

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIMUM KLORIDA
TERHADAP MUTU ANDALIMAN**

**EFFECT OF CALCIUM CHLORIDE CONCENTRATION
ON ANDALIMAN QUALITY**

Oleh :

Roida Ervina Sinaga

Dosen Teknologi Hasil Pertanian Universitas Quality

Abstrak

Andaliman merupakan salah satu jenis tanaman eksotik di Indonesia, karena mempunyai aroma dan rasa khas dan diketahui hanya tumbuh di daerah-daerah tertentu saja di wilayah Sumatera utara. Andaliman diduga mempunyai prospek yang baik, sehingga pada saat sekarang ini para petani sudah mulai membudidayakannya. Bahan pangan segar tanpa pengolahan dan pengawetan lama kelamaan akan mengalami perubahan akibat pengaruh mekanis, fisik, kimiawi dan biologik termasuk fisiologik, mikrobiologi dan parasitik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl_2) dengan lama perendaman andaliman 40 Menit. Konsentrasi Kalsium Klorida terdiri dari 4 (empat) perlakuan yaitu : $K_1 = 0\%$, $K_2 = 0,15\%$, $K_3 = 0,30\%$ dan $K_4 = 0,45\%$.

Kata Kunci : Kalsium Klorida, Andaliman, Konsentrasi Kalsium Klorida, Lama Perendaman

Abstract

Andaliman is one type of exotic plant in Indonesia, because it has a distinctive aroma and taste and is known to only grow in certain areas in the North Sumatra region. Andaliman is thought to have good prospects, so at this time the farmers have started to cultivate it. Fresh food without processing and preservation will eventually experience changes due to mechanical, physical, chemical and biological effects including physiology, microbiology and parasites. This study aims to determine the concentration of calcium chloride (CaCl_2) with long immersion in 40 minutes. Calcium chloride concentration consists of 4 (four) treatments, namely: $K_1 = 0\%$, $K_2 = 0.15\%$, $K_3 = 0.30\%$ and $K_4 = 0.45\%$.

Keywords: Calcium Chloride, Andaliman, Calcium Chloride Concentration, Soaking Time

I. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara agraris memiliki peluang besar dalam memanfaatkan rempah-rempah. Salah satunya “andaliman” yang berasal dari Sumatera Utara. Andaliman dengan nama latin Zanthoxylum acanthopodium DC memiliki ciri aromanya yang khas dan

menimbulkan sensasi getir di lidah yang disebabkan adanya kandungan senyawa *hydroxi-alpha sanshool* pada rempah tersebut. Adanya informasi ilmiah mengenai khasiatnya dengan sendiri akan mendorong peningkatan penggunaannya. Selain diperlukan inovasi baru untuk mengembangkan berbagai bentuk produk olahan

andaliman mengingat khasiatnya tidak terbatas sebagai bumbu masak.

Buah andaliman merupakan salah satu jenis bumbu utama masakan suku Batak, dimana tanpa adanya bumbu ini masakan dirasa kurang sempurna. Misalnya *Saksang*, *Naniura*, *Nanigotaan* maupun *Arsik Ikan Mas*. Pada masakan ini bila ditambahkan bumbu andaliman akan terasa lebih nikmat.

Andaliman yang masih berwarna hijau lama kelamaan akan mengalami degradasi warna menjadi warna hitam dan teksturnya berubah dari segar menjadi kering tetapi aroma menjadi semakin wangi. Buah andaliman yang sudah kering dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih panjang tetapi harus disimpan pada suhu udara yang sejuk dan kering.

Produk buah-buahan maupun sayuran segar pada dasarnya merupakan jaringan yang masih hidup. Oleh karena itu, proses respirasi masih terus berlangsung. Proses ini ditandai dengan perubahan warna produk, tekstur dan rasanya, demikian juga kandungan nutrisinya,. Sekalipun demikian, proses yang terjadi sesudah panen sangat cepat, apalagi produk sudah tidak berhubungan secara anatomis dengan akar maupun batang yang sebelumnya merupakan organ yang menyuplai kelembaban, nutrisi dan lain sebagainya. Dengan demikian, kerusakan secara fisik dan fisiologis lebih cepat terjadinya (Ashari, 1995).

Pencelupan buah dalam larutan CaCl_2 (Calcium chloride) selain mempertahankan kesegaran juga memperbaiki teksturnya. Tekstur setelah dicelupkan menjadi keras dan matang secara normal (Satuhu dan Supriadi, 1994).

Penelitian mutu bahan rempah-rempah biasanya diukur dari kandungan minyak atsirinya, termasuk andaliman.

Setiap jenis minyak atsiri mempunyai sifat khas tersendiri dan tergantung dari persenyawaan kimia yang menyusunnya. Sifat khas dan mutu minyak dapat berubah mulai dari minyak yang masih berada dalam bahan yang mengandung banyak minyak, selama proses ekstraksi, penyimpanan dan pemasaran sehingga penilaian mutu perlu dilakukan dengan cara menganalisa sifat fisika kimianya (Ketaren, 1981).

II. Metodologi

Diambil andaliman yang telah disortasi dan dicuci bersih, lalu direndam selama 40 Menit menggunakan larutan Kalsium Klorida (CaCl_2) dengan konsentrasi terdiri dari $K_1 = 0\%$, $K_2 = 0,15\%$, $K_3 = 0,30\%$ dan $K_4 = 0,45\%$. Setelah bahan direndam, ditiriskan sampai kering, kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan disimpan selama 7 (tujuh) hari pada suhu kamar.

Pengambilan data dilakukan dengan cara analisa terhadap parameter : (1) Kadar Air, (2) Susut Bobot, (3) Kadar Minyak Atsiri, (4) Uji Organoleptik Warna, Aroma dan Tekstur

III. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh lama perendaman terhadap kadar air, susut bobot, kadar minyak atsiri, nilai organoleptik (aroma, warna dan tekstur) seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar air, susut bobot, kadar minyak atsiri, nilai organoleptik (aroma, warna dan tekstur)

Konsentrasi CaCl ₂ (%)	Kadar Air (%)	Susut Bobot (%)	Kadar Minyak Atsiri (%)	Aroma (Numerik)	Warna (Numerik)	Tekstur (Numerik)
K ₁ = 0	77,69	5,201	0,49	2,40	2,98	2,73
K ₂ = 0,15	78,94	4,593	0,58	2,50	3,20	3,48
K ₃ = 0,30	80,31	4,094	0,76	2,54	3,35	3,80
K ₄ = 0,45	81,94	3,250	0,96	2,70	3,50	3,93

Dari tabel dapat dilihat bahwa konsentrasi kalsium klorida memberikan pengaruh terhadap parameter yang diuji. Dari tabel dapat dilihat bahwa kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan K4 yaitu sebesar 81,94%. Susut bobot tertinggi terdapat pada perlakuan K1 yaitu sebesar 5,201%. Kadar minyak atsiri tertinggi terdapat pada perlakuan K4 yaitu sebesar 0,96%. Nilai organoleptik aroma terdapat pada perlakuan K4 yaitu sebesar 2,70%. Nilai

organoleptik warna tertinggi terdapat pada perlakuan K4 yaitu sebesar 3,50%. Nilai organoleptik tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan K4 yaitu sebesar 3,93%.

Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida terhadap Kadar Air

Pengaruh konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar air seperti terlihat pada Tabel 2.

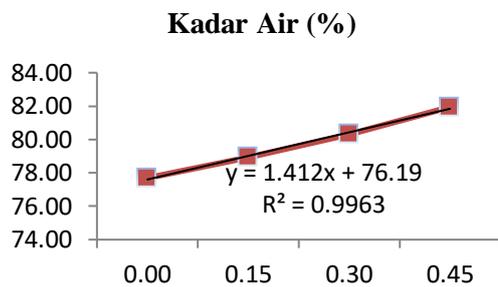
Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar Air

Jarak	LSR		Konsentrasi CaCl ₂	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	K1=0%	77,69	D	D
2	0,188	0,258	K2=0,15%	78,94	C	C
3	0,197	0,271	K3=0,30%	80,31	B	B
4	0,202	0,278	K4=0,45%	81,94	A	A

Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan K1 berbeda sangat nyata dengan K2, K3 dan K4. Perlakuan K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan K4. Perlakuan K3 berbeda sangat nyata dengan K2. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan K4 sebesar 81,94% dan yang terendah terdapat pada perlakuan K1 sebesar 77,69%. Semakin tinggi

konsentrasi CaCl₂ yang digunakan pada buah andaliman, maka kadar air semakin tinggi. Artinya adalah bahwa dengan peningkatan konsentrasi CaCl₂, kemampuan untuk menahan air keluar dari bahan akan semakin tinggi, sehingga laju transpirasi air dari bahan akan semakin kecil.

Konsentrasi CaCl ₂	Rataan
K1=0%	77,69
K2=0,15%	78,94
K3=0,30%	80,31
K4=0,45%	81,94



Gambar 1. Grafik Pengaruh Pengaruh Konsentrasi CaCl₂ terhadap Kadar Air

Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida terhadap Kadar Minyak Atsiri

Pengaruh konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar minyak atsiri seperti terlihat pada Tabel 3.

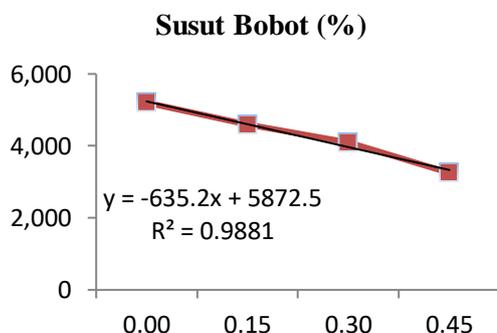
Tabel 3. Pengaruh konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar minyak atsiri

Jarak	LSR		Konsentrasi CaCl ₂	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	K1=0%	0,49	D	D
2	0,050	0,068	K2=0,15%	0,58	C	C
3	0,052	0,072	K3=0,30%	0,76	B	B
4	0,053	0,074	K4=0,45%	0,96	A	A

Dari Tabel. dapat dilihat bahwa perlakuan K1 berbeda sangat nyata dengan K2, K3 dan K4. Perlakuan K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan K4. Perlakuan K3 berbeda sangat nyata dengan K2. Kadar minyak atsiri tertinggi terdapat pada perlakuan K4 sebesar 0,96% dan yang terendah terdapat pada perlakuan K1 sebesar

0,49%. Semakin tinggi konsentrasi CaCl₂ yang digunakan pada buah andaliman, maka kadar minyak atsiri semakin tinggi. Artinya adalah bahwa dengan peningkatan konsentrasi CaCl₂, kemampuan untuk menahan minyak atsiri menguap dari bahan akan semakin tinggi, sehingga penguapan minyak atsiri dari bahan akan semakin kecil.

Konsentrasi CaCl ₂	Rataan
K1=0%	0,49
K2=0,15%	0,58
K3=0,30%	0,76
K4=0,45%	0,96



Gambar 2. Grafik Pengaruh Pengaruh Konsentrasi CaCl₂ terhadap Kadar Minyak Atsiri

Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida terhadap Susut Bobot

Pengaruh konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar air seperti terlihat pada Tabel 4.

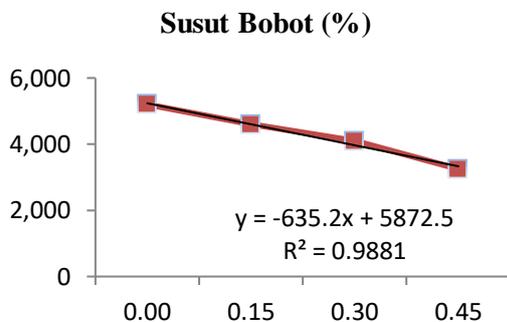
Tabel 4. Pengaruh konsentrasi CaCl₂ terhadap kadar air

Jarak	LSR		Konsentrasi CaCl ₂	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	K1=0%	5,201	a	A
2	0,332	0,457	K2=0,15%	4,593	b	B
3	0,349	0,480	K3=0,30%	4,094	c	C
4	0,358	0,493	K4=0,45%	3,250	d	D

Dari Tabel. dapat dilihat bahwa perlakuan K1 berbeda sangat nyata dengan K2, K3 dan K4. Perlakuan K2 berbeda sangat nyata dengan K3 dan K4. Perlakuan K3 berbeda sangat nyata dengan K2. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan K4 sebesar 5,20% dan yang terendah terdapat pada perlakuan K1 sebesar 3,250%. Semakin tinggi

konsentrasi CaCl₂ maka susut bobot semakin kecil. Hal ini dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi CaCl₂ yang ditambahkan maka semakin tinggi kemampuan CaCl₂ tersebut untuk menghambat laju transfer seperti air, oksigen, komponen flavour, air dan zat terlarut, sehingga susut bobot dapat diperkecil.

Konsentrasi CaCl ₂	Rataan
K1=0%	5,201
K2=0,15%	4,593
K3=0,30%	4,094
K4=0,45%	3,250



Gambar 1. Grafik Pengaruh Pengaruh Konsentrasi CaCl₂ terhadap Susut Bobot

IV. Kesimpulan

Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl₂) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap kadar air, kadar minyak atsiri, susut bobot, organoleptik (warna dan tekstur), dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap organoleptik aroma.

Semakin tinggi konsentrasi CaCl₂ maka kadar air, kadar minyak atsiri dan organoleptik (warna, aroma dan tekstur) meningkat, sedangkan susut bobot semakin menurun.

Daftar Pustaka

- Ashari, S., 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI-Press, Jakarta.
- Ketaren, S., 1981. Minyak Atsiri. Jurusan Teknologi Industri Fatameta IPB, Bogor.
- Kanisius, 1988. Bercocok Tanam Lada. Swadaya, Jakarta.
- Panastico, E.R.B., 1989. Fisiologi Pasca Panen Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika. Terjemahan Kamaryani. Gadjah Mada University-Press, Yogyakarta

Satuhu, S dan P. Supriadi, 1994. Penanganan dan Pengolahan Pisang Budidaya, Pengolahan dan Prospek pasar. Penebar Swadaya, Jakarta.

Soekarto, 1985. Penilaian Organoleptik. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB, Bogor.

www.ipteknet.com, 2003. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Andaliman dalam Beberapa Sistem Pangan dan Kestabilan Aktivasnya Terhadap Kondisi Suhu dan pH. Dikutip 21 Agustus 2005.

Zulfebriadi, 1998. Pengkajian Respirasi Buah Tropika Terolah Minimal dengan Pelapis Edibel Selama Penyimpanan. Tesis Magister Program Studi Teknologi Pasca Panen, IPB-Bogor.