



Pengaruh Varietas Bima Brebes Dan Maja Cipanas, Jenis Pengering Dan Bahan Pengisi Pada Bubuk Bawang Merah

Effect Of Varieties Bima Brebes And Maja Cipanas, Dryers And Filler Materials On Onion Powder

Wanti Dewayani, Riswita Syamsuri dan Erina Septianti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

wanti.abid@gmail.com

Abstrak

Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang tidak tahan disimpan lama dan menjadi kempes seiring dengan lamanya penyimpanan. Salah satu olahan bawang merah yang baru adalah bubuk bawang merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap kualitas bubuk bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Pascapanen BPTP Sulawesi Selatan dari bulan Nopember sampai Desember 2016. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok pola faktorial, terdiri dari 3 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah varietas bawang merah : Bima Brebes dan Maja Cipanas, faktor kedua jenis pengering adalah sinar matahari, oven manual dengan suhu 60°C, oven listrik suhu 60°C dan oven listrik suhu 100°C serta faktor ketiga adalah jenis bahan pengisi : tanpa bahan pengisi, tepung tapioka dan pati jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, lemak, protein, warna, aroma dan penilaian secara umum bubuk bawang merah. Bubuk bawang merah yang terbaik adalah varietas Bima brebes yang dikeringkan dengan oven manual suhu 60 °C dengan bahan pengisi tapioka dengan rendemen 23%, kadar air 7,82%, kadar abu 2,21 %, kadar lemak 3,56%, protein 4,88% dengan warna, aroma, rasa, tekstur dan penilaian secara umum yang disukai.

Kata Kunci : bahan pengisi; bawang merah; bubuk; pengering; varietas.

Abstract

Onion is one of the horticulture plants which cannot be stored for a long time and becomes flat along with the length of storage. One of the new processed onions is onion powder. The purpose of this study was to determine the effect of varieties, types of dryers and fillers on the quality of onion powder. This research was carried out in the postharvest laboratory of South Sulawesi AIAT from November to December 2016. The experimental design used in this study was a factorial randomized block design group, consisting of 3 factors with 3 replications. The first factor is the onion variety as Bima Brebes and Maja Cipanas, the second factor is the dryer type as sunshine, manual oven with a temperature of 60°C, electric oven temperature 60°C and electric oven temperature of 100°C and the third factor is the type of filler such as without filler, tapioca flour and corn starch. The results showed that there were real interactions between varieties, types of dryers and fillers on the yield, moisture content, ash content, fat, protein, color, flavor and general evaluation of onion powder. The best onion powder is Bima brebes variety which is dried with a manual oven at 60 °C, with tapioca filler rendemen as 23%, 7.82% moisture content, 2.21% ash content,

3.56% fat content, protein 4.88% and have colors, smells, flavors, textures and ratings that are generally preferred.

Keywords: *dryer; filler material; powder; shallots; varieties.*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu bumbu masakan yang hampir digunakan setiap hari dalam masakan sehari-hari. Komoditas ini merupakan salah satu bumbu masakan yang dibutuhkan setiap ibu rumah tangga. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, telah banyak varietas yang dilepas oleh menteri Pertanian antara lain bawang merah varietas Bima Brebes dan Maja Cipanas (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Bawang mengandung phytochemical yang mampu meningkatkan kerja vitamin C dalam tubuh. Bawang juga kaya akan kandungan kromium yang membantu tubuh mengatur kadar gula dalam darah. Ketika mengonsumsi bawang secara teratur, bawang akan membantu mengurangi peradangan dan infeksi (Rutmawati, 2015).

Namun seiring dengan waktu, bawang merah tidak tahan lama disimpan dan umbi menjadi kempes. Menurut Hartuti dan Sinaga (1995), penyimpanan dalam bentuk umbi menyebabkan terjadinya berbagai perubahan akibat proses fisiologis, biologis, fisik, kimia, dan mikrobiologis. Selama penyimpanan, senyawa yang menentukan bau dan cita rasa terutama senyawa sulfida akan menguap dari umbi. Sehingga untuk mempertahankan kualitas umbi bawang merah, maka dilakukanlah pengolahan bawang merah antara lain menjadi bubuk bawang merah. Bubuk bawang merah mengandung banyak manfaat sehat antara lain kaya serat yang membantu fungsi pencernaan, mengandung kalium yang membantu kesehatan tulang dan jantung, kaya dengan vitamin C, Mangan, kalsium dan rendah kalori dan sodium (Rutmawati, 2015).

Dalam membuat bubuk bawang dilakukan proses pengeringan. Pengeringan akan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik serta mencegah penurunan mutu atau kerusakan pada simplisia. Pengeringan bertujuan agar sampel tidak mudah rusak dan dapat disimpan dalam waktu yang lama (Manoi, 2006).

Pengeringan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan sinar matahari, oven dsb. Pengeringan bertujuan mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan akan terhenti, dengan demikian bahan yang dikeringkan dapat mempunyai waktu simpan yang lama. Keuntungan yang diperoleh dari pengolahan bubuk bawang putih adalah lebih awet, mudah dalam pengangkutan dan penggunaannya (Sulistiari, 1995).

Penambahan bahan pengisi untuk meningkatkan penampilan atau cita rasa bubuk bawang. Hal ini belum diketahui yang mana yang terbaik dalam hal kesukaan dan zat gizi. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusumaningrum *et al.* (2013) bahwa penggunaan berbagai bahan pengisi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rendemen *chicken nugget*. Penambahan bahan pengisi berfungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, mengurangi penyusutan saat pemasakan, meningkatkan karakteristik potongan, meningkatkan cita rasa, dan mengurangi

biaya formulasi. Bahan pengisi ditambahkan dalam produk restrukturisasi untuk menambah bobot produk dengan mensubstitusi sebagian daging sehingga biaya dapat ditekan. Fungsi lain dari bahan pengisi adalah membantu meningkatkan volume produk (Afrisanti, 2010). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap kualitas bubuk bawang merah.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan pada bulan Nopember sampai Desember 2016. Bahan dan alat dalam penelitian ini adalah bawang merah varietas Maja Cipanas dan Bima Brebes, tepung tapioka, pati jagung dan air, pengiris bawang (*slicer*), pisau, oven hock, oven listrik (100°C), oven cabinet drier (60°C), oven manual suhu 60°C dengan kompor gas, blender, tampah, sendok, baskom dan kemasan. Alat dan bahan kimia yang digunakan untuk analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak dan protein adalah menurut Sudarmadji, *et.al.* (1984).

Bawang merah dicuci dengan air mengalir kemudian dikupas dan diiris dengan slicer. Kemudian ditambahkan bahan pengisi sesuai perlakuan (tanpa bahan pengisi, tepung tapioka dan tepung pati jagung), kemudian dilanjutkan pengeringan sesuai perlakuan (sinar matahari, oven listrik suhu 60°C, oven listrik suhu 100 °C dan oven manual dengan kompor gas suhu 60°C), kemudian dihaluskan dengan blender, dikemas dan selanjutnya dilakukan pengamatan.

Parameter yang diamati adalah rendemen, lemak, kadar air, kadar abu, protein dan organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan penilaian secara umum). Uji organoleptik dilakukan terhadap 10 orang panelis terlatih dengan skor penilaian sebagai berikut : 1 = Tidak suka, 2 = agak tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka, 5 = sangat suka sekali.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuannya disusun secara faktorial, terdiri dari 3 faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama adalah varietas bawang merah : Bima Brebes dan Maja Cipanas, faktor kedua jenis pengering adalah sinar matahari, oven manual suhu 60°C, oven listrik suhu 60°C dan oven listrik suhu 100°C serta faktor ketiga adalah jenis bahan pengisi : tanpa bahan pengisi, tepung tapioka dan pati jagung.

Data yang terkumpul kemudian ditabulasi, dan analisis dengan analisis sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) uji F beda nyata diteruskan ke uji berganda DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen bubuk bawang merah

Rendemen adalah presentase produk yang didapatkan dari membandingkan berat awal bahan dengan berat akhirnya. Sehingga dapat diketahui kehilangan beratnya proses pengolahan. Rendemen didapatkan dengan cara (menghitung) menimbang berat akhir bahan yang dihasilkan dari proses dibandingkan dengan berat bahan awal sebelum mengalami proses.

Rendemen bubuk bawang merah dari beberapa varietas, metode pengeringan dan bahan pengisi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rendemen Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi.

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	15.23 j	22.20 de	22.30 cd
	Oven listrik 60 °C	22.70 ab	22.70 ab	21.90 e
	Oven manual 60 °C	13.90 l	23.00 a	22.20 de
	Sinar matahari	14.10 l	21.2 f	22.60 bc
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	11.20 n	20.80 g	21.40 f
	Oven listrik 60 °C	14.60 k	21.20 f	20.80 g
	Oven manual 60 °C	15.6 i	20.60 gh	22.00 de
	Sinar matahari	13.00 m	20.40 h	22.20 de

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Pada Tabel 1 terlihat bahwa ada interaksi nyata antara perlakuan varietas, jenis bahan pengisi dan jenis pengering terhadap rendemen bubuk bawang merah. Rendemen yang tertinggi adalah bubuk bawang merah varietas Bima Brebes yang dikeringkan dengan oven suhu 60°C dengan bahan pengisi tapioka (23.00%) dan berbeda dengan perlakuan lainnya.

Varietas Bima Brebes sudah populer dan disukai oleh masyarakat. Menurut Rusdi dan Asaad (2016) varietas Bima Brebes memiliki diameter umbi yang lebih besar daripada varietas - varietas lainnya yang diuji daya adaptasinya. Sehingga akhirnya memperbesar rendemen varietas Bima Brebes. Hasil penelitian Basuki *et.al.* (2017) menunjukkan bahwa teknologi benih bawang merah varietas Bima telah didiseminasikan di Brebes sejak tahun 1985 dan hingga saat ini diadopsi cukup luas di Kabupaten Brebes dengan sebaran adopsi kurang lebih 16.522 ha. Pada tahun 2013, adopsi varietas Bima Brebes di Kabupaten Brebes dapat meningkatkan pendapatan bersih total adopter sebesar 345,050 milyar rupiah dengan biaya penelitian dan diseminasi sebesar 71.125%. Hal ini senada dengan penelitian Hartuti dan Asgar (1995) yang menyatakan bahwa pembuatan tepung bawang merah menggunakan varietas Sumenep dan Bima menunjukkan rendemen tepung lebih tinggi (28%) pada suhu pengeringan 60°C selama 24 jam.

Bahan pengisi jenis tapioka berasal dari pati yang diperoleh dari singkong. kandungan amilosa dan amilokpektin tapioka adalah sebesar 17% dan 83%, amilosa berperan dalam gelatinasi (Rapaille & Vanhemelrijck, 1992). Kelebihan yang dimiliki oleh tapioka adalah larutannya yang jernih, kekuatan gelnya yang bagus, mempunyai flavor yang netral, mempunyai daya rekat yang baik, dan menghasilkan warna mengkilap pada produk yang dihasilkan (Radley, 1976). Tapioka selain mudah didapat juga sering digunakan dalam pembuatan produk makanan pada masyarakat umum, harga jual tapioka dipasaran berkisar Rp.kg. Berdasarkan penelitian Ramasari,*et.al.* (2012) dalam sosis ikan tenggiri, ditemukan hasil jadi terbaik adalah tapioka 6%. bahan pengisi dimulai dari angka 6%, 10% dan 14% .

Proses pengeringan menyebabkan kandungan air dalam bahan pangan selama proses pengolahan berkurang (Winarno, 1993). Pindah massa selama proses pengeringan terutama ditandai dengan hilangnya sejumlah kandungan air bahan yang terjadi karena menguapnya air dari bagian kerak dan menurunnya kapasitas pengikatan air (*water holding capacity*) bahan pada saat kenaikan suhu (Hallstrom, 2002).

Menurut Huriawati *et.al.* (2016), Keuntungan pengeringan dengan menggunakan sinar matahari adalah tidak diperlukan penanganan khusus dan tidak mahal serta dapat dikerjakan oleh siapa saja. Namun kelemahan dari pengeringan dengan menggunakan sinar matahari berjalan sangat lambat sehingga terjadi pembusukan di beberapa bagian sebelum menjadi kering. Hasil pengeringan pun tidak merata dan pelaksanaan tergantung oleh alam. Kesulitan-kesulitan yang didapat pada pengeringan secara alami, maka digunakan pengeringan oven yang memiliki kelebihan sebagai berikut: 1) Suhu, kelembaban, dan kecepatan angin dapat diukur, 2) Sanitasi dan hygiene dapat lebih mudah dikendalikan.

Karakteristik kimia bubuk bawang merah berdasarkan variasi varietas, jenis pengering dan bahan pengisi (filler)

Karakteristik kimia yang dianalisa adalah kadar air, kadar abu, kadar lemak dan protein. Pada Tabel 2 ditampilkan hasil analisa kadar air bubuk bawang merah dari beberapa jenis pengering, bahan pengisi (filler) dan varietas.

Kadar air

Tabel 2. Kadar Air Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	11.74 e	7.13 v	8.74 q
	Oven listrik 60 °C	15.27 a	8.44 r	8.91 o
	Oven manual 60 °C	10.29 j	7.82 t	8.29 s
	Sinar matahari	13.33	9.39 m	10.43 i
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	9.92 l	9.26 n	7.75 u
	Oven listrik 60 °C	14.07 b	8.45 r	9.79 p
	Oven manual 60 °C	11.63 f	10.66 h	10.30 j
	Sinar matahari	13.86 c	10.94 g	10.00 k

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Kadar air merupakan salah satu aspek terpenting untuk produk berbasis tepung-tepungan, karena berkaitan erat dengan umur simpan suatu produk. Kadar air yang melebihi 12% dapat memacu pertumbuhan mikroba, sedangkan semakin rendah kadar air dapat menambah umur simpan (Aryee, *et al.*, 2006).

Ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan jenis bahan pengisi terhadap kadar air bubuk bawang merah yang dihasilkan. Perlakuan yang paling rendah kadar airnya adalah bubuk bawang merah varietas Bima Brebes yang dikeringkan dengan oven listrik 100°C dengan bahan pengisi tapioka (7,13%). Hal ini bisa direkomendasi untuk penyimpanan lama dianjurkan memakai varietas Bima Brebes dengan bahan pengisi tapioka dengan pengeringan oven listrik suhu 100 °C. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu maka semakin cepat

proses pengeringan berlangsung. Kadar air bubuk bawang merah yang dihasilkan pada penelitian ini bervariasi karena tidak seragamnya waktu pengeringan. Secara teoritis sesuai dengan penelitian Dwika *et al* (2012) semakin tinggi suhu pengeringan semakin rendah kadar air dalam bahan. Ketebalan bawang putih hasil irisan turut mempengaruhi hasil pengeringan (Djaeni, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Husnah *et.al.* (2017), kadar air bawang putih mengalami penurunan setelah bawang putih diolah menjadi bubuk. Perubahan kadar air ini diduga karena pada saat proses penggilingan terjadi penguapan air bahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Taib *et al.* (1987) menyatakan bahwa besarnya gesekan bahan yang terjadi selama proses penggilingan akan menghasilkan panas sehingga mengakibatkan terjadinya penguapan air dari bahan.

Dari hasil penelitian Winangsih *et.al* (2013) diketahui bahwa metode pengeringan berpengaruh secara signifikan terhadap berat kering simplisia, kadar air dan rendemen minyak atsiri tanaman lempuyang wangi. Pengeringan menggunakan oven merupakan pengeringan yang baik untuk simplisia lempuyang wangi dengan kadar air paling rendah diantara dua pengeringan yang lainnya yakni 8,37% dan rendemen minyak atsiri paling banyak 0,87% meskipun dari biomasa simplisianya paling sedikit yakni 239,36g.

Kadar Abu

Kadar abu umumnya digunakan untuk menunjukkan kandungan mineral pada produk. Tabel 3 menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap kadar abu bubuk bawang merah yang dihasilkan. Kadar abu bubuk bawang merah yang dihasilkan berkisar antara 1,92 – 4,66 %. Nilai kandungan abu ini masih tergolong rendah, karena menurut persyaratan SNI 01-3743-1995 kadar abu maksimal yang diperkenankan pada bubuk bawang merah adalah 7% (Anonim, 1996). Kadar abu bubuk bawang merah dalam penelitian masih sesuai standar dan aman untuk dikonsumsi.

Tabel 3. Kadar Abu Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	3.39 d	2.15 hi	2.04 hij
	Oven listrik 60 °C	3.30 d	2.16 hi	1.95 ij
	Oven manual 60 °C	3.78 c	2.21 h	1.92 j
	Sinar matahari	3.50 d	2.19 h	1.95 ij
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	4.38 b	2.74 fg	2.75 fg
	Oven listrik 60 °C	4.57 ab	3.02 e	2.83 ef
	Oven manual 60 °C	4.51 ab	2.85 ef	2.90 ef
	Sinar matahari	4.66 a	2.62 g	2.86 ef

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Pada perlakuan kombinasi varietas dan pengering, kadar abu sangat tinggi dan tidak bisa menjadi dasar rekomendasi. Sebaliknya perlakuan kombinasi dengan bahan pengisi, maka kadar abu bubuk bawang merah

menjadi rendah (< 7 %). Hal ini pentingnya bahan pengisi (filler) ditambahkan pada bubuk bawang merah karena akan menurunkan kadar abu dan bubuk bawang merah aman dikonsumsi. Perlakuan yang terendah kadar abu yang direkomendasikan adalah bubuk bawang merah varietas Bima Brebes yang dikeringkan dengan oven manual 60°C dengan bahan pengisi pati jagung (1,92%).

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak juga terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda (Badui, 2010).

Tabel 4. Kadar Lemak (%) Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	0.89 b	0.91 b	0.96 b
	Oven listrik 60 °C	0.87 b	0.86 b	0.91 b
	Oven manual 60 °C	0.87 b	3.56 a	0.77 b
	Sinar matahari	0.92 b	0.77 b	0.74 b
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	0.99 b	0.84 b	0.97 b
	Oven listrik 60 °C	0.82 b	0.78 b	0.89 b
	Oven manual 60 °C	0.86 b	0.98 b	0.84 b
	Sinar matahari	0.86 b	0.73 b	0.90 b

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Hasil analisis terhadap kandungan lemak bubuk bawang merah menunjukkan bahwa varietas, suhu dan bahan pengisi berpengaruh terhadap kandungan lemak bubuk bawang merah (Tabel 4). Pada pengeringan oven manual dengan kompor gas suhu 60°C menghasilkan kadar lemak lebih tinggi yaitu sebesar 3,56%, sedangkan kadar lemak lebih rendah didapat dengan perlakuan lainnya yaitu berkisar 0,73-0,99 %. Hal tersebut disebabkan suhu pengeringan yang lebih rendah daripada pengeringan oven manual, sehingga kerusakan lemak lebih rendah. Sedangkan pengeringan dengan metode langsung dengan sinar matahari yang jauh lebih lama yaitu 1 minggu walaupun suhunya relatif lebih rendah daripada pengeringan oven, sehingga kerusakan lemak lebih besar terjadi.

Kadar Protein

Ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap kadar protein bubuk bawang merah (Tabel 5). Perlakuan yang paling tinggi kadar proteinnya adalah bubuk bawang merah varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan sinar matahari tanpa bahan pengisi (12,17%). Pengeringan dengan sinar matahari yang tidak terlalu panas diduga akan menyebabkan kadar protein bahan tidak banyak mengalami penurunan.

Tabel 5. Kadar Protein (%) Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	9.12 f	4.15 u	5.41 n
	Oven listrik 60 °C	9.58 e	5.10 o	4.83 t
	Oven manual 60 °C	9.58 e	4.88 s	5.07 p
	Sinar matahari	9.11 f	4.93 q	4.91 r
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	10.63 c	7.21 l	7.10 m
	Oven listrik 60 °C	10.21 d	7.52 i	7.45 j
	Oven manual 60 °C	11.07 b	7.81 g	7.24 k
	Sinar matahari	12.17 a	7.46 j	7.72 h

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Uji Organoleptik

Nilai kesukaan panelis terhadap bubuk bawang merah ditentukan dari parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan secara umum.

Warna

Tabel 6. Parameter Warna Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	3.40 abc	3.20 abc	3.50 abc
	Oven listrik 60 °C	3.50 abc	3.00 abc	2.60 bc
	Oven manual 60 °C	3.70 ab	3.50 abc	3.10 abc
	Sinar matahari	3.00 abc	3.00 abc	2.80 bc
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	2.90 bc	4.10 a	3.70 ab
	Oven listrik 60 °C	2.40 c	3.30 ab	3.60 ab
	Oven manual 60 °C	3.40 abc	3.50 abc	3.60 ab
	Sinar matahari	2.40 c	3.50 abc	3.40 abc

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Penentuan mutu bahan pangan bergantung dari beberapa faktor. Faktor warna lebih dulu menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2004). Ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi terhadap warna bubuk bawang merah. Bubuk bawang merah yang paling disukai adalah perlakuan varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan oven listrik suhu 100°C dengan bahan pengisi tapioka (skor 4,10). Sedangkan yang paling tidak disukai panelis adalah bubuk bawang merah varietas Maja Cipanas tanpa bahan pengisi dan dikeringkan masing-masing dengan oven listrik 60°C (skor 2,4) dan pengeringan sinar matahari (skor 2,4). Hal ini berarti bubuk bawang merah direkomendasikan penambahan bahan pengisi baik pati jagung maupun tapioka agar warnanya disukai oleh konsumen. Hal ini sejalan dengan penelitian Huriawati terhadap seresah yang melaporkan bahwa proses pengeringan seresah *E. acoroides* yang lebih efektif dan efisien adalah menggunakan oven karena prosesnya lebih cepat dan higienis dengan hasil uji yang baik.

Dari hasil penelitian Huriawati *et.al.* (2016) diketahui 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.

Aroma

Tabel 7. Parameter Aroma Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	3.10 ab	3.20 ab	2.90 ab
	Oven listrik 60 °C	3.00 ab	2.70 ab	2.50 b
	Oven manual 60 °C	3.20 ab	3.10 ab	3.00 ab
	Sinar matahari	2.50 b	2.70 ab	2.50 b
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	3.30 ab	3.20 ab	3.50 a
	Oven listrik 60 °C	2.50 b	3.10 ab	3.10 ab
	Oven manual 60 °C	3.20 ab	2.70 ab	3.30 ab
	Sinar matahari	3.10 ab	2.90 ab	2.70 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Ada interaksi antara varietas, jenis pengeringan dan bahan pengisi terhadap aroma bubuk bawang merah. Nilai rentangan *mean* aroma bubuk bawang merah yang diperoleh yaitu skor 2,50 sampai dengan skor 3,5. Nilai aroma bubuk bawang merah terendah adalah 2,50 pada perlakuan varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan sinar matahari tanpa bahan pengisi, sedangkan nilai tertinggi aroma bubuk bawang merah adalah skor 3,5 pada produk dengan perlakuan varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan oven listrik 100°C dengan bahan pengisi pati jagung. Sehingga untuk memunculkan aroma bubuk bawang merah maka yang direkomendasikan adalah varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan oven listrik 100° C atau oven manual suhu 60 °C dengan bahan pengisi pati jagung atau tapioka.

Hasil penelitian Asgar dan Musaddad (2006) menunjukkan bahwa interaksi antara media dan kombinasi suhu dan lama blansing berpengaruh terhadap rendemen, rasio rehidrasi, kadar air, dan kandungan vitamin C. Berdasarkan hasil uji organoleptik, kubis kering terbaik adalah hasil perlakuan blansing yang menggunakan media air pada suhu 75°C dengan lama blansing 10 menit. Kubis kering hasil perlakuan ini mempunyai kadar air 7,71%, rendemen 4,32%, rasio rehidrasi 747,24%, dan vitamin C 83,128 mg/100 g.

Rasa

Tabel 8. Parameter Rasa Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	2.60 a	3.10 a	3.20 a
	Oven listrik 60 °C	2.70 a	3.00 a	2.70 a
	Oven manual 60 °C	3.00 a	2.90 a	3.10 a
	Sinar matahari	2.40 a	2.50 a	2.60 a
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	3.00 a	2.80 a	3.20 a
	Oven listrik 60 °C	3.00 a	2.80 a	2.70 a
	Oven manual 60 °C	3.10 a	3.00 a	3.10 a
	Sinar matahari	3.00 a	2.70 a	2.80 a

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Dari hasil uji statistik diketahui bahwa varietas, jenis bahan pengisi, kombinasi jenis pengering dan bahan pengisi, dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap rasa bubuk bawang merah yang dihasilkan. Sedangkan jenis pengering berpengaruh nyata terhadap rasa bubuk bawang merah, dimana yang paling disukai rasanya adalah perlakuan pengeringan dengan oven manual suhu 60 °C (skor 3,03) dan yang paling tidak disukai adalah pengeringan dengan sinar matahari (skor 2,67). Pengeringan dengan sinar matahari tidak disukai karena bubuk bawang merah mempunyai rasa mentah atau belum matang.

Ada interaksi nyata antara varietas dengan jenis pengering terhadap rasa bubuk bawang merah, dimana perlakuan yang paling disukai rasanya adalah varietas Bima Brebes (skor 3.00) dan Maja Cipanas (skor 3.07) yang masing-masing dikeringkan dengan oven manual suhu 60 °C dan varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan oven listrik suhu 100 °C. sedangkan yang paling tidak disukai rasanya adalah bubuk bawang merah varietas Bima yang dikeringkan dengan sinar matahari (skor 2,5)

Tekstur

Tabel 9. Parameter Tekstur Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	3.10 a	3.30 a	3.20 a
	Oven listrik 60 °C	3.10 a	3.10 a	3.20 a
	Oven manual 60 °C	3.30 a	3.40 a	3.50 a
	Sinar matahari	2.80 a	2.90 a	3.20 a
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	3.00 a	2.70 a	3.30 a
	Oven listrik 60 °C	3.30 a	2.90 a	3.00 a
	Oven manual 60 °C	3.40 a	3.50 a	2.70 a
	Sinar matahari	2.70 a	3.00 a	3.40 a

Keterangan : Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Yang Sama Tidak Berbeda Nyata Pada Uji Jarak Berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Tidak ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi (filler), semua bertekstur halus dengan tingkat penyaringan yang sama setelah dihancurkan.

Penilaian secara umum

Tabel 10. Parameter Penilaian Secara Umum Bubuk Bawang Merah Dari Beberapa Metode Pengeringan Dan Bahan Pengisi

Varietas	Jenis pengering	Bahan pengisi		
		Tanpa filler	Tapioka	Pati jagung
Bima Brebes	Oven listrik 100 °C	3.10 abc	3.20 abc	3.50 abc
	Oven listrik 60 °C	3.20 abc	3.10 abc	2.90 b
	Oven manual 60 °C	3.30 abc	3.40 abc	3.20 abc
	Sinar matahari	3.00 bc	2.80 c	2.90 bc
Maja Cipanas	Oven listrik 100 °C	3.00 bc	3.00 bc	3.90 a
	Oven listrik 60 °C	2.80 c	3.40 abc	3.40 abc
	Oven manual 60 °C	3.50 abc	3.50 abc	3.10 abc
	Sinar matahari	3.10 abc	3.50 abc	3.70 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan $\alpha = 0,05$

Penilaian organoleptik secara umum atau kesukaan secara menyeluruh mulai warna, aroma, rasa dan tekstur. Ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi (filler), dimana bubuk bawang merah yang paling disukai adalah perlakuan varietas Maja Cipanas yang dikeringkan dengan oven listrik suhu 100 °C dengan bahan pengisi pati jagung (skor 3,9) dan berbeda nyata dengan varietas Bima Brebes dengan pengeringan sinar matahari baik tanpa bahan pengisi, bahan pengisi tapioka maupun bahan pengisi pati jagung. Pengeringan dengan sinar matahari memberikan rasa yang mentah sehingga tidak disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

1. Ada interaksi nyata antara varietas, jenis pengering dan bahan pengisi (filler) terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, lemak, protein, warna, aroma dan penilaian secara umum bubuk bawang merah
2. Bubuk bawang merah yang terbaik adalah varietas Bima brebes yang dikeringkan dengan oven manual suhu 60 °C, dengan bahan pengisi tapioka dengan rendemen 23%, kadar air 7,82%, kadar abu 2,21 %, kadar lemak 3,56%, protein 4,88% dengan warna, aroma, rasa, tekstur dan penilaian secara umum yang disukai

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi N.S., (2008), Kajian pengaruh varietas dan ketebalan irisan terhadap karakteristik bawang merah dengan metoda beku yang dikeringkan, Infomatek. Vol.10(1) pp : 63-74.
- Afrisanti, D. W. 2010. Kualitas Kimia Dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Anonim. (1996). SNI 01-3709-1995 Standar mutu bubuk rempah-rempah.

- Aryee FNA, Oduro I, Ellis WO, Afuakwa JJ., (2006), The physico- chemical properties of flour samples from the roots of 31 varieties of cassava, J. Food Control, 17 pp : 916-922.
- Asgar, A. dan D. Musaddad, (2006), Optimalisasi cara, suhu dan lama blansing sebelum pengeringan kubis, J. hort. 16(4) pp : 349 -355
- Asgar, A., A. Kartasih, A. Supriadi dan H. Trisdyani. (2010). Pengaruh lama penyimpanan, suhu dan lama pengeringan Kentang terhadap kualitas keripik kentang putih, Berita Biologi, No. 10(2) pp : 217 – 226.
- Badui. D., (2010), Analisis Kadar Gizi Buah Lamun (*Enhalus acoroides*) dan Hubungan Antara Pengetahuan, Persepsi, dengan Pemanfaatan Buah Lamun Sebagai Sumber Makanan Alternatif Masyarakat Desa Waai Kec.Salahutu, Kab. Maluku Tengah.
- Basuki, R.S., N. Khaririyatun, A. Sembiring dan I.W. Arsanti. (2017). Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes. J. Hort. Vol. 27(2), pp : 261-268
- Djaeni, M., (2012), Peningkatan Kecepatan Proses Pengeringan Karaginan Menggunakan pengering Adsorpsi Dan Zeolit, Jurnal Teknik, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. No. 33 pp : 0852-1697.
- Dwika, R.T., T. Ceningsih., S. T. Sasongko. (2012). Pengaruh Suhu dan Laju Alir Udara Pada Pengeringan Karaginan Menggunakan Teknologi Spray Drayer. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. Vol 1, No. 1.
- Hallstrom, B., (1980), Heat and Mass Transfer in Industrial Cooking, Di dalam: Linko P, *et.al.* (editor). *Food Process Engineering*. Volume ke-1. London : Applied Science Publ.
- Hartuti, N. dan A. Asgar, (1995), Pengaruh suhu pengeringan dan tebal irisan terhadap mutu tepung dua kultivar bawang merah. Prosiding seminar ilmiah Nasional komoditas sayuran , pp. 617-624.
- Hartuti, N. dan R.M. Sinaga. 1995. Pemanfaatan bawang merah dalam bentuk olahan. Teknologi Produksi Bawang Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. hlm. 97-111.
- Huriawati F. , W. L. Yuhanna dan T. Mayasari, (2016). Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas serbuk seresah *Enhalus acoroides* dari Pantai Lawang Pacitan. Bioeksperimen Volume 2 No. 1, (Maret 2016)
- Husna A., R. Khathir, dan K. Siregar., (2017), Karakteristik pengeringan bawang putih (*Allium sativum* L) menggunakan pengering oven, Jurnal ilmiah mahasiswa pertanian Unsyiah Vol. 2(1) pp : 338 – 347.
- Kusumaningrum K., Kusrahayu, dan S. Mulyani. (2013). Pengaruh berbagai *filler* (bahan pengisi) terhadap Kadar air, rendemen dan sifat organoleptik (warna). Animal Agriculture Journal, Vol. 2. No. 1, 2013, p 370 – 376
Online at : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaaj>
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Sambiloto. *Bull.Litro*.17(1):1-15.
- Rahayu, E., dan Nur Berlian V.A., (2004), *Bawang Merah*. Jakarta: Penerbit Seri Agribisnis.

- Rapaille, A.& J. Vanhemelrijck, (1992). Modified Starch, Dalam A. Imesen (Ed), Thickening and Gelling Agents for Food, Blackie Academic & Profesional, Glasgow.
- Radley, J.A., (1976), Starch Production Technology. Applied Science, London.
- Ramasari, E. L., Ma'ruf, W. F., & Riyadi, P. H., (2012), Aplikasi karagenan sebagai emulsifier di dalam pembuatan sosis ikan tenggiri (*Scomberomorus guttatus*) pada penyimpanan suhu ruang. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, 1(1) pp: 1-8.
- Rusdi dan Muh. Asaad, (2016), Uji Adaptasi Empat Varietas Bawang Merah di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 19(3) pp : 243-252
- Rutmawati, S., (2015), Bubuk bawang merah, cara praktis untuk dapatkan 7 manfaatnya, <https://www.merdeka.com/sehat/bubuk-bawang-merah-cara-praktis-untuk-dapatkan-7-manfaatnya.html>.
- Sudarmaji, S, B. Haryono, dan Suhardi, (1989), Analisa Bahan Makanan dan Pertanian, Liberty dan Pusat Antar Fakultas Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Sulistiari., (1995). Pembuatan bubuk bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan pengering hampa udara : kajian pengaruh konsentrasi CaCl_2 dan suhu pengeringan. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Susanto, T. dan B. Saneto, (1994), Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Surabaya.
- Taib, G., G. Said dan S. Wiraatmadja, (1987), Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil pertanian, Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Waluyo Nurmalita dan Rismawita Sinaga, (2015), Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran. Iptek Tanaman Sayuran No. 004, Januari 2015, Tanggal diunggah 21 Januari 2015.
- Winangsih, Prihastanti E., S. Parman. (2013). Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXI, No. 1 pp : 19-25
- Winarno, F. G., (1993), Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.