

PENGARUH KONSENTRASI NATRIUM METABISULFIT DAN LAMA PENGENDAPAN TERHADAP MUTU SARI TEMULAWAK INSTAN

Wan Bahroni Jiwat Barus¹, Mahyu Danil², Mhd.Nuh³, Miranti⁴,
Indra Saputra Kurniawan⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonikum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti bawang goreng. Pengolahan bawang merah menjadi bawang goreng akan mempermudah konsumen dalam penggunaannya. Mengingat kepraktisan penggunaan bawang goreng dan dapat memperpanjang masa penggunaannya maka banyak bermunculan pedagang bawang goreng. Namun seiring dengan berjalannya waktu muncul kebutuhan, teknik pengolahan dan pengawetan bawang goreng. Ketengikan dapat di hambat menggunakan antioksidan seperti BHT (Butylated hidroxytoluene), untuk itu dirasa perlu untuk meneliti pengaruh konsentrasi BHT dan lama penyimpanan terhadap mutu bawang goreng.

Kata Kunci : Bawang Merah, BHT, Bawang Goreng

PENDAHULUAN

Rempah-rempah di Indonesia sangat beragam, sehingga dalam keadaan tertentu rempah yang dihasilkan cukup banyak jumlahnya, misalnya waktu panen raya. Dalam kondisi tertentu rempah yang tersedia secara berlebihan sehingga diperlukan alternatif untuk memanfaatkannya. Salah satu alternatif yang dilakukan ialah menjadikan rempah sebagai produk olahan. Dengan melakukan pengolahan terhadap rempah maka harga jual dapat meningkat, masa simpan menjadi lebih lama dan jangkauan pemasaran lebih luas.

Bawang merah (*Allium ascalonikum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolestrol, gula darah, mencegah penggumpalan darah' menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah (Suriani, 2011).

Pengolahan bawang merah menjadi bawang goreng akan mempermudah konsumen dalam penggunaannya. Mengingat penggunaan bawang goreng dan lebih praktis dapat memperpanjang masa penggunaannya maka banyak bermunculan pedagang bawang goreng. Namun seiring dengan berjalannya waktu muncul kebutuhan, teknik pengolahan dan pengawetan bawang goreng. Bawang goreng dapat memberikan nilai tambah sekaligus menjaga kestabilan harga. Bawang goreng adalah hasil penggorengan bawang segar yang diiris-iris, tanpa bahan pengawet sehingga bawang goreng yang dipasarkan lebih cepat tengik. Ketengikan dapat di hambat menggunakan anti oksidan seperti BHT (Butylated Hidroxytoluene).

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, maka dirasa perlu untuk meneliti pengaruh konsentrasi BHT dan lama penyimpanan terhadap mutu bawang goreng.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian UISU Medan.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua

faktor dan dua ulangan. Faktor I : Pengaruh BHT (Butylated Hidroxytoluene) (P) dalam minyak 200 ml yang terdiri dari atas 4 taraf : P₁ = 0 % ; P₂ = 0,005 % ; P₃ = 0,010 % ; P₄ = 0,015 %. Faktor II : Lama penyimpanan (L), yang terdiri dari 4 taraf : L₁ = 0 Minggu ; L₂ = 2 Minggu ; L₃ = 4 Minggu ; L₄ = 6 Minggu.

Bahan yang di gunakan adalah: Bawang merah, BHT (Butil hidroxytoluene), Minyak goreng, Air bersih.

Variabel yang diamati meliputi : Kadar Minyak, Kadar air, Tingkat Ketengikan,

Organoleptik warna, Organoleptik Aroma, Organoleptik Tekstur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji statistik secara umum menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi BHT dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan pengaruh konsentrasi BHT dan lama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi BHT terhadap parameter yang diamati.

Konsentrasi BHT (P)	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Peroksida (me/1000)	Tekstur	Warna	Aroma
P ₁ = 0%	4,350	39,575	3,295	3,253	3,120	2,975
P ₂ = 0,005%	4,330	39,513	3,240	3,270	3,104	3,100
P ₃ = 0,010%	4,314	39,450	3,146	3,315	3,070	3,275
P ₄ = 0,015%	4,308	39,400	3,040	3,335	3,065	3,325

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap parameter yang diamati.

Lama Penyimpanan (L)	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Peroksida (me/1000)	Tekstur	Warna	Aroma
L ₁ = 0 minggu	4,131	39,550	2,965	3,464	3,214	3,538
L ₂ = 2 minggu	4,246	39,500	3,160	3,360	3,209	3,250
L ₃ = 4 minggu	4,355	39,463	3,229	3,226	3,178	3,013
L ₄ = 6 minggu	4,569	39,425	3,368	3,123	3,160	2,875

Tabel 3. Hasil uji beda rata-rata pengaruh konsentrasi BHT terhadap bilangan peroksida

Perlakuan	Rataan	Jarak (P)	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
P ₁	3,295	-	-	-	a	A
P ₂	3,240	2	0.013	0.038	b	B
P ₃	3,146	3	0.014	0.045	c	C
P ₄	3,040	4	0.014	0.049	d	D

Keterangan: Huruf yang tidak sama pada kolom notasi yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa dengan semakin meningkatnya konsentrasi BHT yang ditambahkan menyebabkan terjadinya penurunan pada kadar air, kadar lemak, bilangan peroksida, dan warna. Sebaliknya terjadi peningkatan tekstur dan aroma. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin lama penyimpanan menyebabkan terjadinya peningkatan pada kadar air, dan bilangan

peroksida, serta terjadi penurunan pada kadar lemak, tekstur, warna dan aroma.

Pengujian dan pembahasan masing-masing parameter yang diamati selanjutnya dibahas satu persatu.

Kadar Air

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi BHT memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air.

Sedangkan lama penyimpanan dari analisis statistik memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap kadar air. Kadar air tertinggi 4,569% diperoleh pada perlakuan L4 dan kadar air terendah 4,131% diperoleh pada perlakuan L1. Hal ini disebabkan karena selama penyimpanan terjadi pengikatan atau penyerapan air dari sekitar dan lingkungannya, sehingga semakin lama penyimpanan menyebabkan semakin banyak air yang terikat oleh bahan menyebabkan kadar air bawang goreng semakin bertambah. Menurut Winarno (1989) kadar air suatu bahan pangan dipengaruhi oleh kelembaban udara di sekelilingnya. Bahan pangan yang mempunyai kadar air rendah bila disimpan lama pada suatu tempat dengan kelembaban relative besar, maka akan terjadi penyerapan air dari udara sehingga kadar air suatu bahan akan mencapai kesetimbangan dengan kelembaban di sekitarnya.

Kadar Minyak

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi BHT dan lama penyimpanan memberi pengaruh berbeda tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar minyak/lemak.

Bilangan Peroksida

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan P1 berpengaruh berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Bilangan peroksida tertinggi 3,295 Meq/kg diperoleh pada perlakuan P1 dan bilangan peroksida terendah 3,040 Meq/kg. Hal ini disebabkan karena dengan semakin meningkatnya konsentrasi BHT, menyebabkan kerusakan minyak atau terjadinya proses oksidasi pada bawang goreng semakin kecil, hal ini sesuai dengan fungsi BHT sebagai antioksidan. Antioksidan adalah suatu senyawa kimia yang dalam kadar tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan lemak dan minyak akibat proses oksidasi. Menurut Winarno (1997), BHT (Butylated hydroxytoluene) adalah antioksidan primer yang sering digunakan dalam bahan makanan. Antioksidan berfungsi untuk menghambat reaksi oksidasi dan tidak dapat menghentikan sama sekali proses autooksidasi pada lemak. Kerja antioksidan dalam

menghambat kerusakan lemak yaitu dengan menghambat pembentukan radikal bebas pada tahap inisiasi atau menghambat reaksi berantai pada tahap propagasi pada reaksi autooksidasi.

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap bilangan peroksida. Dari tabel 2 dapat dilihat bilangan peroksida tertinggi 3,368 Meq/kg diperoleh pada perlakuan L4 dan bilangan peroksida terendah 2,965 Meq/kg. Hal ini disebabkan karena dengan semakin lamanya penyimpanan, menyebabkan kerusakan minyak atau terjadinya proses oksidasi pada bawang goreng semakin besar. Pada waktu penyimpanan yang lebih lama bahan cenderung untuk menyerap air dan oksigen dari udara sehingga dapat menimbulkan ketengikan (Winarno, 1989). Lebih lanjut Ketaren (1986) menyatakan, bahwa Selama penyimpanan peroksida yang terbentuk dapat merupakan oxidizing agent atau bahan pengoksidasi sehingga menyebabkan reaksi oksidasi dapat terus berlanjut.

Tekstur

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi BHT memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur.

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap tekstur. Dari Tabel 2. dapat dilihat tekstur tertinggi 3,464 diperoleh pada perlakuan L₁ dan tekstur terendah 3,123 diperoleh pada perlakuan L₄. Hal ini disebabkan karena selama penyimpanan terjadi pengikatan atau penyerapan air dari sekitar dan lingkungannya, sehingga semakin lama penyimpanan menyebabkan semakin banyak air yang terikat oleh bahan menyebabkan tekstur semakin menurun. Winarno (1989) menyatakan, bahwa tekstur suatu bahan erat kaitannya dengan peningkatan kadar air selama penyimpanan dan permeabilitas uap air dalam kemasan yang digunakan, sifat penyerapan air bahan dan kelembaban lingkungan penyimpanan.

Warna

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi BHT dan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap warna.

Aroma

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi BHT memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap aroma. Dari Tabel 1. dapat dilihat aroma tertinggi 3,325 diperoleh pada perlakuan P4 dan aroma terendah 2,975 pada perlakuan P1. Hal ini disebabkan karena dengan semakin meningkatnya konsentrasi BHT, menyebabkan kerusakan minyak atau terjadinya proses oksidasi pada bawang goreng semakin kecil, hal ini sesuai dengan fungsi BHT sebagai antioksidan, sehingga aroma dari bawang semakin disukai panelis. Umumnya kerusakan lemak dan minyak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan. Proses ketengikan sangat dipengaruhi oleh adanya prooksidan, dan antioksidan akan menghambatnya. Kerusakan minyak yang mungkin terjadi ternyata kerusakan karena autooksidasi yang paling besar pengaruhnya terhadap cita rasa. Lemak dan minyak dapat mengalami kerusakan yang dapat menurunkan nilai gizi serta menyebabkan penyimpangan rasa dan bau pada lemak yang bersangkutan. Kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan yang disebabkan oleh hasil oksidasi (Rahardjo, 2004).

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap aroma. Dari Tabel 2 dapat dilihat aroma tertinggi 3,538 diperoleh pada perlakuan L1 dan aroma terendah 2,875 pada perlakuan L4. Hal ini disebabkan karena dengan semakin lamanya penyimpanan, menyebabkan kerusakan minyak atau terjadinya proses osidasi pada bawang goreng semakin besar, menyebabkan terjadi bau dan rasa tengik yang tidak disukai panelis.

KESIMPULAN

Untuk memperoleh bawang goreng yang bermutu baik dapat menggunakan konsentrasi BHT 0,015% dan penyimpanan selama 4 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroindo, 2010. Perancang Mesin Peniris Minyak. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- Anonim. 2007. Cucumber Salad With Watermelon: What's Cookin'. diakses dari: <http://healthcorner.walgreens.com/display/1361.htm> . diakses tanggal 15 Maret 2008.
- Batty, J.C., 2000. Food Engineering Fundamentals. John Wileyand Sons. Canada
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, No. 38, 2013. Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Antioksidan.
- Badan Standard Nasional Indonesia, No. 7713, 2013. Persyaratan Mutu Bawang Merah Goreng
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta
- Keputusan Menkes RI No. 715, 2003. Persyaratan Higiene Sanitasi Jasaboga.
- Lavi, N., 2009. Tabir Surya Bagi Pelaku Wisata. SMF Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Pitojo, S. 2003. Benih Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta. 82 hal.
- Raharjo, Sri. 2004. Kerusakan Oksidatif Pada Makanan. Pusat Studi dan Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

- Rodrigues A., Fogliano V., Graziani G., Mendes, S., Vale, A. And Goncalves, C. 2003. Nutrition Value of Onion Regional Varieties in Northwest Portugal. *EJEAFChe* 2(4):519-524
- Rowe, R.C., Sheskey, J.P., Weller, J.P, 2003. Handbook of pharmaceutical Excipients 4 th Edition, Pharmaceutical Press, London, pp. 324-324, 354-355, 508-509, 641.
- Rukmana, R. 2002. Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta. 68 hal.
- Samadi, B., dan B. Cahyono. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sartono. 2009. Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay. Intimedia Ciptanusantara. Jakarta Timur. 57 hal.
- Sudarmadji S. Dan B. Haryono. 1984. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sumadi. 2003. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta. 80 hal.
- Sunarjono, H. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 132 hal
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- The National Agricultural Library. 2015. National Nutrient Database for Standard Reference. Diunduh 20 Januari 2015 <http://ndb.nal.usda.gov>.
- Wibowo, S. 2005. Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay. Jakarta: Penebar Swadaya. hal: 17-23.
- Winarno, F.G. 1989. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta.