

Pengaruh Konsentrasi Perendaman Garam Terhadap Manisan Bawang Putih (*Allium sativum* L.)

The Effect Of Soaking Salts Concentration To Candied Garlic (Sativum allium L.)

Naning Restiani Titaley^{1)*}, Maria Marina Herawati¹⁾

¹⁾ Universitas Kristen Satya Wacana Pertanian dan Bisnis

* Penulis Korespondensi: titaleyresnaning@gmail.com

ABSTRACT

Garlic has a bitter taste, which makes people reluctant to eat one whole garlic clove. The salt soaking technique used to reduce the bitter taste of the garlic, and the garlic processed into wet candied garlic, so it became more edible than not process. The process of candied garlic could preserve the durability level, which allows it to be stored longer at low temperatures. The research materials used were salt and sugar. The purpose of the research was to know the effect of salt concentration on reducing bitterness and the right concentration to reduce the bitter taste of garlic. This research used the RAK method, and DMRT (Duncan's Multiple Range Test), and the samples of salt were 3%; 3.5%; 4%; 4.5%. The test included chemical tests (water content and total microbes) and organoleptic tests (taste, aroma, and texture). The water content of the product showed the result, which was not significantly different, and the total microbes test showed no microorganism was found or grew on the product. The organoleptic test of taste was obtained on 3.5% salt, with an average of 2.75% (likes), while the aroma and texture did not show a significant difference in the result. The aroma and texture data obtained on 2.90 (likes) and 2.40 (likes) with 3.5% salt.

Keywords: *Garlic; Salt; Sugar; Candied; Soaking*

ABSTRAK

Bawang putih memiliki citarasa getir yang membuat masyarakat enggan memakan bawang putih secara utuh. Untuk mengurangi rasa getir bawang putih menggunakan perendaman garam dan dibuat manisan basah sehingga bawang putih dapat dimakan secara utuh. Pengolahan manisan bawang putih dapat menjaga tingkat keawetan sehingga dapat disimpan lebih lama pada suhu rendah. Bahan penelitian yang digunakan yaitu garam dan gula pasir. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh konsentrasi garam untuk mengurangi rasa getir dan konsentrasi yang tepat untuk mengurangi rasa getir. Penelitian ini menggunakan metode RAK dan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan perlakuan garam (3; 3.5; 4; dan 4.5%). Pengujian meliputi uji kimia (kadar air dan total mikroba) dan uji organoleptik (rasa, aroma dan tekstur). Kadar air produk mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata dan uji total mikroba tidak terdapat mikroorganisme yang tumbuh pada produk. Uji organoleptik mendapatkan nilai kesukaan rasa pada konsentrasi garam 3.5% dengan hasil rata-rata 2.75 (suka), sedangkan aroma dan tekstur mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata namun data didapatkan pada aroma 2.90 (suka) dan tekstur 2.40 (suka) dengan konsentrasi garam 3.5%.

Kata kunci: Bawang putih; Garam; Gula; Manisan; Perendaman.

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* L.) adalah tanaman genus *Alliaceae* dan merupakan jenis tanaman yang telah mendunia. Bawang putih biasanya digunakan sebagai bumbu dasar dan juga memiliki banyak manfaat untuk penyembuhan berbagai penyakit (Iciek *et al.*, 2012). Menurut BPS (2017), Produksi bawang putih di Indonesia berkisar 19.510 ton dan produksi bawang putih untuk wilayah Jawa Tengah berkisar 6.043 ton. Untuk saat ini Pemerintah mengupayakan peningkatan produksi bawang putih yang hanya mampu memenuhi 4% dari permintaan produksi bawang di Indonesia (Kementan, 2017).

Penyimpanan bawang putih seharusnya ditempatkan pada tempat yang kering dan sejuk sehingga umur simpan bawang putih lebih lama. Akan tetapi jika bawang putih disimpan dalam lemari es akan mengalami kerusakan dan menumbuhkan daun (tunas) dan penyimpanan dengan kondisi udara yang cukup panas akan mengakibatkan bawang menjadi rusak, mengkerut, dan berbibuk abu-abu (Srihari *et al.* 2015).

Bawang putih memiliki senyawa aktif yang berperan pada aroma dan citarasa yaitu *allicin*. Senyawa *Allicin* sendiri merupakan jenis sulfur utama yang berperan mengeluarkan aroma dan citarasa pada saat bawang putih dipotong atau dihancurkan. Bawang putih yang dihancurkan akan merusak membrane sel dan mengaktifkan enzim *allinase* kemudian berproses pada metabolisme alliin dalam sel lalu menjadi *allicin* (Farizal, 2018). Aroma dan rasa getir pada bawang putih membuat masyarakat enggan untuk memakan bawang putih secara langsung padahal bawang putih memiliki banyak manfaat. Maka itu dibuat alternatif lain agar bawang putih dapat dikonsumsi dengan perendaman garam lalu diaplikasikan menjadi manisan.

Manisan merupakan produk pangan yang diawetkan dengan menggunakan gula dengan kadar air yang tinggi dan dapat mencegah tumbuhnya mikroorganisme. Dalam pengolahan hasil pertanian menggunakan garam adalah sebagai penghilang getah dan rasa pahit serta membunuh jasad renik. Menurut Koswara (1991), penggunaan garam sebagai pengawet makan yaitu mencegah perubahan warna yang disebabkan oleh aktifitas enzim polifenoloksidase dalam bahan selama berlangsung. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian garam pada berbagai konsentrasi untuk mengurangi rasa getir terhadap manisan bawang putih serta memperoleh konsentrasi garam yang tepat dalam mengurangi rasa getir pada manisan bawang putih.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan adalah kompor gas, panci, pisau, baskom, sendok, cup 500 ml, masker, timbangan analitik, oven, desikator, cawan, mikropipet, beaker glass, Erlenmeyer, pipet ukur, corong, cawan petri, tabung reaksi, cawan porselen, kertas saring, mortal, autoklaf, total plate count, rak tabung, laf, dan inkubator. Bahan yang digunakan antara lain bawang putih, garam, gula, air, akuades, EMBA, alkohol 96%, garam fisiologis 0.9%.

Proses Perendaman Garam

Bawang yang sudah dikupas lalu ditimbang 200 gram kemudian dicuci bersih. Kemudian ditimbang garam sesuai perlakuan G1:3%; G2:3.5%; G3:4%; G4:4.5%. kemudian garam dan bawang putih yang sudah dicuci dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan air. Perendaman dilakukan selama 6 jam. Setelah itu, dicuci bersih agar garam tidak menempel pada bawang kemudian ditiriskan.

Proses Pembuatan Manisan Bawang Putih

Proses *blanching* dilakukan pada suhu 70-80°C selama 3-5 menit. Proses *blanching* dilakukan untuk menonaktifkan enzim, membersihkan dan mengurangi jumlah mikroba, mengeluarkan gas-gas yang terkandung pada bawang putih dan memperbaiki tekstur. Setelah itu, panaskan gula pasir 70% aduk hingga rata. Bawang putih dimasukkan ke dalam larutan gula sampai gula meresap dengan suhu 80°C. Setelah matang, bawang dimasukkan ke dalam cup tahan panas dan disimpan di dalam kulkas.

Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan.

Tabel 1. Susunan Perlakuan

Kode	Perlakuan Garam
G1	3% lama perendaman 6 jam
G2	3.5% lama perendaman 6 jam
G3	4% lama perendaman 6 jam
G4	4.5% lama perendaman 6 jam

Uji Kadar Air Metode Gravimetri

Cawan kosong beserta penutupnya ditimbang terlebih dahulu, kemudian sebanyak 5 gram sampel dimasukkan ke dalam cawan dan dioven selama 2 jam dengan suhu 105°C. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 10-20 menit. Setelah itu, ditimbang lagi berat sampel sesudah oven.

Uji Mikroba

Sterilisasi alat (cawan petri, pipet ukur, tabung reaksi, media EMB agar) digunakan dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit. Sampel ditimbang sebanyak 10g dan dihaluskan lalu diencerkan dan disaring. Kemudian dilakukan pengenceran, bawang putih yang sudah dihaluskan kemudian ditambahkan 9 ml garam fisiologis lalu tambahkan 1 mL larutan sampel. Pengenceran kedua dan ketiga dibuat yang sudah berisi larutan garam fisiologis dengan ditambahnya 1 ml. Setelah dilakukan pengenceran, dilanjutkan dengan proses pembiakan. Proses pembiakan dilakukan dengan cara 1 mL hasil pengenceran dimasukan ke dalam cawan petri kemudian ditambahkan kira-kira 10 mL media EMB agar ke dalam cawan petri. Setelah itu cawan petri yang sudah diisi diinkubasi dengan suhu 37°C selama 2 hari.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dengan cara menguji aroma, rasa dan tekstur sebanyak 40 panelis tidak terlatih. Uji organoleptik dilakukan secara uji indra yang ditentukan berdasarkan skala numerik 1-6 (Sangat suka-Sangat Tidak suka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan parameter terpenting pada pengolahan pangan yang menyangkut penampakan, tekstur serta citarasa pangan tersebut. Kandungan air pada pangan menentukan *acceptability*, kesegaran dan daya tahan pangan. Pada Tabel 2 dapat dilihat kadar air pada manisan bawang putih tidak berpengaruh nyata. Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan G1 59.80% dan kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan G3 60.90%.

Tabel 2. Hasil analisis kadar air pada manisan bawang putih

Perlakuan	Hasil (%)
G1	59.80 ^a
G2	59.83 ^a
G3	60.90 ^a
G4	60.60 ^a

Hal ini menunjukkan bahwa perendaman larutan gula pada manisan bawang putih ini tidak memberikan pengaruh yang nyata pada kadar air manisan bawang putih. Selain itu juga, terdapat faktor penyimpanan pada suhu rendah menyebabkan air menjadi terikat pada manisan tidak mengalami penguapan sehingga air yang keluar tidak banyak. Penyimpanan dengan suhu rendah dapat memperpanjang masa simpan manisan dan hal ini juga berpengaruh pada penggunaan gula dengan konsentrasi 70% yang dapat menghambat adanya aktivitas mikroorganisme. Uji kadar air pada manisan mempengaruhi mutu manisan terhadap serangan mikroba karena banyaknya air pada manisan bawang putih dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk tumbuh sehingga untuk mengurangi kadar air yang bebas akan menaikkan tekanan osmosis yang terdapat dalam bahan.

Total Mikroba

Uji mikroba pada produk pangan berguna untuk mengukur tingkat kesegaran produk dan kualitas produk selama penyimpanan. Berdasarkan SNI mengenai uji cemaran mikroba yaitu SNI 738-2009 perhitungan cemaran mikroba pada manisan 10-100 koloni. Dari tabel 3 menunjukkan tidak terdapat adanya tumbuhnya mikroba pada manisan bawang putih. Jenis mikroba yang dianalisis adalah *Escherichia coli*. *Escherichia coli* adalah salah satu bakteri yang dapat menyebabkan keracunan pada produk pangan dan juga salah satu indikator sanitasi (Wijaya, 2009). Penggunaan garam dan larutan gula dengan konsentrasi tinggi menghambat tumbuhnya aktivitas mikroorganisme pada manisan bawang putih.

Tabel 3. Hasil perhitungan koloni manisan bawang putih dengan metode TPC

Sampel	Ulangan	Jumlah koloni tiap pengenceran			Koloni/gr
		10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	
G1	1	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
	2	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
G2	1	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
	2	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
G3	1	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
	2	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
G4	1	0	0	0	$< 1 \times 10^2$
	2	0	0	0	$< 1 \times 10^2$

Proses perendaman garam dan larutan gula dapat menimbulkan terjadinya proses osmosis yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba. Perendaman garam dan larutan gula juga memberikan sebagian air pada bahan menjadi tidak tersedia untuk mikroorganisme dan

aktivitas air pada manisan menjadi berkurang. Menurut Ariswati (2016), peran garam pada pengolahan pangan tidak memiliki sifat membunuh mikroorganisme melainkan terjadinya penarikan air dalam sel pada bahan hingga menyebabkan plasmolisis (kadar air dalam mikroorganisme berkurang dan bakteri menjadi mati). Sedangkan penggunaan gula pasir pada manisan bawang putih memiliki sebagai pengawet yang mampu mengikat air bebas yang tidak digunakan oleh mikroba untuk bertumbuh (Kartika *et al*, 2015).

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik manisan bawang putih bertujuan untuk menganalisis tingkat kesukaan panelis terhadap manisan bawang putih. Tabel 4 memperlihatkan hasil analisis organoleptik dari 40 panelis tidak terlatih pada pengujian organoleptik yang meliputi rasa, aroma, dan tekstur.

Tabel 4. Rata-rata nilai organolepti manisan bawang putih

Parameter	Sampel			
	G1	G2	G3	G4
Rasa	3.12 ^{ab}	2.75 ^b	3.05 ^{ab}	3.25 ^a
Aroma	3.20 ^a	2.90 ^a	3.22 ^a	3.20 ^a
Tekstur	2.52 ^a	2.40 ^a	2.45 ^a	2.45 ^a

Rasa

Berdasarkan hasil rata-rata analisis statistik sidik ragam uji organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada sampel G4 yaitu 3.25 sedangkan nilai terendah diperoleh pada sampel G2. Berdasarkan sidik ragam DMRT (*Duncan's Mutiple Range Test*), ada pengaruh yang nyata pada tingkat rasa pada manisan bawang putih. Perendaman garam mempengaruhi tingkat rasa getir pada bawang putih tersebut. Penggunaan konsentrasi garam semakin tinggi memberi pengaruh nyata pada tingkat rasa pada bawang putih tersebut. Perendaman garam NaCl pada bawang putih akan mengeluarkan senyawa aktif yaitu allicin karena mengalami proses tekanan osmosis. Selama proses ini garam akan diserap dan rasa getir bawang menjadi berkurang. Ini juga dipengaruhi oleh proses perendaman larutan gula 70%. Dengan larutan gula 70% menambahkan citarasa manis sehingga rasa getir bawang semakin tak terasa. Tabel 4 memperlihatkan sampel G2 memiliki tingkat kesukaan rasa manisan bawang putih yang terbaik dengan konsentrasi garam 3.5%.

Aroma

Berdasarkan rata-rata analisis sidik ragam pada aroma manisan bawang putih diperoleh tidak berbeda nyata. Perendaman garam dan larutan gula yang diberikan juga tidak memberikan aroma pada bawang putih menjadi berkurang. Jika mengurangi aroma bawang putih akan mengurangi ciri khas pada bawang putih tersebut. Dari tabel 4. panelis memberikan penilaian yang disukai pada perlakuan G2 dengan hasil rata-rata 2.90 (sangat suka). Panelis yang telah mencoba memberikan kesan bahwa perlakuan G2 memiliki aroma yang tidak begitu tajam dibandingkan perlakuan yang lain. Menurut Buntaran *et al.* (2011) aroma merupakan salah satu uji parameter organoleptik yang dapat menguap sehingga perendaman dengan larutan gula berkonsentrasi tinggi akan menyebabkan aroma menjadi berkurang. Dan data tersebut aroma bawang putih yang masih bau terdapat pada perlakuan G3 dengan hasil 3.20 (agak suka) sehingga panelis kurang menyukai aroma manisan bawang putih pada perlakuan G3 dengan konsentrasi garam 4%.

Tekstur

Berdasarkan uji analisis statistik sidik ragam pada tabel 4 dari para panelis menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Data rata-rata yang terbaik pada perlakuan G2 dengan hasil 2.40 (suka). Tiap perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda karena pada perlakuan perendaman garam dan larutan gula dan tingkat perendaman garam dan larutan gula tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap manisan bawang putih. Masing-masing perlakuan memiliki tingkat kesukaan tekstur yang sama sehingga hasil didapati juga tidak begitu berbeda pada manisan bawang putih. Tekstur manisan bawang putih cukup empuk dan terasa berair (*juicy*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan G2 dengan konsentrasi garam 3.5% menghasilkan manisan bawang putih dengan karakteristik yang terbaik dan menjadikan manisan bawang putih sebagai inovasi baru dalam pengolahan bawang putih dijadikan manisan.

DAFTAR PUSTAKA

Aristawati, Anita Treisy. 2016. Penggunaan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) dan Garam Dapur (NaCl) sebagai Bahan Pengawet pada Ikan Selar (*Selaroides sp.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Tasulako*, 5(2):7-15

BPS. 2017. *Statistika Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim*. <https://www.bps.go.id/> (Akses 26 Maret 2019)

- Buntaran W, Astirin OP, Mahajoeno E. 2011. Pengaruh Konsentrasi Larutan Gula Terhadap Karakteristik Manisan Kering Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Bioteknologi*, 8(1):1-9
- Farizal, Jon. 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap *Salmonella typhi*. *Journal of Nursing and public Health*, 6(2):46-49
- Iciek, M., Kwiecien, I., Chwatko, G., Jezewicz MS., Pachel, DK., Rokita, H. 2012. The Effect of Garlic Derived Sulphur Compounds on Cell Poliferation, Caspase 3 Activity, Thiol Levels and Anaerobic Sulphur Metabolism in Human Hepatoblastoma. *Cell Biochemistry and Function*, 30:198-204.
- Kartika, PN dan Fithri, CN. 2015. Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr): Kajian Konsentrasi Gula dalam Larutan Osmosis dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4):1345-1355.
- Kementan RI Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2017. Proyek CF SKR: Pengembangan Bawang Putih di Temanggung dan Krisan di Tomohon.
- Koswara, S. 1991. *Kontrol Terhadap Reaksi Browning dalam Pengolahan Pangan*. Makalah Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Srihari, E., Lingganingrum FS, Damaiyanti D, Fanggih N. 2015. Ekstrak Bawang Putih Bubuk dengan Menggunakan Proses *Spray Drying*. *Jurnal Teknik Kimia*, 9(2):62-68.
- Wijaya, R. 2009. Penerapan Peraturan dan Praktek Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah di Sekolah Dasar Kota dan Kabupaten Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.