

## PENGARUH SUBSTITUSI JAGUNG MANIS TERHADAP KUALITAS DADIAH

Fatmawati<sup>1</sup>, Anni Faridah<sup>2</sup>, Elida<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga FPP – UNP

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga FPP – UNP

Email: fatma.wati664@yahoo.co.id

**Abstrak** *The purpose of this study was to analyze the effect of sweet corn substitution by 0%, 25%, 50% and 75% on the quality of color, smell, texture and taste of the amount of buffalo milk used. This type of research belongs to a kind of pure experiment using a completely randomized design method of one factor. This research was conducted in Kanagarian Gadut Pakan Raba'a Jorong Lareh Nan Panjang Payakumbuh. The research instrument used is organoleptic test format given to 5 expert panelists namely dadiah farmers. The data obtained is tabulated and do Variant Analysis (ANOVA), if  $F_{count} > F_{table}$  then proceed with Duncan test. The results of the data analysis obtained the highest overall score, yellow color quality is 4.00 (X3), quality smells typical dadiah 4.00 (X0), sweet corn quality 3.33 (X3), soft texture quality 3.80 (X0), solid texture quality 4.00 (X3), quality of sweet corn flavor 3.53 (X3) and acid taste 3,73 (X3).*

**Keywords:** *Sweet Corn, Dadiah, Quality.*

### PENDAHULUAN

*Dadiah* merupakan pangan tradisional yang berasal dari Provinsi Sumatera Barat khususnya di daerah Payakumbuh. Menurut Winarno (1984:118), “*Dadiah* berasal dari susu kerbau yang difermentasi oleh bakteri *Asam Laktat* seperti golongan *Lactobacillus* dan *Streptococcus*”. Menurut Azima (1983:10) “*Dadiah* adalah gumpalan susu yang tidak berubah atau pecah kembali setelah menggumpal, berbau amis dan berasa asam yang dihasilkan dengan cara pemeram susu kerbau dalam tabung bambu”.

Dapat disimpulkan bahwa *dadiah* adalah olahan berbahan dasar susu kerbau yang difermentasi selama 2 sampai 3 hari dalam tabung bambu yang merupakan salah satu pangan tradisional

husus Sumatera Barat. *Dadiah* terbuat dari susu kerbau karena susu kerbau lebih kental serta memiliki kandungan gizi yang tinggi dibandingkan susu sapi. Kadungan susu kerbau adalah Protein 6.03%, Lemak 12.40%, Laktosa 3.74%, Mineral 0.89% dan susu sapi Protein 3.50%, Lemak 4.00%, Laktosa 4.90%, Mineral 0.70% (Arintonang, 2009), itu sebabnya *dadiah* sangat baik bagi kesehatan.

Menurut Sisriyenni (2004), bahwa “*Dadiah* lebih mudah diserap oleh dinding usus manusia sehingga dapat dikonsumsi oleh golongan orang yang tidak tahan *laktosa* karena *laktosa* tersebut berubah menjadi *asam laktat* oleh aktivitas *laktose* selama proses fermentasi”. *Dadiah* bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, meningkatkan daya tahan tubuh,

dan mencegah berbagai penyakit menurut Dinas Peternakan (2016). Ditambahkan oleh Sugitha (1994) mengatakan bahwa “Mengonsumsi *dadiah* secara teratur dapat menghindari seseorang dari penyakit jantung dan tumor”.

*Dadiah* merupakan produk susu fermentasi yang tergolong kedalam produk pangan *fungsiional* karena mengandung *mikroba* hidup yang bermanfaat terhadap kesehatan. Fermentasi pada pembuatan *dadiah* terjadi secara *spontan*, artinya fermentasi terjadi secara alami tanpa penambahan lain, hal ini disebabkan karena penggunaan bambu sebagai wadah *dadiah* yang pada ruas-ruas bambu tersebut terdapat *mikroba*. *Mikroba* yang berperan dalam *dadiah* ini bersifat *proteolitik*, bakteri *probiotik* yang utamanya adalah bakteri *asam laktat* dan *bifidobacteria*. Istilah *probiotik* didefinisikan menurut Fuller (1989:225) yaitu “Sebagai suplemen makanan yang mengandung *mikroba* hidup yang memberi pengaruh menguntungkan bagi kesehatan dengan cara memperbaiki keseimbangan *mikroba* pada usus”. Syarat *probiotik* adalah tidak *patogen*, *toleran* terhadap asam dan garam empedu, mempunyai kemampuan bertahan pada proses pengawetan dan dapat bertahan pada penyimpanan serta memiliki kemampuan memberi efek kesehatan yang sudah terbukti menurut Shortt (1999:56).

Bagi sebagian masyarakat Sumatera Barat *dadiah* diolah sebagai campuran beras emping (terbuat dari beras ketan) yang lebih dikenal dengan

sebutan *ampiang dadiah*. *Ampiang dadiah* dinikmati dengan cara mencampurkan *dadiah*, *ampiang* beras, es serut dan disiram dengan gula merah. Selain *ampiang dadiah* belum ada olahan lain yang berbahan dasar *dadiah* yang dapat dinikmati secara langsung tanpa mengurangi nilai tradisional dari *dadiah*. Salah satu cara agar *dadiah* bisa dikonsumsi langsung agar dapat disukai dari berbagai kalangan usia adalah dengan cara menambahkan jagung sebagai rasa alami dan warna sekaligus menambah nilai gizi pada *dadiah*. Jagung yang digunakan adalah jenis jagung manis (dalam bahasa latin disebut *Zae Mays*) yang biasanya diolah masyarakat sebagai jagung rebus atau jagung bakar.

Jagung manis merupakan tanaman *hortikultura* yang banyak disukai masyarakat, karena memiliki kandungan *sukrosa* yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung biasa. Jagung manis ini memiliki kandungan gizi yang tinggi, yaitu energi (96 kal), protein (3,5 g), lemak (1,0 g), karbohidrat (22,8 g), kalsium (3,09 mg), fosfor (111,0 mg), besi (0,7 mg), vitamin A (400 SI), vitamin B (0,15 mg), vitamin C (12 mg), dan air (72,7 g) menurut Pabbage dkk (2008).

Selain itu jagung juga merupakan jenis pangan *prebiotik*, *substansi prebiotik* memiliki dampak positif bagi *mikroflora* usus terutama bakteri *probiotik* yang berfungsi sebagai substansi makanan dari *probiotik* menurut Hui (2012:55). Maka dari itu jika pencampuran *dadiah* sebagai pangan *probiotik* dan jagung manis sebagai pangan *prebiotik* pada

penelitian ini akan menghasilkan sebuah pangan baru dengan istilah pangan *sinbiotik*. *Sinbiotik* merupakan istilah yang digunakan dalam penamaan pada produk makanan yang didalamnya terdapat campuran antara *probiotik* dan *prebiotik*.

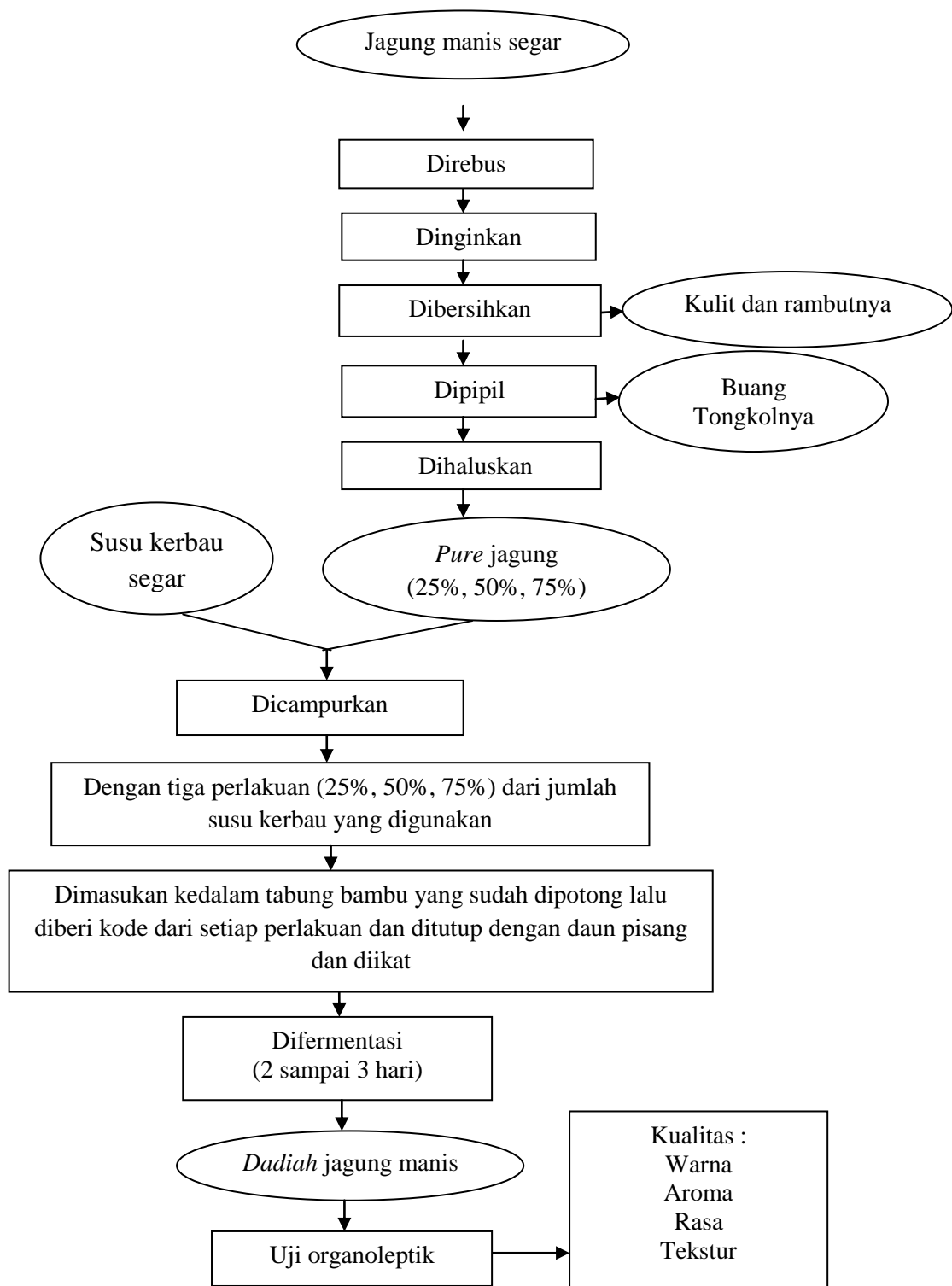
Berdasarkan literatur yang penulis baca, belum ada penelitian tentang pengaruh substitusi jagung manis terhadap kualitas *dadiah*. Penelitian *dadiah* dan jagung manis yang sudah pernah dilakukan adalah (1) pembuatan es krim ubi jalar ungu dari *dadiah* oleh Pradasari Pertiwi (2016), (2) pengaruh substitusi *dadiah* terhadap kualitas es krim coklat oleh Mery Yulianti Putri (2017), (3) pembuatan jagung manis pada pembuatan es krim oleh Atika Dwi Juwita (2016). Penulis telah melakukan pra penelitian dengan penggunaan jagung manis sebagai substitusi terhadap kualitas *dadiah*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi jagung manis terhadap kualitas *dadiah*.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni yaitu melakukan percobaan langsung pada pembuatan *dadiah* dengan substitusi jagung manis sebanyak 0%, 25%, 50% dan 75%, dari jumlah susu kerbau yang digunakan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data

primer adalah data yang langsung diambil dari panelis penelitian meliputi data yang menggambarkan kualitas *dadiah* dengan substitusi jagung manis melalui uji organoleptik meliputi: warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penelitian ini dilakukan di Kenagarian Gadut Pakan Raba'a Jorong Lareh Nan Panjang Nagari Batu Payuang Payakumbuh pada bulan September 2017. Objek penelitian adalah *dadiah* dengan substitusi jagung manis 0%, 25%, 50% dan 75%, untuk dapat menganalisa kualitas *dadiah* yang meliputi: warna, aroma, tekstur dan rasa. Sumber data adalah melakukan uji organoleptik dengan 5 orang panelis ahli yaitu petani *dadiah*. Setelah melakukan uji oorganoleptik dan memperoleh data, data ditabulasi dalam bentuk tabel dan dianalisa dengan analisis varian (ANAVA). Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka akan dilanjutkan dengan uji duncan.

Pada penelitian ini yang digunakan adalah resep dari Bapak Tongsek (2016). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kerbau segar (500 ml), selanjutnya substitusi jagung manis 25%, 50%, dan 75% dari jumlah susu kerbau yang digunakan. Adapun diagram alir pembuatan *dadiah* jagung manis dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



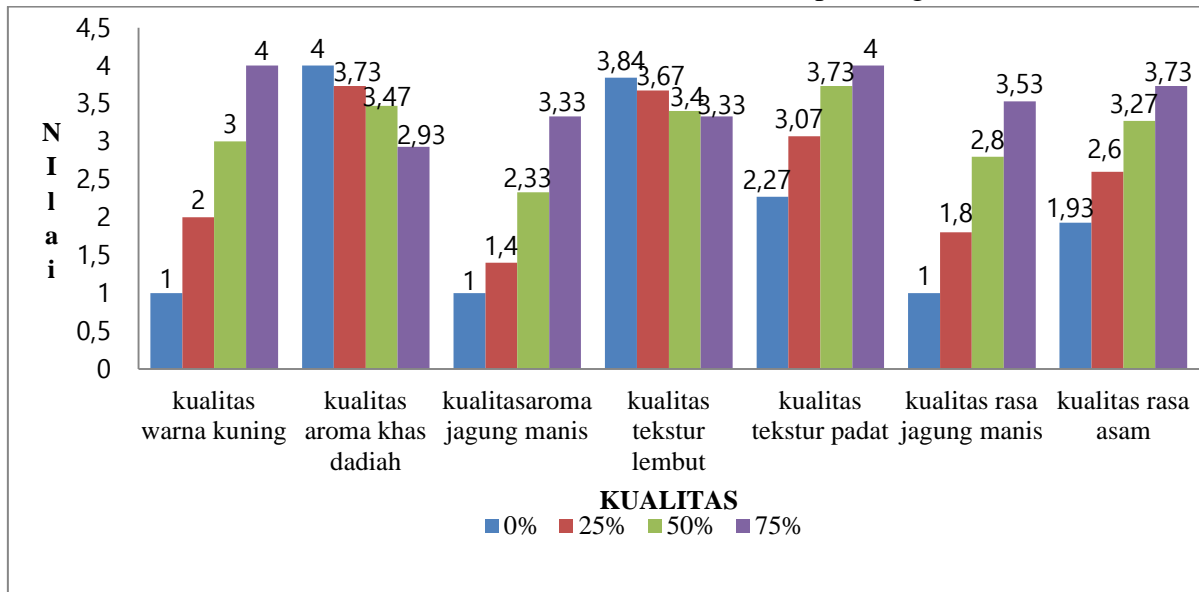
**Gambar 1. Proses Pembuatan Dadiah Jagung Manis**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Hasil Penelitian**

**a. Deskripsi Data Kualitas *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%.**

Perbandingan deskripsi data kualitas *dadiah* dengan substitusi jagung manis 0%, 25%, 50% dan 75% meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2. Uji Jenjang Kualitas *Dadiah***

Berdasarkan diatas dapat dijelaskan bahwa:

**1) Warna Kuning *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%**

Kualitas warna kuning terdapat perbedaan nilai antar perlakuan yaitu  $X_0$  (1.00),  $X_1$  (2.00),  $X_2$  (3.00), dan  $X_3$  (4.00) dimana  $X_0$  tidak berwarna kuning,  $X_1$  kurang berwarna kuning,  $X_2$  cukup berwarna kuning dan  $X_3$  berwarna kuning. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan yaitu jagung manis terhadap setiap perlakuan pada pembuatan *dadiah*.

**2) Aroma Khas *Dadiah* dan Aroma Jagung Manis *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%**

Kualitas aroma khas *dadiah* yaitu pada  $X_0$  (4.00),  $X_1$  (3.73),  $X_2$  (3.47) dan  $X_3$  (2.93) dimana  $X_3$  tidak beraroma khas *dadiah*,  $X_2$  kurang beraroma khas *dadiah*,  $X_1$  cukup khas *dadiah*, dan  $X_0$  berada dalam kategori beraroma khas *dadiah*.

Kualitas aroma jagung manis pada  $X_0$  (1.00),  $X_1$  (1.40),  $X_2$  (2.33) dan  $X_3$  (3.33) dimana  $X_0$  tidak

beraroma jagung,  $X_1$  kurang beraroma jagung,  $X_2$  cukup beraroma jagung, dan  $X_3$  berada dalam kategori beraroma jagung manis. Kedua aroma tersebut dihasilkan karena penggunaan bahan yaitu jagung manis terhadap setiap perlakuan pada pembuatan *dadiah*.

**3) Tekstur Lembut dan Tekstur Padat *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%**

Kualitas tekstur lembut pada  $X_0$  (3.80),  $X_1$  (3.67),  $X_2$  (3.40), dan  $X_3$  (3.33) dimana  $X_3$  tidak bertekstur lembut,  $X_2$  kurang bertekstur lembut,  $X_1$  cukup bertekstur lembut, dan  $X_0$  berada dalam kategori bertekstur lembut dari *dadiah*.

Kualitas tekstur padat pada  $X_0$  (2.27),  $X_1$  (3.07),  $X_2$  (3.73),  $X_3$  (4.00) dimana  $X_0$  tidak bertekstur padat,  $X_1$  kurang padat,  $X_2$  cukup bertekstur padat, dan  $X_3$  berada dalam kategori bertekstur padat. Kedua tekstur tersebut dihasilkan karena penggunaan bahan yaitu jagung manis terhadap setiap perlakuan pada pembuatan *dadiah*.

**4) Rasa Jagung Manis dan Rasa Asam *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%**

Kualitas rasa jagung pada  $X_0$  diperoleh skor 1.00,  $X_1$  diperoleh skor 1.80,  $X_2$  diperoleh skor 2.80, dan  $X_3$  diperoleh skor 3.53 dimana  $X_0$  tidak berasa jagung,  $X_1$  kurang berasa jagung,  $X_2$  cukup berasa jagung, dan  $X_3$  berada dalam kategori berasa jagung.

kualitas rasa asam pada  $X_0$  diperoleh skor 1.93,  $X_1$  diperoleh skor 2.60,  $X_2$  diperoleh skor 3.27,  $X_3$  diperoleh skor 3.73 dimana  $X_0$  tidak berasa asam,  $X_1$  kurang berasa asam,  $X_2$  cukup berasa asam, dan  $X_3$  berada dalam kategori berasa asam. Kedua rasa tersebut dihasilkan karena penggunaan bahan yaitu jagung manis terhadap setiap perlakuan pada pembuatan *dadiah*.

**b. Uji Hipotesis Kualitas *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis 0%, 25%, 50% dan 75%.**

Hasil statistik membuktikan bahwa  $H_a$  diterima ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) artinya terdapat pengaruh yang nyata pada kualitas warna kuning, kualitas aroma khas *dadiah*, aroma jagung manis, kualitas tekstur padat, rasa jagung manis dan rasa asam. Sedangkan pada tekstur lembut tidak

berpengaruh nyata karena  $H_a$  ditolak ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ).

Tabel 1. Hasil Analisis Varian (ANOVA)

Variabel	Indikator	Hasil uji statistik $F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$
Kualitas <i>Dadiah</i> Jagung Manis	Warna kuning	44.61 > 3.49
	Aroma khas <i>dadiah</i>	37.33 > 3.49
	Aroma jagung manis	188.58 > 3.49
	Tekstur lembut	1.98 < 3.49
	Tekstur padat	35.13 > 3.49
	Rasa jagung manis	126.00 > 3.49
	Rasa asam	98.06 > 3.49

Berdasarkan tabel 1, kualitas yang berpengaruh nyata yaitu kualitas warna kuning, kualitas aroma khas *dadiah*, aroma jagung manis, kualitas

tekstur padat, rasa jagung manis dan rasa asam., untuk itu dilanjutkan dengan uji duncan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Uji Lanjut Duncan *Multiple Range Test* terhadap kualitas *dadiah* jagung manis

Indikator	Sampel	A	B	C	D
Warna Kuning	X <sub>3</sub>	4.00			
	X <sub>2</sub>		3.00		
	X <sub>1</sub>		2.00		
	X <sub>0</sub>		1.00		
Aroma Khas <i>Dadiah</i>	X <sub>3</sub>	2.93			
	X <sub>2</sub>		3,47		
	X <sub>1</sub>			3,73	
	X <sub>0</sub>				4.00
Aroma Jagung Manis	X <sub>3</sub>	3.33			
	X <sub>2</sub>		2.33		
	X <sub>1</sub>			1.40	
	X <sub>0</sub>				1.00
Tekstur Padat	X <sub>3</sub>	2.27			
	X <sub>2</sub>	3.07			
	X <sub>1</sub>	3.73			
	X <sub>0</sub>	4.00			
Rasa Jagung Manis	X <sub>3</sub>	3.53			
	X <sub>2</sub>		2.80		
	X <sub>1</sub>		1.80		
	X <sub>0</sub>			1.00	
Rasa Asam	X <sub>3</sub>	3.73			
	X <sub>2</sub>		3.27		
	X <sub>1</sub>			2.60	
	X <sub>0</sub>				1.93

## 2. Pembahasan

### a. Pengaruh *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis terhadap Kualitas Warna Kuning

Berdasarkan hasil ANAVA  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh signifikan terhadap kualitas warna kuning *dadiah* dengan substitusi jagung manis. Hal ini membuktikan bahwa substitusi jagung manis yang semakin banyak akan mempengaruhi warna pada *dadiah*. Warna dari *dadiah* adalah kuning yang disebabkan oleh pewarnaan alami yang terdapat dalam jagung manis. Warna merupakan salah satu penentu pada sebuah produk sesuai dengan teori menurut Sayuti (1992:11) “Dilihat dari warnanya, *dadiah* yang baik adalah *dadiah* yang terbuat dari susu kerbau dengan ciri-ciri berwarna putih dan hampir seperti tahu dan dapat dimakan dengan sendok”. Dapat dinyatakan bahwa semakin banyak *dadiah* yang disubstitusi jagung manis warnanya akan berubah.

### b. Pengaruh *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis terhadap Kualitas Aroma Khas *Dadiah* dan Aroma Jagung Manis

Berdasarkan hasil ANAVA dapat dinyatakan bahwa substitusi jagung manis yang digunakan pada *dadiah* sedikit dapat mengurangi aroma *dadiah*

dan sedikit tercium aroma jagung manis, sehingga aroma khas *dadiah* masih mendominasi dari setiap perlakuan karena aroma susu kerbau sangat menyengat dibandingkan aroma jagung oleh sebab itu aroma susu pada *dadiah* jagung masih tercium. Aroma dapat mempengaruhi minat konsumen terhadap produk sesuai dengan pendapat Sugitha (1999:115) “*Dadiah* berwarna putih bersih bertekstur padat dengan aroma khas *dadiah*”.

### c. Pengaruh *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis terhadap Kualitas Tekstur Lembut dan Tekstur Padat

Berdasarkan hasil ANAVA pada kualitas tekstur lembut  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur lembut *dadiah* dengan substitusi jagung manis dari masing-masing perlakuan. Pada kualitas tekstur padat  $H_a$  dapat diterima yang artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur padat dengan substitusi jagung manis dari masing-masing perlakuan, ini dapat dinyatakan bahwa substitusi jagung manis yang digunakan pada tekstur lembut adalah  $H_0$  dan tekstur padat  $H_a$ , menurut Sugitha, dkk. (1999:110) “*Dadiah* bertekstur lembut, padat dan kental”.



#### d. Pengaruh *Dadiah* dengan Substitusi Jagung Manis terhadap Kualitas Rasa Jagung Manis dan Rasa Asam

Berdasarkan hasil ANAVA dapat dinyatakan bahwa substitusi jagung manis terhadap kualitas rasa jagung dan rasa asam *dadiah* dengan jumlah yang berbeda pada masing-masing perlakuan dapat memberikan pengaruh nyata terhadap *dadiah* karena asam dari *dadiah* lebih dominan dibandingkan rasa jagung oleh karena itu rasa jagung menjadi berkurang karena bercampur dengan rasa asam dari *dadiah*. Menurut Sayuti (1992) “*Dadiah* memiliki rasa asam yang khas dan tidak berbau tengik”. Tetapi dalam penelitian *dadiah* ini rasa yang dominan ditangkap oleh indera pengecap adalah rasa asam dan jagung. Ini terjadi diakibatkan pencampuran jagung pada *dadiah*, dan difermentasi sehingga berpengaruh terhadap rasa jagung.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1. Simpulan

Hasil uji statistik membuktikan bahwa  $H_a$  diterima ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas warna, kualitas aroma khas *dadiah*, aroma jagung manis, kualitas tekstur padat, rasa jagung manis dan rasa asam *dadiah* jagung manis yaitu warna kuning terbaik terdapat pada  $X_3$  (4.00), aroma khas *dadiah* terbaik terdapat

pada  $X_0$  (4.00), aroma jagung terbaik terdapat pada  $X_3$  (3.33), tekstur padat terbaik terdapat pada  $X_3$  (4.00), rasa jagung terbaik terdapat pada  $X_3$  (3.53) dan rasa asam terbaik terdapat pada  $X_3$  (3,73). Sedangkan pada kualitas tekstur lembut tidak terdapat pengaruh yang nyata karena  $H_a$  ditolak ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ).

#### 2. Saran

- Agar pembuatan *pure* jagung manis menghasilkan warna, aroma, rasa dan tekstur yang baik jagung manis yang digunakan adalah jagung manis yang masih segar.
- Pada penghalusan jagung manis tidak dicampur dengan air, karena jagung manis yang digunakan sudah mengandung banyak air. Jagung manis ini mengandung banyak air karena tidak bisa menghasilkan pati sehingga tekstur biji jagungnya mengandung air dan memiliki rasa yang manis sehingga cara ini benar-benar memberikan pengaruh terhadap kualitas *pure* jagung yang diinginkan dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.
- Pemotongan tabung bambu yang akan digunakan sebaiknya dilakukan 1 hari sebelum digunakan, karena tabung bambu yang segar didalam ruas-ruasnya mengandung air dan serbuk sehingga tabung bambu yang akan digunakan harus dijemur terlebih dahulu agar air bambu nya kering sempurna sebelum digunakan lalu

di gosok bagian dalam ruasnya menggunakan lap bersih supaya serbuk bambunya hilang, hal ini sangat berpengaruh nantinya terhadap kualitas *dadiah* yang dihasilkan saat proses fermentasi.

- d. *Dadiah* yang difermentasi cukuplah ditaruh atau disimpan pada suhu ruang, karena jika ditaruh dalam lemari es pada susu kerbaunya akan memberikan pengaruh terhadap kualitas susu kerbaunya, yaitu warna susu kerbau menjadi *jalang* atau pucat. Dan jika *dadiahnya* sudah atau menggumpal lalu dimasukan kedalam kulkas juga akan memberikan pengaruh pada teksturnya yaitu pada *dadiah* akan terlihat pecah-pecah dan rengkah sehingga permukaan *dadiah* tidak lagi lembut dan kental melainkan kering dan pecah-pecah, itu sebabnya *dadiah* cukup ditaruh pada suhu ruang.
- e. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk ini tidak layak untuk dilakukan penelitian lanjutan, hal ini dikarenakan menambahkan jagung justru menambah rasa asam pada *dadiah* sehingga *dadiah* menjadi tidak enak untuk dinikmati secara langsung, hal ini bisa disebabkan karena sifat jagung rebus yang bila didiamkan semalaman akan terasa asam dan basi dan hal ini yang memberikan pengaruh pada *dadiah* yang dimana *dadiah* itu sendiri juga

sudah memiliki rasa asam yang khas dari hasil fermentasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aritonang, R. Labirin, R. 2009. *Kandungan Susu Kerbau dan Sapi*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Atika Dwi Juwita. 2016. *Penggunaan Jagung Manis Pada Pembuatan Es Krim*. Proyek Akhir. Padang : FPP UNP.
- Azima. F. 1983. *Studi Tentang Dadiah*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Dinas Peternakan. 2016. *Manfaat Dadiah Bagi Kesehatan*. (<http://www.sumbarprov.go.id/detail/news/7915>). Diakses pada 09 Agustus 2016).
- Fuller, R. 1989. *Bacteria Associated with The Intestinal Wall Of The Fowl (Gallus Domesticus)*. Journal Of Applied Bacteriology 34, 617-622.
- Hui. 2012. *Encyclopedia Of Food Science and Technology*. Volume II. Johon Willey and Sons Inc, Canada.
- Meri Yulianti Putri. 2017. *Pengaruh Substitusi Dadiah Terhadap Kualitas Es Krim Coklat*. Skripsi. Padang : FPP UNP.
- Meri Yulianti Putri. 2017. *Pengaruh Substitusi Dadiah Terhadap Kualitas Es Krim Coklat*. Skripsi. Padang : FPP UNP.

- Pabbage, Masdianadan Manik. (2008). *Membuat Es Krim Yang Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Pradasari Pertiwi. 2016. *Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu Dari Dadiah*. Proyek Akhir. Padang : FPP UNP.
- Sayuti. K. 1992. *Studi Nilai Sosial dan Konsumsi Makanan Tradisional Di Sumatera Barat*. Artikel Sosial.  
(<http://www.google.co.id/amp/s/prakoso93.wordpress.com/2014/03/08/dadih-makanan-tradisional-yang-fungsional/amp/>). Diakses 17 Juli 2017).
- Shortt, H. and K. Keasey. 1999. *Managerial Ownership And Performance Of Firms : Evidence From The UK*. Journal Of Corporate Finance 5. Page : 79-100.
- Sisriyenni Dwi dan Yuyu Zurruyati. 2004. *Fermentasi Susu Kerbau*. (<http://fermentasisusukerbau.blogspot.com/2004/22/html>). Diakses 15 November 2016).
- Sugitha. I.M. 1994. *Teknologi Pembuatan Dadiah*. Kakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Sugitha. I.M., ddk 1999. *Kandungan Gizi, Vitamin dan Kualitas Dadiah Dibuat Dalam Tabung Plastik Dengan Sarter Streptococcus Lactis*. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol. 4 No.3 Fak. Peternakan UNAND Padang.
- Sugiyono. 2004. *Kimia Pangan*. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.
- Winarno, F.G. 1984. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.