

# PENGARUH BLANCHING NATRIUM METABISULFIT ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK MANISAN KERING BUAH SEMU JAMBU METE (*ANACARDIUM OCCIDENTALE* L)

Novian Wely Asmoro

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo  
Jl. Letjen Sudjono Humardhani, No.1, Jombor, Sukoharjo, Indonesia Telp. +6285652174944.  
Email: novianwelyasmoro@gmail.com

## Abstrak

Buah semu jambu mete merupakan salah satu hasil samping dari pengolahan kacang mete. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh konsentrasi Na-Metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) dan lama waktu blanching pada proses pembuatan manisan kering buah jambu mete terhadap sifat fisik dan organoleptik. Metode penelitian diawali dengan proses blanching  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ , perendaman dengan larutan gula, dan pengeringan. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan dan dua ulangan. Lama waktu (T) dengan 3 taraf perlakuan, yaitu: T1= 5 menit, T2= 10 menit, T3= 15 menit dan Konsentrasi  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  (K) dengan 4 taraf perlakuan yaitu K1= 0% (kontrol), K2= 0,05%, K3= 0,1% dan K4= 0,15%. Masing-masing perlakuan diulang dua kali. Sehingga diperoleh unit percobaan  $3 \times 4 \times 2 = 24$  unit percobaan. Analisis produk meliputi pengukuran kadar air, tekstur dan uji organoleptik terhadap (aroma, rasa, warna, tekstur, dan keseluruhan). Hasil analisis Kadar air pada produk manisan rata-rata sebesar 11%. Semakin lama waktu blanching menyebabkan nilai tekstur manisan kering jambu mete semakin keras. Semakin tinggi konsentrasi Na-Metabisulfit yang ditambahkan pada blanching menyebabkan nilai tekstur semakin lunak. Perlakuan blanching selama 10 dan 15 menit menggunakan larutan Na-Metabisulfit 0,05% memiliki penerimaan organoleptik secara keseluruhan (overall) dengan skor tertinggi sebesar 3,6 artinya produk tersebut lebih disukai panelis.

**Kata kunci:** Manisan, jambu mete, blanching, tekstur, organoleptik.

## Abstract

*The Aim of this research was to study the effect of the  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  (Na-Metabisulphite) concentration and the time of blanching in the process of making candied dried fruit cashew to physical and organoleptic properties. The experimental design used is completely randomized design with two treatments and two replications factors. The length of time (T) with 3 levels of treatment, namely: T1 = 5 minutes T2 = 10 minutes, T3 = 15 minutes and the concentration of Na-Metabisulphite (K) with 4 levels of treatment; K1 = 0% (control), K2 = 0.05 %, K3 = 0.1% and K4= 0.15%. Analysis of the products include the measurement of water content, texture and organoleptic test (aroma, flavor, color, texture, and overall). The results of the analysis of water content in products an average of 11%. The longer time of blanching caused the texture of dried candied cashew increased. The higher concentration of Na-Metabisulphite in the blanching caused the value of texture decrease. Blanching treatment for 10 and 15 minutes using 0.05% Na-Metabisulphite has the overall organoleptic acceptance with the highest score of 3.6 means that the product is preferred by panelist.*

**Keywords:** candied dried fruit, cashew, Na-Metabisulphite, blanching.

## 1. PENDAHULUAN

Jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang memiliki areal perkebunan yang cukup luas di beberapa daerah seperti Sulawesi, NTT, NTB dan Jawa Tengah, khususnya di Kabupaten Wonogiri. Di Jawa Tengah produksi tahun 2014 mencapai 8.625 Ton, dengan penghasil tertinggi komoditas tersebut di Kabupaten Wonogiri sebanyak 7.447 Ton. Pemanfaatan jambu mete hanya terbatas pada biji/kacang mete saja yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Sementara itu, hanya sekitar 20% buah semu

jambu mete yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak, olahan makanan dan minuman dan sisanya hanya dibuang begitu saja atau menjadi limbah (Sutanto, 2012). Padahal apabila mengacu pada daftar analisis bahan makanan (1992) buah semu jambu mete memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sekitar 15,3 g/100 g buah dan kandungan vitamin C juga sangat tinggi yaitu 197 mg/100 g. Bahkan kandungan vitamin C pada buah semu jambu mete tiga kali lipat kandungan vitamin C pada jeruk (Saragih dan Haryadi 2003; Jumari, A., dkk., 2009).

Keberadaan kandungan tannin pada buah jambu mete menyebabkan munculnya rasa sepat dan getir sehingga tidak disukai apabila dikonsumsi secara langsung. Buah jambu mete yang tidak disukai dapat diolah menjadi suatu produk makanan sehingga meningkatkan nilai ekonomi jambu mete tersebut daripada hanya sekedar menjadi limbah. Beberapa produk buah semu jambu mete yang telah dikembangkan antara lain sirup, abon, bioetanol, alkohol, nata de cashew, dll (Santi, 2008; Jumari dkk, 2009; Sutanto, 2012; Afriyanti, 2015).

Buah jambu mete dapat diolah menjadi manisan, manisan kering jambu mete dapat menjadi produk snack atau camilan serta memiliki kelebihan yaitu umur simpan yang relatif lama dibandingkan produk lain semisal sirup atau produk buah segar karena manisan kering memiliki kadar air yang rendah dan memiliki kandungan gula yang tinggi. Bahan pangan yang memiliki kadar gula yang tinggi berarti juga memiliki Aw (aktivitas air) rendah (Imron dkk., 2013) Produk manisan kering juga dapat dikembangkan sebagai produk oleh-oleh khas suatu daerah atau sebagai buah tangan karena dapat dikonsumsi oleh anak-anak maupun dewasa.

Buah-buahan secara umum, termasuk buah semu jambu mete memiliki sifat yang mudah rusak dan cepat mengalami perubahan warna/pencoklatan setelah diiris. Pada saat proses pembuatan manisan buah jambu mete juga cenderung mengalami pencoklatan dan perubahan tekstur. Hal tersebut menjadi kendala, karena produk manisan kering secara umum diharapkan warna atau kenampakan produk menarik, cita rasa (rasa dan aroma) yang tidak berbeda jauh dengan aslinya, dan tekstur yang baik (tidak terlalu lembek maupun terlalu keras). Ada beberapa cara yang biasa digunakan untuk mendapatkan kualitas manisan yang baik, salah satunya dengan perlakuan pendahuluan blanching pada buah dengan menggunakan air panas/air mendidih, selain itu perlakuan pendahuluan yang lain dapat dilakukan dengan menambahkan bahan yang bersifat anti oksidan seperti Natrium Metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) sehingga dapat menghambat pencoklatan enzimatis maupun non enzimatis. Na-Metabisulfit dapat berinteraksi dengan gugus karbonil, hasil reaksi tersebut dapat mengikat melanoidin sehingga mencegah timbulnya warna coklat (Suprpto, 2006; Imron, dkk., 2013 dan Purwanto, dkk., 2013).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Na-Metabisulfit serta lama waktu blanching pada proses pembuatan manisan kering buah semu jambu mete terhadap sifat fisik dan organoleptiknya. Manfaat lain yang diharapkan dari penelitian ini yaitu didapatkannya informasi terkait dengan perlakuan pendahuluan yang tepat pada proses pengolahan buah semu jambu mete menjadi manisan kering sehingga karakteristik mutu produk

manisan kering dapat berkualitas baik dan disukai oleh panelis/konsumen.

## 2. METODE

### *Bahan dan Alat*

Bahan utama yang digunakan adalah buah semu jambu mete (*Anacardium occidentale*, L) varietas merah yang diperoleh dari daerah Sumberjo, Kecamatan Jatisrono, Kabupaten Wonogiri. Bahan kimia dan penunjang antara lain : Na-Metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ), garam dapur, gula pasir dan aquadest.

### *Metode penelitian*

Pelaksanaan penelitian terdiri atas beberapa tahap yaitu pembuatan manisan kering dari buah semu jambu mete. Tahap pembuatan manisan kering dari bahan buah-buahan meliputi blanching, perendaman dengan larutan gula, kemudian tahap terakhir adalah pengeringan (baik dengan sinar matahari maupun oven). Pada penelitian ini proses pembuatan manisan kering mengacu pada Imron dkk (2013), dengan metode perendaman gula bertingkat. Blanching dengan menggunakan Na-Metabisulfit berbeda konsentrasi sebagai perlakuan pendahuluan pada proses pembuatan manisan kering.

Rancangan percobaan digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan, yaitu lama waktu (T) dengan 3 taraf perlakuan, T1= 5 menit, T2= 10 menit, T3= 15 menit dan Konsentrasi  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  (K) dengan 4 taraf perlakuan, K1= 0% (kontrol), K2= 0,05%, K3= 0,1% dan K4= 0,15%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali. Sehingga diperoleh unit percobaan  $3 \times 4 \times 2 = 24$  unit percobaan.

Analisis produk manisan kering yaitu analisis sifat fisik dan uji organoleptik, meliputi Kadar Air dengan metode Thermogravimetri, Nilai Tekstur dengan menggunakan alat UTM (Universal Testing Machine) dan organoleptik berupa kesukaan terhadap rasa, aroma, warna, tekstur, dan nilai keseluruhan (overall) (Setyaningsih, dkk, 2010).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

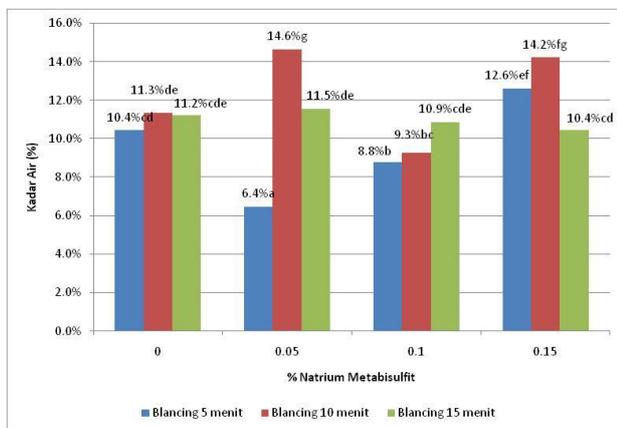
### *Kadar Air*

Pada grafik gambar 1, semakin lama waktu blanching menyebabkan kadar air pada produk manisan kering jambu mete meningkat. Kadar air pada produk manisan semua perlakuan rata-rata sebesar 11%, dengan kadar air tertinggi pada sampel dengan perlakuan blanching Na-metabisulfit 0,05% selama 10 menit sebesar 14,6% dan kadar air terendah pada sampel dengan perlakuan blanching 0,05% selama 5 menit sebesar 6,4%. Penambahan Na-Metabisulfit pada proses blanching serta lama waktu blanching pada perlakuan pendahuluan pembuatan manisan kering buah jambu mete, akan mendorong air dari

larutan blanching masuk ke dalam sel-sel bahan (jambu mete) sehingga menyebabkan kadar air bahan akan meningkat semakin lama waktu blanching peluang air yang terdifusi kedalam sel bahan akan semakin banyak pula.

### Sifat Fisik

Hasil pengujian statistik menunjukkan nilai tekstur tidak signifikan pada interaksi dua perlakuan yaitu konsentrasi dan lama waktu blanching. Data secara umum menunjukkan nilai tekstur terendah 40,42 N pada produk manisan kering jambu mete dengan perlakuan blanching selama 5 menit dan konsentrasi Na-metabisulfit 0,15%, berbeda nyata dengan perlakuan blanching selama 15 menit tanpa penambahan Na-metabisulfit (0%) dengan nilai tekstur paling tinggi yaitu 105,42 N.



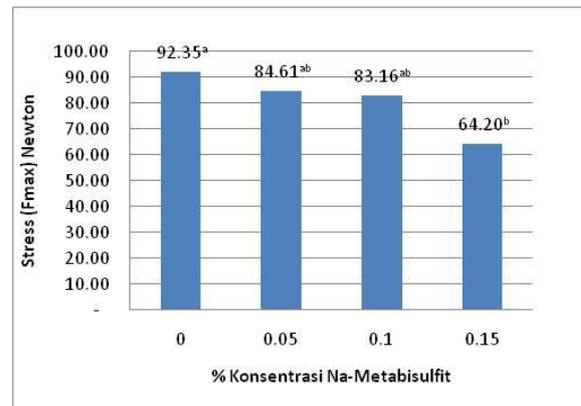
Gambar 1. Grafik kadar air manisan kering buah semu jambu mete

### Pengaruh Konsentrasi Na-Metabisulfit terhadap Tekstur

Hasil analisis statistik menunjukan konsentrasi Na-Metabisulfit pada proses blanching dalam pembuatan manisan kering jambu mete berpengaruh nyata terhadap tekstur. Semakin tinggi konsentrasi Na-Metabisulfit pada proses blanching menyebabkan tekstur manisan kering semakin lunak. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 2. Nilai rata-rata Fmax pada manisan kering jambu mete yang diblanching tanpa penambahan Na-Metabisulfit sebesar 92,35 N, kemudian turun seiring dengan penambahan 0,15% Na-Metabisulfit dengan nilai Fmax sebesar 64,2 N. Hal ini diduga disebabkan oleh natrium metabisulfit yang membuat dinding sel jaringan menjadi berlubang-lubang sehingga menyebabkan komponen serat kasar terdegradasi pada saat blanching. Serat kasar terdiri atas selulosa, gum, hemiselulosa, pektin dan lignin yang menyebabkan tekstur bahan pangan lebih keras.

### Pengaruh Lama Waktu Blanching terhadap Tekstur

Berdasarkan hasil analisis statistik lama waktu blanching 5, 10 dan 15 menit dalam proses pembuatan manisan kering jambu mete tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur. Secara diskriptif nilai tekstur meningkat seiring dengan penambahan lama waktu blanching. Pada Blanching selama 5 menit nilai Fmax yaitu 69,19 N dan meningkat menjadi 90,43 N pada blanching selama 15 menit. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Grafik pengaruh konsentrasi  $Na_2O_2S_5$  terhadap tekstur manisan jambu mete

### Sifat Organoleptik

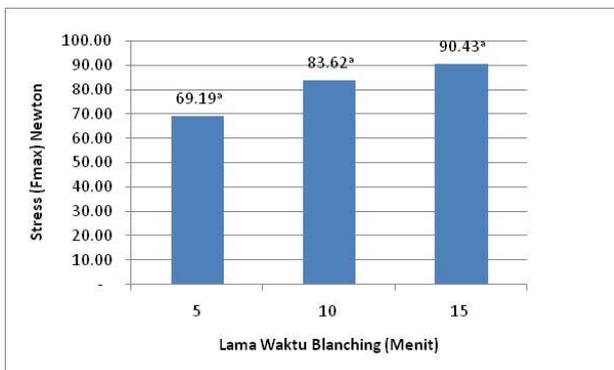
Sifat organoleptik produk manisan kering jambu mete disajikan pada tabel 1. Data sifat organoleptik dilakukan melalui tahapan pengujian sensoris/ organoleptik sampel kepada panelis semi terlatih. Pada uji organoleptik produk manisan kering jambu mete ditentukan 4 parameter dominan yang terkait dengan produk tersebut antara lain warna, tekstur, rasa dan aroma serta penerimaan secara keseluruhan (overall). Skala penilaian dimulai dari 1-5 dengan nilai sangat tidak suka sampai dengan sangat suka.

### Rasa & Aroma

Variasi penambahan  $Na_2S_2O_5$  dan lama waktu blanching dominan tidak menyebabkan perubahan rasa dan aroma pada produk manisan kering jambu mete, hal tersebut dilihat pada tabel 1, nilai skor sebagian besar tidak berbeda nyata. Hanya saja, parameter rasa pada sampel yang mengalami blanching selama 15 menit tanpa Na-metabisulfit paling tidak disukai oleh panelis dengan nilai skor rasa 2,5 sedangkan aroma yang paling disukai dengan skor nilai 3,8 blanching 10 menit dengan 0 % Na-metabisulfit (tanpa Na-Metabisulfit). Parameter aroma, sampel uji sebagian besar menunjukkan nilai skor yang tidak berbeda nyata, sehingga berdasarkan data tersebut, penambahan Na-metabisulfit pada blanching perlakuan awal pada pembuatan manisan jambu mete cenderung tidak mempengaruhi munculnya rasa atau aroma yang tidak diinginkan yaitu munculnya aroma sulfit.

## Warna

Parameter warna pada pengujian organoleptik dominan tidak berbeda nyata pada penambahan Na-metabisulfit. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan Na-metabisulfit dan lama waktu blanching warna cenderung tidak berpengaruh terhadap penerimaan konsumen karena nilai skor uji netral mendekati ke nilai suka. Nilai skor warna tertinggi yaitu 3,8 pada perlakuan blanching selama 5 menit dengan penambahan 0,15% Na-metabisulfit. Secara teoritis, semakin tinggi kadar Na-metabisulfit dalam larutan blanching akan meningkatkan jumlah Na-metabisulfit yang masuk ke dalam jaringan bahan. Peningkatan jumlah Na-metabisulfit akan menekan reaksi pencoklatan non-enzimatis. Komponen sulfat dari Na-metabisulfit akan bereaksi dengan gugus karbonil yang akan mengikat melanoidin sehingga menghambat timbulnya warna coklat (DeMan, 1997). Menurut Purwanto, dkk. (2013), penggunaan Na-metabisulfit pada proses blanching labu kuning dapat memperbaiki warna produk akhir, tetapi menggunakan konsentrasi Na-metabisulfit yang lebih tinggi sampai dengan 0,3%. Penelitian Palupi, (2012) pada perendaman pisang dalam larutan natrium metabisulfit mampu mengendalikan reaksi pencoklatan enzimatis dan non-enzimatis, menghambat pertumbuhan mikroba dan sebagai pemutih karena adanya senyawa sulfat tersebut. Pe nilai kesukaan terhadap parameter warna pada uji organoleptik memang sangat subjektif tergantung kepada panelis masing-masing. Pada gambar 4 menunjukkan kenampakan produk manisan kering jambu mete.



Gambar 3. Grafik pengaruh lama waktu blanching terhadap tekstur manisan jambu mete

## Tekstur

Nilai sifat tekstur berdasarkan uji organoleptik menunjukkan skor nilai yang tidak berbeda nyata. Nilai skor rata-rata untuk tekstur 3,0, hal ini menunjukkan panelis memiliki penilaian netral terhadap tekstur pada semua perlakuan sampel. Perubahan tekstur pada produk manisan kering jambu mete dipengaruhi oleh kerusakan dinding-dinding sel jaringan buah jambu mete selama proses blanching dengan suhu 90°C. Semakin lama waktu blanching mendorong semakin banyaknya kerusakan sehingga menyebabkan tekstur buah yang tidak lagi kompak. Penurunan skor penerimaan panelis terhadap tekstur terjadi seiring dengan lama waktu blanching yang dilakukan.

## Overall

Penilaian secara keseluruhan (overall) dari panelis merupakan penilaian secara umum terhadap semua parameter yang ada pada produk yang diujikan. Skor nilai penerimaan tertinggi sebesar 3,6 pada produk manisan kering jambu mete yang melalui proses pendahuluan blanching selama 5 menit menggunakan larutan Na-metabisulfit 0,1% dan 0,15%. Perlakuan pendahuluan blanching tanpa penambahan larutan Na-metabisulfit selama 15 menit mendapatkan skor penerimaan panelis yang terendah sebesar 2,6 artinya sampel tersebut cenderung tidak disukai dari semua parameter organoleptik yaitu rasa, warna, aroma, dan tekstur.

## 4. SIMPULAN

Kadar air pada produk manisan semua perlakuan rata-rata sebesar 11%, perlakuan dan lama waktu blanching mendorong peningkatan kadar air pada produk manisan kering buah jambu mete. Perlakuan blanching pada pembuatan manisan kering jambu mete selama 15 menit menggunakan larutan Na-metabisulfit 0,05% memiliki penerimaan organoleptik secara keseluruhan (overall) dengan skor tertinggi sebesar 3,9. Sedangkan semakin lama waktu proses blanching tanpa menggunakan Na-metabisulfit menyebabkan penurunan penerimaan organoleptik terhadap produk manisan kering jambu mete.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada LPPM Univet Bantara Sukoharjo yang telah memberikan pendanaan pada penelitian ini melalui Skim Penelitian Kompetitif Klaster dengan pembiayaan dari dana internal (APBU) tahun 2016.



Gambar 4. Produk manisan kering jambu mete

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Manisan Buah Jambu mete

% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Lama waktu blanching	Parameter Organoleptik				
		Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Overall
0	5 menit	3,9 <sup>b</sup>	3,5 <sup>ab</sup>	3,8 <sup>b</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,4 <sup>a</sup>
	10 menit	3,1 <sup>ab</sup>	3,8 <sup>b</sup>	2,5 <sup>a</sup>	3,0 <sup>a</sup>	3,5 <sup>a</sup>
	15 menit	2,5 <sup>a</sup>	3,3 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>ab</sup>	2,8 <sup>a</sup>	2,6 <sup>a</sup>
0,05	5 menit	2,9 <sup>ab</sup>	3,3 <sup>ab</sup>	3,0 <sup>ab</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,1 <sup>a</sup>
	10 menit	3,4 <sup>ab</sup>	3,6 <sup>ab</sup>	3,6 <sup>ab</sup>	2,6 <sup>a</sup>	3,6 <sup>a</sup>
	15 menit	3,3 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>a</sup>	3,6 <sup>a</sup>
0,1	5 menit	3,1 <sup>ab</sup>	2,6 <sup>a</sup>	2,7 <sup>ab</sup>	2,5 <sup>a</sup>	3,0 <sup>a</sup>
	10 menit	3,4 <sup>ab</sup>	2,8 <sup>ab</sup>	2,8 <sup>ab</sup>	3,4 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>
	15 menit	3,4 <sup>ab</sup>	3,4 <sup>ab</sup>	3,3 <sup>ab</sup>	3,0 <sup>a</sup>	3,5 <sup>a</sup>
0,15	5 menit	3,5 <sup>ab</sup>	3,6 <sup>ab</sup>	3,8 <sup>a</sup>	3,1 <sup>a</sup>	3,6 <sup>a</sup>
	10 menit	3,3 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>ab</sup>	3,3 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>a</sup>	3,1 <sup>a</sup>
	15 menit	3,9 <sup>b</sup>	3,5 <sup>ab</sup>	3,4 <sup>ab</sup>	2,8 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>

Pada kolom yang sama, *subscript* yang berbeda menunjukkan beda nyata P>0.05

Keterangan : Skor 5 = Sangat suka, skor 4 = suka, skor 3 = Sedang/ netral, Skor 2= Kurang suka, dan Skor 1 = Tidak suka

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti dan Novian W.A. 2015. Pendugaan Umur Simpan Sirup Buah Semu Jambu Mete (*Anacardium occidentale*, L) dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT). Laporan Penelitian Klaster Univet Bantara Sukoharjo.
- Anonim. 2013. Statistik Perkebunan Indonesia 2012-2014. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta
- deMan, J.M. 1997. Kimia makanan. Edisi Kedua. Penerjemah K. Padmawinata. ITB-Press, Bandung.
- Imron S., Darimiati dan Burhan. 2013. Karakteristik Manisan Nangka Kering Dengan Perendaman Gula Bertingkat. *AGROINTEK* Vol 7 No. 2 Agustus
- Jumari arif., W.A. Wibowo, Handayanidan Indika Ariyani.2009. Pembuatan Etanol Dari Jambu Mete Dengan Metode Fermentasi. *EKUILIBRIUM* Vol. 7. No. 2. Juli 2009: 48 - 54
- Palupi, Hapsari T., 2012. Pengaruh Jenis Pisang Dan Bahan Perendam Terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa Spp*). *Jurnal Teknologi Pangan* Vol.4 No.1.
- Purwanto. CC., Dwi I., dan Dimas Rahadian. 2013. Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Maxima*) Dengan Perlakuan Blanching Dan Perendaman Natrium Metabisulfite (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 2 No 2 April 2013
- Santi, Sintha. 2008. Pembuatan Alkohol Dengan Proses Fermentasi Buah Jambu Mete Oleh Khamir *Sacharomices Cerevesiae*. *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik* Vol. 8 No. 2. Desember 2008 : 104-111.

- Saragih, Y.P dan Yadi Haryadi. 2003. Mete, Budi Daya Jambu Mete dan Pengupasan Gelondong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyaningsih, Dwi., A. Apriyantono, dan M. Puspita. 2010. Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan Dan Agro. Penerbit IPB-Press. Bogor.
- Suprpto, Hadi. 2006. Pengaruh Perendaman Pisang Kepok (*Musa Acuminax Balbisiana Calla*) Dalam Larutan Garam Terhadap Mutu Tepung Yang Dihasilkan. Jurnal Teknologi Pertanian 1(2) : 74-80, Maret 2006. ISSN 1858-2419
- Sutanto, Ratuca S. 2012. Pengaruh pH Substrat terhadap Kadar Serat, Vitamin C dan Tingkat Penerimaan Nata de Cashew (*Anacardium occidentale L*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian.