubur kaspium instan menggunakan pengering vakum. *Jurnal Litbang Industri*. 4(2) : 106-114.
- Hambali, E., Fatmawati, dan R. Permanik. 2005. Membuat Bumbu Instan Kering. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasrayanti. 2013. Studi Pembuatan Bumbu Inti Cabai (*Capsicum sp.*) dalam Bentuk Bubuk. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Muchtadi, T. R. dan F. Ayustaningwarno. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta, Bandung.
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian Pusat Pengembangan Teknologi Pangan, Bogor.
- Susanto, T. dan B. Saneto. 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Surabaya.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Wijana, S., Sucipto, dan L. M. Sari. 2012. Pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan pada bubuk kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 7(5): 1-10.
- Winarno, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.
- Setyoko, B., Senen, dan Darmanto, S. 2008. Pengeringan ikan teri dengan system vakum dan paksa. *Majalah INFO*. 10 (1):1-2.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1984. Official methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry. Washington: AOAC.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedamawati, dan S. Budiyo. 1989. Analisa Pangan. PAU Pangan dan Gizi. IPB-Press, Bogor.
- Astuti, S. M. 2009. Teknik Pengaturan Suhu dan Waktu Pengeringan Beku Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*). *Buletin Teknik Pertanian*. 14(1):17-22.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan,