

# Efek Lama Penyimpanan Manisan Ceremai Terhadap Kadar Air, Organoleptik dan Mikrobiologi

Regina I.M. BanoEt<sup>1,\*</sup>, Gabriela E. Hetharia<sup>1</sup>, Yunaldy Teffu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Kristen Artha Wacana ; [reginailse74@yahoo.com](mailto:reginailse74@yahoo.com)

**Abstrak:** Teknologi pembuatan manisan merupakan salah satu cara pengawetan makanan yang sudah diterapkan sejak dahulu kala.

DOI: <https://doi.org/10.32528/nms.v2i3.288>

\*Correspondensi: Regina I.M. BanoEt

Email: [reginailse74@yahoo.com](mailto:reginailse74@yahoo.com)

Published: Mei, 2023



**Copyright:** © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Perendaman manisan akan membuat kadar gula dalam buah meningkat dan kadar airnya berkurang. Keadaan ini akan menghambat pertumbuhan mikroba perusak sehingga buah akan lebih tahan lama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek lama penyimpanan manisan ceremai (*Phyllanthus acidus*. L.) terhadap karakteristik kadar air dan organoleptik serta mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada total koloni mikroba. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap manisan ceremai dikemas menggunakan plastik kemasan Standing pouch dengan 4 waktu perlakuan penyimpanan, P0 = 0 hari : P1 = 5 hari; P2 = 10 hari; P3 = 15 hari dan diuji Kadar Air, mikrobiologi dan Organoleptik. Perlakuan terbaik pada P1 dengan lama penyimpanan 5 hari dengan tingkat rata-rata kesukaan pada warna 4,250; aroma 4,300; rasa 3,817; tekstur 4,350. Memenuhi SNI kadar air maksimal 25% (b/b), nilai kadar air P1 sebesar 24,52% (b/b). Hasil penelitian juga menunjukkan kecil peningkatan total mikroba atau ALT. Hasil uji pada berbagai tingkat pengenceran walaupun pengenceran 10<sup>-5</sup> masih dalam batas wajar. Dapat dikatakan produk tersanitasi tinggi sehingga layak dikonsumsi.

**Keywords:** Manisan ceremai, Kadar Air, Lama Pengimpanan, Organoleptik, ALT

## PENDAHULUAN

Tanaman ceremai (*Phyllanthus acidus*. L.) pada umumnya merupakan tanaman liar yang tidak terpelihara kebanyakan dijumpai sebagai tanaman penghias dan pelindung di halaman-halaman rumah dan di pinggir jalan. Buah ceremai rasanya masam walaupun sudah masak. Rasa masam dari buah ceremai tentu saja sangat memiliki ciri khas sehingga sangat segar ketika dibuat menjadikan minuman ataupun manisan.

Tanaman ceremai dapat dimanfaatkan dalam berbagai bahan makanan dan minuman misalnya buah ceremai dibuat manisan, sirup, selai, maupun sebagai campuran membuat rujak dan lain-lain.. Tanaman ceremai sangat mudah didapatkan khususnya di NTT tingginya dapat mencapai ± 10 dan tanpa kita sadari bahwa banyak khasiat dari daun, buah sampai akar bisa dimanfaatkan. Buah ceremai terkumpul dalam satu tangkai yang tidak terlalu panjang, Bila tanaman ini sedang berbuah, akan terlihat seolah-olah dahannya dipenuhi oleh buah, Pohon ceremai mulai berbunga dimusim kemarau, yaitu pada bulan Juli sampai Agustus, dan buahnya masak pada bulan September sampai November. Manisan biasanya tidak langsung habis dikonsumsi, konsumen akan melakukan penyimpanan untuk konsumsi berikutnya. Pada umumnya penyimpanan manisan disimpan suhu ruang dan dibiarkan pada keadaan terbuka dan penyimpanan tersebut akan terus berlangsung sampai manisan habis dikonsumsi. Suhu penyimpanan pada suhu ruang berkisar antara 29-33°C merupakan penyimpanan yang memiliki daya simpan terbatas. Penyimpanan suhu ruang juga merupakan kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat, serta harus memperhatikan berbagai aspek

seperti karakteristik bahan pangan, pengontrolan kondisi lingkungan, kemasan, lama penyimpanan, agar dapat mempertahankan mutu dari suatu produk (Polotu dkk, 2015).

Kemasan pangan dapat digunakan untuk mewardahi atau membungkus pangan. Kemasan yang kurang rapat akan memudahkan keluar masuknya gas dan uap air, sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan mutu manisan akibat reaksi oksidasi yang berpengaruh, pada tumbuhnya mikroba patogen serta absorpsi aroma selama masa penyimpanan. Kemasan yang digunakan dalam penelitian ini yakni kemasan plastik standing pouch . Kemasan tersebut merupakan kemasan yang mudah ditemukan dipasaran dan juga memiliki harga yang cukup terjangkau. Penelitian mengenai perubahan kualitas produk manisan saat proses pengolahan dan pemanasan telah dilakukan, namun perlu diteliti lagi informasi mengenai perubahan kualitas produk seiring dengan lama penyimpanan dan status cemaran baik secara kimia maupun mikrobiologis sebagai wujud jaminan keamanan produk (Ojokoh et al., 2014).

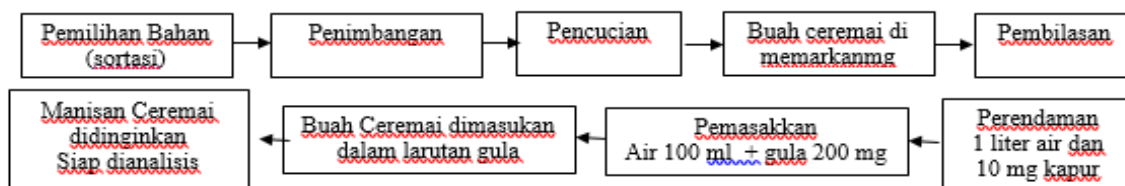
Beberapa peneliti fokus pada suhu dan kandungan vitamin C Ada penelitian yang fokusnya hanya terbatas berkaitan dengan ketersediaan Vitamin C Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk mencermati lama penyimpanan dan keberadaan mikroba pada produk manisan ceremai. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek lama penyimpanan manisan ceremai (*Phyllanthus acidus*. L.) terhadap karakteristik kadar air dan organoleptik serta mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada total koloni mikroba.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap manisan ceremai dikemas menggunakan platik kemasan Standing pouch dengan 4 waktu perlakuan penyimpanan, P0 = 0 hari : P1 = 5 hari; P2 = 10 hari; P3 = 15 hari.

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan manisan Camilan



#### Variabel Pengamatan

Pengujian yang dilakukan ialah Pengujian Pengujian Kadar Air, Organoleptik dan Angka Lempeng Total.

#### Analisis Data

Data untuk uji kadar air, organoleptik dan perhitungan angka lempeng total dilakukan dalam bentuk tabel dan grafik serta dianalisis menggunakan analisis kovarian (Analisis kovarian dilakukan untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan yang dicobakan. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD), untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata antar perlakuan .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kadar Air

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kadar Air Manisan Ceremai

Perlakuan	Rata-rata nilai
Po.Lama Penyimpanan 0 hari	51,20a
P1.Lama Penyimpanan 5 hari	24,52b
P2. Lama Penyimpanan 10 hari	20,47c
P3.Lama Penyimpanan 15 hari	15,31d

Tabel di atas menunjukkan bahwa lama penyimpanan perlakuan P0 berbeda sangat nyata dengan P1, P2, P3. Perlakuan P0 memiliki nilai kadar air tertinggi yaitu sebesar 51,20 berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan yang memiliki nilai kadar air paling rendah terdapat pada P3 yaitu sebesar 15,31 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2.

Air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan makanan karena air dapat mempengaruhi tekstur dan cita rasa makanan (Winarno, 2002). Kandungan jumlah air dalam manisan akan berpengaruh terhadap tekstur manisan.

Standar mutu manisan, komponen kadar air pada produk manisan Maksimal 25% sesuai nilai yang diijinkan SNI 1996 dengan demikian dapat juga dikatakan produk ini sesuai standar manisan kering terdapat pada perlakuan P1, P2, P3 dimana kadar air manisan berkisar antara 24,52 – 15,31 %.

Kadar air tidak hanya mempengaruhi penampakan, tekstur, cita rasa makanan namun kadar air juga menentukan *acceptibility*, kesegaran dan daya tahan bahan itu. Kadar air juga merupakan salah satu parameter yang dijadikan standar untuk memperoleh kerenyahan yang baik, selain itu agar pertumbuhan mikroba dan reaksi kimia yang merusak makanan dapat dikurangi. (Winarno, 1991).

Perendaman pada larutan gula dimaksudkan untuk mengawetkan buah. Pada saat perendaman terjadi peristiwa osmosis. Peristiwa osmosis adalah peresapan air melalui sebuah membran semipermeabel dan terjadi jika terdapat dua larutan berbeda konsentrasi yang dibatasi satu membran. Air akan mengalir dari larutan kurang pekat ke larutan yang lebih pekat melewati membran Muaris 2003, sehingga kadar air dalam buah menurun, hal ini akan menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk.

### 2. Warna

Tabel 2. Nilai Rata-rata Warna Manisan Ceremai

Perlakuan	Rata-rata nilai
P0.Lama Penyimpanan 0 hari	4,617a
P1. Lama Penyimpanan 5 hari	4,250a
P2. Lama Penyimpanan 10 hari	2,567b
P3. Lama Penyimpanan 15 hari	1,533b

Rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna didapatkan tertinggi pada Perlakuan P0 dengan lama penyimpanan 0 hari dengan nilai 4,617 tidak berbeda nyata dengan P1 lama penyimpanan 5 hari dengan nilai 4,250. Warna adalah salah satu indikator kesegaran pangan, dimana warna manisan ceremai pada penyimpanan 0 hari dan 5 hari masih terlihat mengkilap dan nampak segar. Hal ini membuat panelis lebih tertarik pada manisan ceremai dengan perlakuan P0 dan P1. Pada lama perlakuan P3 dan P4 semakin menurun tingkat rata-rata kesukaan terhadap warna.

Warna merupakan salah satu aspek yang penting untuk produk makanan. Pada bahan pangan, warna menjadi ukuran terhadap mutu dan indikator kesegaran atau kematangan. Produk pangan tidak hanya memerlukan nilai gizi dan tekstur yang baik, tetapi juga memiliki rasa yang enak dan warna yang menarik agar konsumen tertarik membeli produk pangan tersebut (Winarno, 1992).

### 3. Aroma

Tabel 3. Nilai Rata-rata Aroma Manisan Ceremai

Perlakuan	Rata-rata nilai
P0.Lama Penyimpanan 0 hari	4,717a
P1.Lama Penyimpanan 5 hari	4,300a
P2. Lama Penyimpanan 10 hari	2,400b
P3.Lama Penyimpanan 15 hari	1,800b

Tabel di atas menunjukkan Perlakuan P0 lama penyimpanan 0 hari yaitu sebesar 4,717 tidak berbeda nyata dengan Perlakuan P1 dengan nilai 4,300 tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Perlakuan P3 memiliki nilai tingkat kesukaan warna terendah yaitu sebesar 1,800 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dengan nilai 2,400 tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P1 dan P0.

Aroma manisan pada P0 dan P1 dengan lama penyimpanan 0 hari dan 5 hari masih terasa segar seiring dengan lamanya penyimpanan maka aroma mulai tidak terasa lagi sehingga ada penurunan rata-rata tingkat kesukaan pada P2 dan P3 dengan lama penyimpanan 10 hari dan 15 hari.

### 4. Rasa

Tabel 4. Nilai Rata-rata Rasa Manisan Ceremai

Perlakuan	Rata-rata nilai
P0.Lama Penyimpanan 0 hari	4,850a
P1.Lama Penyimpanan 5 hari	3,817b
P2. Lama Penyimpanan 10 hari	2,833bc
P3.Lama Penyimpanan 15 hari	2,200c

Rata-rata nilai pada uji rasa tertinggi pada P0 yaitu sangat suka 4,850 berbeda nyata dengan P1, P2, P3. Dimana P1 dengan lama penyimpanan 5 hari tidak berbeda nyata dengan P2 lama penyimpanan 10 hari tapi berbeda nyata dengan P3. Nilai terendah pada P3 dengan lama penyimpanan 15 hari yaitu 2,200.

Cita rasa membuat satu produk pangan disukai atau tidak. Pada pembuatan manisan, gula berperan dalam membentuk tekstur yang kuat dan warna yang mengkilap serta memberikan rasa manis (Fatah dan Bachtiar, 2004).

### 5. Tekstur

Tabel 5. Nilai rata-rata Tekstur Manisan Ceremai

Perlakuan	Rata-rata nilai
P0.Lama Penyimpanan 0 hari	4,683a
P1.Lama Penyimpanan 5 hari	4,350a
P2. Lama Penyimpanan 10 hari	2,233b
P3.Lama Penyimpanan 15 hari	1,200c

Nilai rata-rata tingkat kesukaan pada tekstur P0 dan P1 tidak berbeda nyata tapi berbeda nyata dengan P2 dan P3. Nilai tertinggi pada P0 dimana manisan terasa kenyal dan lembut dengan nilai 4,683 dan nilai tertinggi kedua pada P1 dengan nilai 4,350. Pada lama penyimpanan yang lebih panjang diatas 10 hari yaitu P2 dan P3

manisan lebih terasa keras sehingga ada penurunan tingkat kesukaan yaitu P2 nilainya 2,233 dan P3 nilainya 1,200.

Pada pembuatan manisan, gula berperan dalam membentuk tekstur yang kuat dan warna yang mengkilap serta memberikan rasa manis. Pada pembuatan manisan perendaman air gula menjadikan rasa manis pada buah yang diolah karena penyerapan air gula pada bahan. Selain itu, manisan ini dapat diberi bahan tambahan untuk memperbaiki kenampakan, serta teksturnya dengan penambahan pemutih, pengenyal, pengering atau gula buatan (Fatah dan Bachtiar, 2004)

#### 6. Uji Mikrobiologi (ALT)

Tabel 6. Data Olahan Uji ALT

Perlakuan	0 hari	5 hari	10 hari	15 hari	Total	Rata-rata
P1	8,174	17,257			25,431	12,716
P2	3,633	14,532			18,165	9,083
P3	18,165	13,623			31,788	15,894
P4	36,330	45,413			81,743	40,872
P5	0,908	27,247	29064	1816	58,127	19,376

Pada pengolahan manisan dengan melakukan perendaman menggunakan larutan gula maka aktivitas mikroorganisme akan terhambat terutama mikroorganisme pembusuk. Kadar gula dalam buah meningkat dan kadar airnya menurun sehingga akan menghambat aktivitas mikroorganisme pembusuk yang akan mengakibatkan kerusakan pada produk Muaris, 2003. Manisan merupakan hasil pangan olahan yang diolah dengan prinsip pemanasan dan perendaman dari berbagai macam campuran buah-buahan. Pembuatan manisan buah terutama meliputi peresapan lambat dengan sirup sampai kadar gula di dalam jaringan cukup tinggi sehingga dapat mencegah pertumbuhan mikrobia pembusuk.

Pertumbuhan kuman merupakan peningkatan jumlah sel kuman yang terjadi akibat peningkatan biomassa kuman yang teratur, pertumbuhan kuman memerlukan lingkungan nutrisi yang cocok sehingga dapat mendukung proses perkembangbiakan kuman. Standar plate Count (Angka Lempeng Total) adalah menentukan jumlah bakteri dalam suatu sampel.

Dalam test tersebut diketahui perkembangan banyaknya bakteri dengan mengatur sampel, di mana total bakteri tergantung atas formasi bakteri di dalam media tempat tumbuhnya dan masing-masing bakteri yang dihasilkan akan membentuk koloni yang tunggal (Djide M. Natsir., 2005).

Hasil dari metode hitungan cawan menggunakan suatu standar yang disebut dengan Standart Plate Counts (SPC). Standar tersebut adalah cawan yang dipilih dan dihitung adalah yang mengandung jumlah koloni antara 30-300, beberapa koloni yang bergabung menjadi satu merupakan satu kumpulan koloni yang besar yang jumlah koloninya diragukan dapat dihitung sebagai satu koloni, dan satu deretan rantai koloni yang terlihat sebagai suatu garis tebal dihitung sebagai satu koloni (Waluyo 2000). Ini yang terjadi pada biakan P3 dalam penelitian ini di pengenceran tingkat  $10^{-5}$ . Plate count agar (PCA) adalah mikrobiologi medium pertumbuhan umum digunakan untuk menilai atau memonitor "total" atau layak pertumbuhan bakteri dari sampel. PCA adalah bukan media selektif.

---

### SIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan Lama penyimpanan berpengaruh pada kadar air, organoleptik dan mikrobiologi manisan kering ceremai. Perlakuan terbaik pada P1 dengan lama penyimpanan 5 hari, dimana Perlakuan P1, P2, P3 dengan lama penyimpanan 5 hari, 10 hari, 15 hari memenuhi SNI kadar air manisan kering yaitu maksimal 25% (b/b). Pada uji organoleptik rasa tertinggi pada perlakuan P0 tapi perlakuan P0 belum memenuhi standar kadar air manisan kering. Rata-rata tingkat kesukaan pada rasa antara P0 dan P1 tidak berbeda sehingga bisa dikatakan perlakuan terbaik pada P1. Nilai rata-rata kesukaan aroma dan tekstur tertinggi pada P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan ada penurunan tingkat rata-rata kesukaan pada uji aroma juga tekstur P2 dan P3. Sehingga pada aroma dan tekstur juga perlakuan terbaik pada P1. Total mikroba atau ALT sebagai hasil uji lama penyimpanan pada berbagai tingkat pengenceran dengan spesifikasi pada pengenceran  $10^{-5}$  menunjukkan tidak adanya patogen karena hasil masih dibawah standar patogenisasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Djide, M. Natsir Djide, Sartini dan H. Syahrudin Kadir, 2006. Analisis Mikrobiologi Farmasi. Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin: Makassar
- Fatah, M.A. dan Y. Bachtiar. (2004). Membuat Aneka Manisan Buah. Agro Media Pusataka. Jakarta.
- Muaris H (2003). Manisan buah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ojokoh AO, Fayemi EO, Ocloo FCK, Alakija O., 2014. Proximate composition, antinutritional contents and physicochemical properties of breadfruit (*Treculiaafricana*) and cowpea (*Vignaunguiculata*) flour blends fermented with *Lactobacillus plantarum*. Afr. J. Microbiol. Res. 8:1352-1359.
- Polotu, A. K, Sulistijowati, R., Dali, A.F. 2015. Pengaruh Jenis kemasan dan lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap nilai TBA Abon ikan Sidat. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 3(4):153-154