

# Pengaruh Penggunaan Komposisi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Tepung Tapioka Terhadap Bakso Daging Rusa Sambar (*Cervus Unicolor*)

Iin Indra Wahyuni <sup>1</sup>, Andi Mariani Z. <sup>2</sup>, Sutikno <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Konsentrasi Studi Peternakan Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur  
Jl. Soekarno-Hatta (Sangatta) Kutai Timur No. 1, Kalimantan Timur, Kode Pos 75611  
Email : [iin\\_991@yahoo.co.id](mailto:iin_991@yahoo.co.id)

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur  
Jl. Soekarno-Hatta (Sangatta) Kutai Timur No. 1, Kalimantan Timur, Kode Pos 75611

<sup>3</sup> Konsentrasi Studi Peternakan Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur  
Jl. Soekarno-Hatta (Sangatta) Kutai Timur No. 1, Kalimantan Timur, Kode Pos 75611

## ABSTRACT

*This research aimed to examine the possible utilization of mocaf flour can be used as an alternative filler materials for produce meatballs besides tapioca flour, and also to see the comparison organoleptic quality between mocaf flour and tapioca flour venison meatbals. This research conducted on dated 1 up to 10 may, 2013, methods on this research using a questionnaire with 20 panelists involved. Research used a completely randomized design (CRD) factorial 2 x 3 and 3 replication . Duncan test will do if any significant effect. Results of this resaerch showed that mocaf flour can be used as an alternative for produce meatballs besides tapioca flour, and interaction between kind of flour and flour composition non significant affect againts the aroma, flavor, firmness, whereas meatballs, color and resilience factors influence flour type have a significant effect.*

**Keywords** : meatballs, mocaf flour, tapioca flour, organoleptic quality , venison

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan penggunaan tepung mocaf dapat dijadikan alternatif bahan pengisi pembuatan bakso selain tepung tapioka, dan juga melihat perbandingan kualitas organoleptik antara tepung mocaf dan tepung tapioka pada bakso daging rusa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 s/d 10 Mei 2013, Metode penelitian ini menggunakan kuesioner dengan melibatkan 20 panelis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap ( RAL ) Faktorial 2 x 3 dan ulangan sebanyak 3 Kali Ulangan. Uji Duncan dilakukan jika ada pengaruh yang nyata, Hasil Penelitian ini menunjukkan Bahwa tepung mocaf dapat dijadikan alternatif dalam pembuatan bakso selain tepung tapioka, dan interaksi antara jenis tepung dan komposisi tepung tidak berpengaruh nyata terhadap aroma, rasa, kekenyalan, sedangkan pada warna bakso dan kelentingan pada faktor jenis tepung berpengaruh nyata.

**Kata kunci** : bakso, tepung mocaf, tepung tapioka, kualitas organoleptik, daging rusa.

## **1 Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Kutai Timur adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini terletak di Kecamatan Sangatta Utara, Sangatta Utara merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak di Kutai Timur, hal ini disebabkan karena kecamatan Sangatta Utara adalah pusat pemerintahan dan perdagangan di Kutai Timur. Penduduk Sangatta Utara berjumlah 72.864 jiwa dengan rincian 40.176 jiwa laki-laki dan 32.688 jiwa perempuan dan rasio jenis kelamin sebesar 123. di Kecamatan ini memiliki rata-rata suhu 25 – 32 °C dan kelembaban 70 - 94 % (BPS Kutai Timur, 2013).

Kebutuhan terhadap daging semakin meningkat dikarenakan peningkatan jumlah penduduk, Peningkatan pendapatan penduduk , dan Tingkat kesadaran terhadap perbaikan gizi khususnya konsumsi protein dari daging. Daging merupakan salah satu bahan pangan hewani yang bergizi tinggi. Nilai gizi daging, selain ditunjukkan oleh tingginya kandungan protein dalam daging, juga ditunjukkan oleh kelengkapan asam amino dengan perbandingan hampir sama dengan pola yang dibutuhkan untuk pertumbuhan manusia. Daging yang banyak dikonsumsi di Indonesia biasanya diperoleh dari berbagai ternak yang dipelihara seperti sapi, kerbau, kambing, domba, rusa dan unggas. Sapi dan Rusa adalah jenis ternak ruminansia besar yang dagingnya dapat dimanfaatkan oleh manusia. Salah satu produk olahan daging yang sudah lama dikenal dan sangat digemari masyarakat Indonesia adalah bakso.

Pendistribusian bakso di wilayah Indonesia sudah sangat luas sehingga produk ini memegang peranan penting dalam penyebaran protein hewani bagi konsumsi zat gizi masyarakat Indonesia. Di tinjau dari aspek gizi, bakso merupakan makanan yang mempunyai kandungan protein hewani, mineral dan vitamin yang tinggi. Bakso yang ada di pasaran umumnya merupakan bakso yang berasal dari daging sapi, walaupun demikian tidak menutup kemungkinan bakso dapat dibuat dari daging ternak lainnya seperti daging Rusa.

Pembuatan bakso pada umumnya menggunakan daging *prerigor* agar dihasilkan bakso yang kenyal dan kompak. Bakso merupakan produk emulsi yang memerlukan bahan tambahan dalam proses pembuatannya. Pada proses pembuatan bakso ditambahkan bahan-bahan yang menentukan kualitas bakso yang dihasilkan. terutama jenis dan mutu daging, macam tepung yang digunakan serta perbandingannya di dalam adonan. Kualitas bakso ditentukan oleh banyak sedikitnya

campuran tepung yang ditambahkan, semakin banyak tepung yang digunakan akan membuat kualitas bakso semakin rendah (Astawan, 1989).

Tepung tapioka merupakan salah satu bahan penunjang dalam pembuatan bakso. Tepung tapioka diperoleh dari hasil ekstraksi umbi ketela pohon yang umumnya terdiri dari tahap pengupasan, pencucian, pamarutan, pemerasan, penyaringan, pengendapan, pengeringan dan penggilingan. Mocaf adalah produk tepung dari ubi kayu yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel ubi kayu dengan cara fermentasi.

Berikut ini adalah beberapa hewan penghasil daging yaitu sapi, rusa, domba, kambing, kerbau, ayam, dan itik. Rusa mempunyai nilai ekonomi yang tinggi sebagai satwa penghasil daging, kulit, dan tanduk. *Daging rusa* merupakan daging merah dan telah terbukti lebih sehat dari pada daging sapi.

Kelebihan daging rusa dibanding daging sapi yaitu :

1. Daging rusa lebih ramping dari pada daging sapi, yang berarti ada yang kurang lemak konten dalam daging rusa bila dibandingkan dengan kandungan *lemak* dalam daging Sapi.
2. Daging rusa mengandung kurang kalori dan kolesterol dari pada daging sapi.
3. Daging rusa jauh lebih aktif dari sapi karena mereka adalah hewan liar dalam arti bahwa mereka tidak ditemukan di peternakan mana mereka harus terus-menerus khawatir tentang melarikan diri dari predator dan tidak selalu bergerak.
4. Daging rusa mengandung sedikit lemak karena cara yang rusa menyimpan lemak dalam tubuhnya.

Adapun hasil olahan daging rusa berupa bakso yang salah satu produk olahan daging secara tradisional, yang sangat terkenal dan digemari oleh semua lapisan masyarakat, yang bisa diharapkan sebagai sumber pangan yang cukup bergizi. Bakso merupakan produk olahan daging yang telah dihaluskan, dicampur dengan bumbu dan sebagai bahan pengisi biasanya menggunakan tepung mocaf ataupun kelebihan dari tepung mocaf adalah :

- ❖ Kandungan serat terlarut lebih tinggi daripada tepung galek.
- ❖ Kandungan kalsium lebih tinggi (58%) dibanding padi (6%) dan gandum (16%).
- ❖ Mempunyai daya kembang setara dengan gandum tipe II (kadar protein menengah).
- ❖ Daya cerna lebih tinggi dibandingkan dengan tapioka galek (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 1993)

Tepung mocaf dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan bahan pengisi dalam pembuatan bakso selain tepung tapioka ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk melihat kemungkinan penggunaan tepung mocaf sebagai alternatif bahan pengisi pembuatan bakso selain tepung tapioka.
2. Untuk melihat perbandingan kualitas organoleptik antara tepung mocaf dan tepung tapioka pada bakso daging rusa.

## **2 Metode**

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Mei sampai dengan 10 Mei 2013 bertempat di Gedung Teknologi Hasil Ternak Konsentrasi Studi Peternakan Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur, Jalan Soekarno Hatta No. 1, Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.

### **2.2 Alat dan Bahan**

1. Alat : kompor, panci, sendok, baskom, *meat processor*, timbangan, gelas ukur kaca
2. Bahan : daging rusa, bawang putih, merica, tepung tapioka, tepung mocaf,

### **2.3 Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan 2 jenis Perbedaan jenis tepung dan komposisi tepung sebanyak 3 kali pengulangan

1. Faktor (A) yaitu jenis tepung
  - (A1) tepung mocaf
  - (A2) tepung tapioka
2. Faktor (B) yaitu komposisi tepung
  - (B1) 15 %
  - (B2) 30 %
  - (B3) 45 %

### **2.4 Paramater Pengamatan**

#### **2.4.1 Uji Kelentingan**

Daya lenting merupakan salah satu parameter untuk melihat daya pantul bakso ketika dijatuhkan pada suatu permukaan rata dari suatu ketinggian. Untuk menguji kelentingan terlebih dahulu dibuat dalam bentuk bulatan-bulatan. Makin tinggi

daya pantul maka kualitas bakso (kekenyalan) makin membaik. Pengukuran daya lenting dilakukan dengan cara menjatuhkan bakso pada ketinggian 50 cm sebanyak 5 buah ke dalam gelas ukur kaca. Penelitian daya lenting berdasarkan tinggi pantulan dari masing-masing bakso kemudian dikonversi ke dalam 4 skor (1 - 4) dengan terlebih dahulu mencari selisih antara pantulan nilai tertinggi dan nilai terendah yang kemudian di bagi 4 untuk mendapatkan interval antara masing-masing skor. Skor 1 merupakan daya lenting yang kurang, dan skor 4 merupakan daya lenting terbaik (Abustam dkk, 2009).

#### **2.4.2 Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis untuk menunjukkan tingkat kesukaan terhadap rasa bakso berskala hedonik 1 (sangat tidak suka) sampai 6 (sangat suka), dan warna berskala hedonik 1 (sangat putih) sampai 6 (abu-abu), kekenyalan berskala hedonik 1 (sangat tidak kenyal) sampai 6 (sangat kenyal) serta bau berskala hedonik 1 (sangat busuk) sampai 6 (sangat berbau bakso). Panelis kemudian memberi nilai sesuai dengan nilai yang telah ditetapkan, yaitu:

1 = *Very poor* (sangat jelek)

2 = *Poor* (jelek)

3 = *Fair* (kurang bagus)

4 = *Good* (bagus)

5 = *Very good* (sangat bagus)

6 = *Excellent* (terbagus)

### **2.5 Prosedur Penelitian**

#### **2.5.1 Pembuatan Bakso**

Masukkan daging, bawang, merica, garam, dan tepung ke dalam blender giling sampai halus dan tercampur rata, tambahkan es batu bila adonan lemas dan susah dibentuk, panaskan air di atas api kecil hingga hampir mendidih, genggam adonan, lalu tekan sampai muncul diantara ibu jari dan jari telunjuk, lalu potong dengan menggunakan sendok dan masukkan bakso tersebut ke dalam air panas. Lakukan sampai semua adonan habis, besarkan api dan masak sampai semua bakso mengapung, Angkat semua bakso dan tiriskan (Irfan, 2012).

#### **2.5.2 Komposisi Bahan**

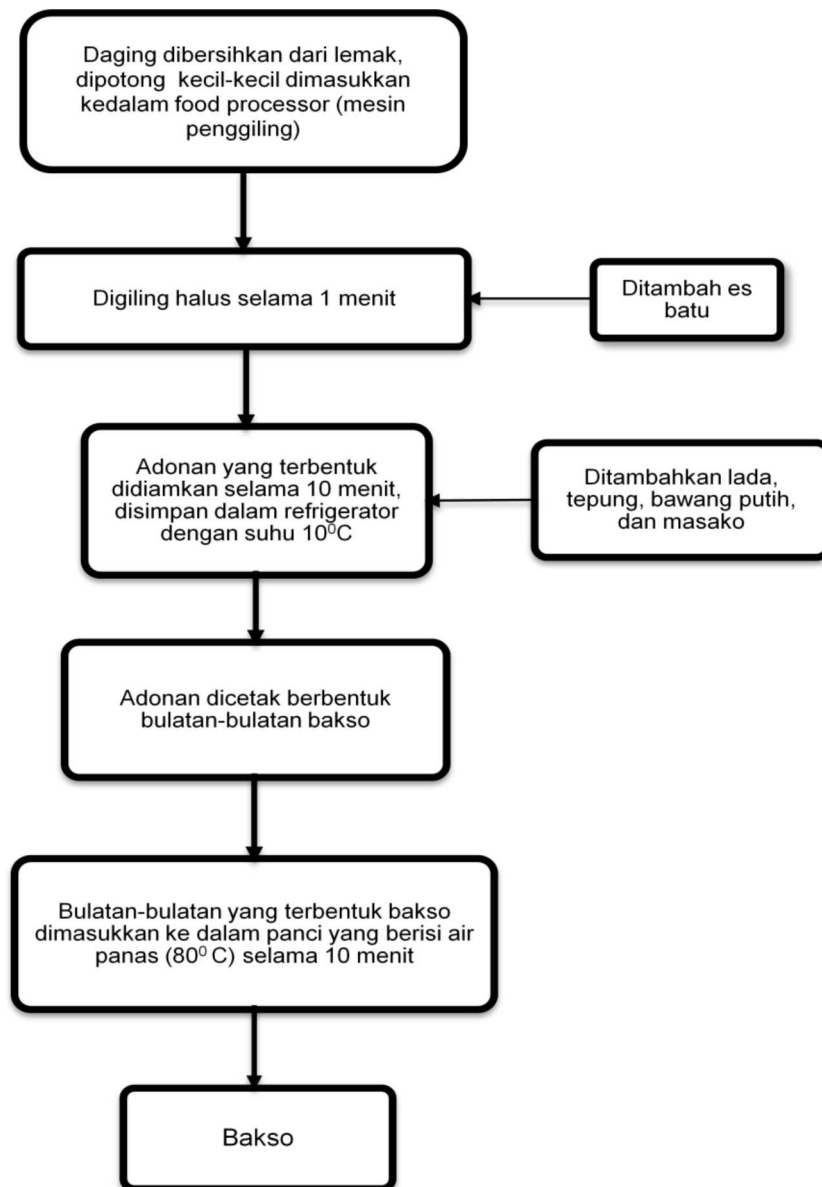
Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Daging rusa : 64,5 %, 247,5 % dan 172,5 %

Tepung mocaf : 15 %, 30 %, dan 45 %

Tepung tapioka : 15 %, 30 %, dan 45 %

Bawang putih : 2.5 % (tiap perlakuan)  
 Garam : 2 % (tiap perlakuan)  
 Lada : 0.4 % (tiap perlakuan)  
 Penyedap rasa : 0.6 % (tiap perlakuan)  
 Es batu : 15 % (tiap perlakuan)



**Gambar 1.** Bagan Prosedur Penelitian

## 2.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 kali ulangan.

Model statistik yang digunakan dalam penelitian menurut Bromez dan Gomez (1985) dalam Tamal (2011) adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

i = Jumlah perlakuan

j = Komposisi tepung

k = Jumlah Ulangan

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Respon pengaruh jenis tepung ke – i terhadap komposisi tepung ke – j pada ulangan ke – k

$\mu$  = Nilai rata-rata pengamatan

$\alpha_i$  = Pengaruh jenis tepung ke – i terhadap kualitas fisik bakso rusa

$\beta_j$  = Pengaruh komposisi tepung ke – j terhadap kualitas fisik bakso rusa

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi jenis tepung ke – i dan komposisi tepung ke – j

$\varepsilon_{ijk}$  = Galat percobaan ke – k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Apabila dari analisis data menunjukkan adanya pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan.

### 3 Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1 Aroma

Bakso yang baik adalah memiliki aroma yang normal khas daging. Aroma bakso daging rusa adalah parameter untuk mengukur tingkat pembauan dari sebuah bakso daging rusa. Rata-rata aroma bakso daging rusa dapat dilihat pada Tabel 1.

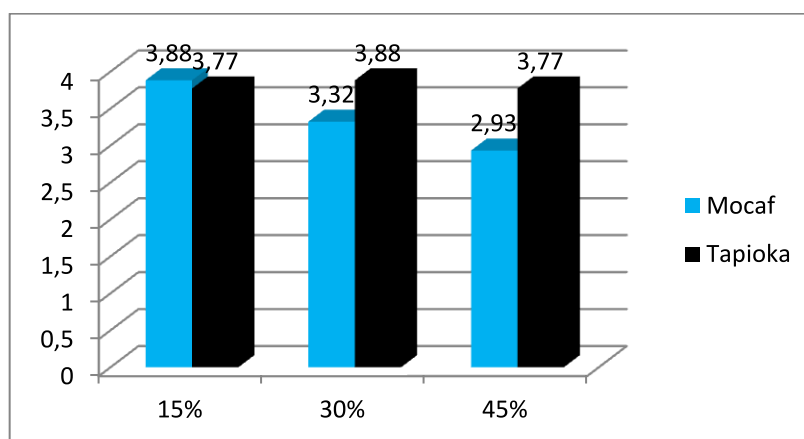
**Tabel 1.** Nilai Aroma bakso daging rusa

Komposisi Tepung	Jenis Tepung	
	Tepung Mocaf	Tepung Tapioka
15 %	3.88	3.77
30 %	3.32	3.88
45 %	2.93	3.77

Berdasarkan analisis aroma bakso menunjukkan bahwa faktor jenis tepung, faktor komposisi tepung dan interaksi antara kedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap aroma bakso. Komposisi tepung mocaf terbaik untuk bakso daging rusa adalah 15 % dengan nilai 3.88, sedangkan terendah adalah 45 % dengan nilai 2.93 (gambar 2). Komposisi tepung tapioka terbaik untuk bakso daging rusa adalah 30 % dengan nilai 3.88, sedangkan terendah adalah 15 % dan 45 % dengan nilai 3.77. Hal ini selaras dengan pernyataan Zulkarnain (2013) bahwa semakin sedikit komposisi tepung maka semakin meningkat nilai aroma daging bakso. Ditambahkan Sudrajat

(2007) selama pemasakan akan terjadi berbagai reaksi antara bahan pengisi dan daging, sehingga aroma daging berkurang selama pengolahan produk karena komposisi tepung semakin meningkat. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (1995) menyatakan bahwa syarat mutu bakso yang baik adalah beraroma normal khas daging.

Berdasarkan nilai aroma bakso daging rusa, menunjukkan bahwa semakin rendah komposisi tepung mocaf maka semakin tinggi tingkat pembauannya, dan komposisi tepung mocaf 15 % dan tepung tapioka 30 % yaitu 3.88 mempunyai aroma lebih baik dari pada yang lainnya.



**Gambar 2.** Rata-rata nilai aroma bakso daging rusa dengan persentase komposisi tepung mocaf dan tepung tapioka.

Keterangan :

1 : Beraroma tepung, 2 : Sangat Beraroma tepung , 3 : Kurang beraroma bakso daging, 4 : Agak beraroma bakso daging, 5 : Beraroma bakso daging, 6 : Sangat beraroma bakso daging

### 3.2 Warna

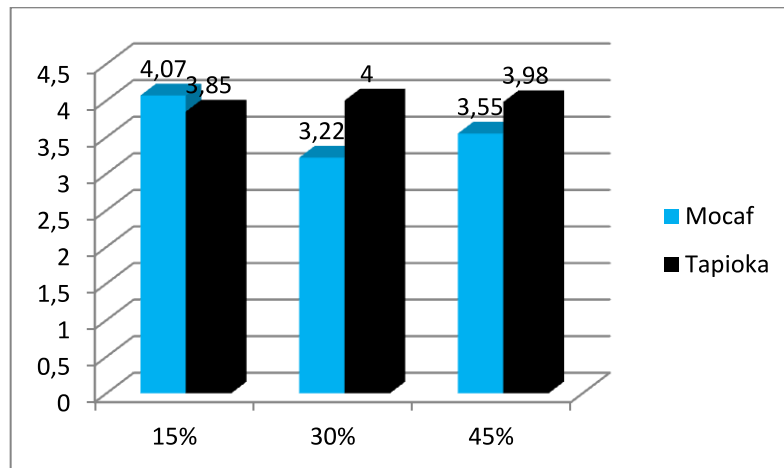
Warna merupakan nilai dari kualitas bakso. Warna bakso daging rusa adalah parameter untuk mengukur tingkat komposisi bahan dari sebuah bakso daging rusa. Rata-rata warna bakso daging rusa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai Warna bakso daging rusa

Komposisi Tepung	Jenis Tepung	
	Tepung Mocaf	Tepung Tapioka
15 %	4.07	3.85
30 %	3.22	4
45 %	3.55	3.98



Berdasarkan analisis warna bakso menunjukkan bahwa faktor jenis tepung dan faktor komposisi tepung tidak berpengaruh nyata terhadap warna bakso, sedangkan interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh nyata terhadap warna bakso. Interaksi yang berpengaruh nyata ialah antara A2B1 (tapioka 15 %) - A1B2 (mocaf 30 %), A2B3 (tapioka 45 %) - A1B2 (mocaf 30 %), A2B2 (tapioka 30 %) – A1B2 (mocaf 30 %), dan A1B1 (mocaf 15 %) – A1B2 (mocaf 30 %).



**Gambar 3.** Rata-rata nilai warna bakso daging rusa dengan persentase komposisi tepung mocaf dan tepung tapioka.

Keterangan : 1 : Sangat putih, 2 : Putih, 3 : Putih kecoklatan, 4 : Coklat keputihan, 5 : Abu – abu kecoklatan , 6 : Abu – abu.

Komposisi tepung mocaf terbaik untuk bakso daging rusa adalah 15 % dengan nilai 4.07, sedangkan terendah adalah 30 % dengan nilai 3.22. Komposisi tepung tapioka terbaik untuk bakso daging rusa adalah 30 % dengan nilai 4, sedangkan terendah adalah 15 % dengan nilai 3.85. Hal ini selaras dengan Standar Nasional Indonesia (1995) bahwa syarat mutu bakso daging adalah berwarna cerah, Didukung Zulkarnain (2013) bahwa semakin banyak komposisi tepung maka semakin meningkat nilai warna daging bakso. Ditambahkan Tjokroadikoesoemo (1986) bahwa tepung tapioka menunjukkan kenampakan yang sangat jernih sehingga sangat disukai karena dapat mempertinggi mutu penampilan produk akhir, tidak mudah menggumpal pada suhu normal, memiliki daya rekat tinggi, tidak mudah pecah atau rusak pada suhu normal dan suhu gelatinasi yang lebih rendah yang dapat menghemat pemakaian energi, dengan demikian nilai dari kecerahan warna akan mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan konsentrasi tapioka yang ditambahkan. Berdasarkan nilai warna bakso daging rusa, menunjukkan bahwa komposisi tepung mocaf 15 % yaitu 4.07 mempunyai warna lebih baik daripada yang lainnya.

## 4 Penutup

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Daun kersen (*Muntingia calabura Linn*) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata Ness*) mempunyai kemampuan yang sama dengan larutan antiseptik kimia untuk menurunkan tingkat kejadian mastitis
2. Ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata Ness*) dan daun kersen (*Muntingia calabura Linn*) dapat digunakan sebagai bahan alternatif sebagai pencegah penyakit mastitis.

### 4.2 Saran

1. Melakukan penanganan dan pencegah penyakit mastitis sedini mungkin.
2. Melakukan sistem pemerahan yang sesuai dengan prosedur pemerahan agar tidak terjadi kelecetan pada sapi.

## Daftar Pustaka

- Arimbi, Emy Koestanti Sabdoningrum. 2007. *Daun Sambiloto Sebagai Bahan Aktif Dipping Dalam Penegendalian Kasus Mastitis Pada Sapi Perah*. Muyorejo. Surabaya.
- Brooks *et all.*,2005. *Mikrobiologi kedokteran*. Salemba medika, Jakarta
- Efandri. 2010. *California Mastitis Test (CMT)*. [http : // susu.kambingku.com/cmt % 20 test.susu./kambing.html](http://susu.kambingku.com/cmt%20test.susu./kambing.html). Diakses pada Tanggal 2 Maret 2013.
- Hadiwiyoto, S. 1984. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty. Jakarta
- Handoko. 2006. *Efektivitas Alkohol 70% Sebagai Disinfektan Terhadap Berbagai Kuman pada Membran Stetoskop*. Semarang. Jawa Tengah.
- Hidayat, Effendi, A, Fuad, A, Patyadi, Y, Taguchi,K dan Sugiwaka, T. 2002. *Buku Petunjuk untuk Peternak Sapi Perah Tentang Manajemen Kesehatan Pemerahan*. Dairy Technology Improvement Project in Indonesia. Bandung.
- Ika. 2012. Embryogenesis somatic. [http: //ika 246. blogspot. com/ 2012/05/embriogenesis-somatik-embriogenesis.html](http://ika246.blogspot.com/2012/05/embriogenesis-somatik-embriogenesis.html)(diakses tanggal 4 Oktober 2012).
- Jawetz Melnick and Adelberg. 1986. *Edisi XVI. Microbiology Untuk Kesehatan*. Penertbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.