



Submitted Date: July 8, 2021

Editor-Reviewer Article : A.A. Pt. Putra Wibawa & Ni Putu Mariani

Accepted Date: July 25, 2021

## KUALITAS FISIK DAN TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT *SUI WU'U* YANG DIAWETKAN DENGAN TEPUNG JAGUNG (*AMYLUM MAYDIS*)

Febrianti, E., I N. S. Miwada, dan S. A. Lindawati

PS Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

Email: [elizabetfebrianti@student.unud.ac.id](mailto:elizabetfebrianti@student.unud.ac.id) Telp: 085705663756

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hasil uji kualitas fisik dan total bakteri asam laktat daging babi *Landrace* yang diawetkan dengan metode pengawetan tradisional masyarakat Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan November 2020 bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Pada penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima ulangan. Ketiga perlakuan tersebut yaitu: daging babi *Landrace* yang diawetkan dengan penambahan tepung jagung sebanyak 0,5 kg (P1), daging babi *Landrace* yang diawetkan dengan penambahan tepung jagung sebanyak 1 kg (P2), daging babi *Landrace* yang diawetkan dengan penambahan tepung jagung sebanyak 1,5 kg (P3). Variabel yang diamati adalah nilai pH, susut masak, daya ikat air serta total bakteri asam laktat (BAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung jagung 0,5 kg, 1 kg, 1,5 kg pada pengawetan *sui wu'u* yang diperoleh hasil pH 4,19 – 4,18; daya ikat air 28,29% – 20,59%; susut masak 13,37% - 10,17%; bakteri asam laktat  $2,7 \times 10^7$  cfu/g –  $1,0 \times 10^8$  cfu/g. Dari perlakuan P1 hingga P3 mendapatkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) yang artinya bahwa efektivitas penggunaan tepung jagung cukup pada perlakuan P1 dengan penambahan 0,5 kg dalam metode pengawetan *sui wu'u*.

**Kata kunci** : *Sui wu'u*, tepung jagung, kualitas fisik Daging babi *Landrace*, bakteri asam laktat

## PHYSICAL AND TOTAL QUALITY OF *SUI WU'U* TOTAL ACID BACTERIA PRESERVED WITH CORN FLOUR (*AMYLUM MAYDIS*)

### ABSTRACT

This research was conducted to determine the results of the physical quality test and the total lactic acid bacteria of pork *Landrace* preserved by the traditional preservation method of the Ngada community, East Nusa Tenggara Province. The research was conducted from

September to November 2020 at the Laboratory of Animal Product Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University. In this study, the experimental design used was a completely randomized design (CRD) with three treatments and five replications. The three treatments were: pork *Landrace* which was preserved with the addition of 0.5 kg of corn flour (P1), *Landrace* pork which was preserved with the addition of 1 kg of corn flour (P2), pork *Landrace* which was preserved with the addition of corn flour 1.5 kg (P3). The variables observed were pH value, cooking losses, water holding capacity and total lactic acid bacteria (LAB). The results showed that the addition of corn flour 0.5 kg, 1 kg, 1.5 kg to the preservation of *sui wu'u* obtained pH results of 4.19 - 4.18; water holding capacity 28.29% - 20.59%; cooking shrinkage 13.37% - 10.17%; lactic acid bacteria  $2.7 \times 10^7$  cfu/g -  $1.0 \times 10^8$  cfu/g. From treatment P1 to P3, the results were not significantly different ( $P > 0.05$ ), which means that the effectiveness of using corn flour was sufficient in treatment P1 with the addition of 0.5 kg in the preservation method *sui wu'u*.

**Key word:** *Sui wu'u, corn flour, physical quality Pork Landrace, lactic acid bacteri*

## PENDAHULUAN

Daging babi merupakan salah satu bahan pangan yang bernilai gizi tinggi, karena mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan zat lainnya (Buckle *et al.*, 2009). Daging babi juga memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan daging terutama untuk konsumen masyarakat non muslim.

Makanan yang berasal dari daging babi sangat beragam dan banyak di temukan di berbagai daerah salah satunya di Provinsi Nusa Tenggara Timur, tepatnya di Bajawa Kabupaten Ngada. Masyarakatnya telah mengenal pengawetan daging babi secara tradisional yaitu *sui wu'u*. *Sui wu'u* merupakan makanan tradisional masyarakat Ngada yang terjadi akibat adanya fermentasi spontan pada daging babi dan merupakan salah satu bentuk keterampilan para leluhur dalam mengawetkan daging babi dengan cara mencampurkan tepung jagung dan garam dalam bambu (tuku), untuk bisa dikonsumsi kembali sewaktu-waktu (Rosalina, 2020). Jenis bambu yang digunakan sebagai wadah atau kemasan dalam pengawetan ialah, bambu petung (*dendrocalamus asper*). Bambu petung merupakan salah satu jenis bambu yang terdapat sumber mikroba alami salah satunya bakteri asam laktat untuk membantu proses fermentasi (Elida, 2002).

Daging mengandung gizi yang tinggi sangat mudah mengalami kerusakan hal tersebut

disebabkan oleh adanya aktivitas mikroorganisme perusak sehingga diperlukan penanganan, penyimpanan, pengolahan ataupun pengawetan (Sutaryo, 2004). Pengawetan bertujuan untuk mengamankan daging dari kerusakan atau pembusukan oleh mikroorganisme dan juga untuk memperpanjang masa simpannya (Soeparno, 2015).

Pengawetan daging babi *sui wu'u* menggunakan bahan alami seperti tepung jagung dan garam. Tepung jagung memiliki keunggulan di bandingkan tepung lainya yaitu mempunyai kandungan karotenoid dan serat kasar yang tinggi. Karotenoid seperti  $\beta$ - karoten,  $\alpha$ -karoten dan fucoxanthin merupakan antioksidan alami yang dapat merendam radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel yang bersifat karsiogenik (Ma'ruf *et al.*, 2019). Garam digunakan sebagai bahan pengawet karena berfungsi mengurangi kadar air dalam daging serta menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan pembusuk. Penggunaan garam pada pengawetan daging selain menghambat pertumbuhan bakteri, garam juga merupakan bahan penting karena memiliki kontribusi dalam kualitas fisik yaitu, daya ikat air, pH, dan susut masak (Poulanne *et al.*, 2001).

Berdasarkan pernyataan diatas, dilakukan penelitian penggunaan tepung jagung terhadap kualitas fisik dan total bakteri asam laktat pada pengawetan *sui wu'u*. Tepung jagung diharapkan dapat mengawetkan daging babi *Landrace* sehingga mampu mempertahankan kualitas fisik dan total bakteri asam laktat pada pengawetan *sui wu'u*.

## MATERI DAN METODE

### Materi

#### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana Jl. P. B Sudirman, Denpasar pada bulan September hingga November 2020.

#### Objek penelitian

Obyek penelitian ini adalah kualitas fisik dan total bakteri asam laktat *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung.

#### Bahan dan alat penelitian

Bahan yang digunakan sebagai pendukung obyek penelitian antara lain daging babi *Landrace* 4 kg, garam 225 gram, tepung jagung 15 kg, nilai pH menggunakan buffer 4

dan 7. Menghitung total bakteri asam laktat menggunakan bahan seperti larutan pengencer, media *deMan Rogosa Sharpe Agar* (MRSA), *Bacteriological Pepton Water* (BPW) 0,1% dan aquadest.

Alat yang digunakan dalam pembuatan pengawetan daging antara lain bambu petung, gergaji, pisau, gunting, talenan, timbangan analitik, timbangan digital, penggaris, baskom plastik, aluminium foil, isolasi/lakban. Alat yang digunakan untuk uji kualitas fisik dan total bakteri asam laktat adalah cawan petri, kertas saring, batang pengaduk, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet otomatis, inkubator, *water bath*, gelas beker, pembakar bunsen, oven, kantong plastik, tali rafia, tissue, erlenmeyer, cawan porselin, kapas, tabung sentrifuge, pH meter, pipet ukur, kertas label dan pulpen.

## **Metode**

### **Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan tiga perlakuan dan lima ulangan. Adapun ketiga perlakuan tersebut, yakni P1: Daging babi *landrace* sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dan penambahan tepung jagung 0,5 kg, P2: Daging babi *landrace* sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dan penambahan tepung jagung 1 kg, dan P3: Daging babi *landrace* sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dan penambahan tepung jagung 1,5 kg.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Persiapan sampel penelitian**

Pada penelitian ini tepung jagung diperoleh dari Bajawa Kabupaten Ngada dan garam diperoleh dari pasar tradisional serta bambu petung kering diperoleh dari petani. Alat yang digunakan untuk analisis nilai pH menggunakan beaker glass dicuci dengan aquades, lalu pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer 4 dan 7. Analisis daya ikat air menggunakan kantong plastik, plastik clip, serta *centrifuge*. Analisis susut masak menggunakan kantong plastik, timbangan digital, dan *water bath*. Alat yang digunakan untuk analisis total bakteri asam laktat disterilisasi menggunakan alkohol 70%, kemudian media MRSA dipersiapkan dengan cara, menimbang 68 gr ke dalam satu liter aquades serta *Bacteriological Pepton Water* (BPW) 0,1%, dibuat dengan cara mencampur 1 gr BPW dengan aquades sebanyak satu liter. Selanjutnya disterilisasi pada suhu 121 °C selama ± 15 menit.

## **Prosedur Penelitian**

### **Persiapan sampel penelitian**

Daging babi *Landrace* yang digunakan diperoleh dari Rumah Potong Hewan Pesanggaran. Termos disiapkan sebagai tempat penyimpanan daging, selanjutnya daging dibawa ke laboratorium, kemudian dicuci bersih dan ditiriskan. Daging dipotong dengan ukuran 5 x 6 cm, dan dilumuri dengan garam sebanyak 6% pada setiap perlakuan, kemudian diberi penambahan tepung jagung sesuai dengan perlakuan P1 0,5, P2 1, P3 1,5 kg. Setelah tepung tercampur rata pada daging, kemudian daging dimasukkan dalam bambu petung dengan cara memasukan tepung jagung terlebih dahulu sebagai lapisan pertama, potongan daging sebagai lapisan kedua dan ditambahi tepung jagung sebagai lapisan ke tiga, kemudian ditutup dengan menggunakan tutup bambu dan aluminium foil pada penutup terakhir serta dilakban. Kemudian disimpan pada suhu ruang selama satu bulan. Setelah satu bulan sampel daging diambil dan dipisahkan dari tepung jagung tanpa dicuci, sampel siap diuji.

### **Variabel yang diamati**

#### **Analisis pH**

Menurut Suwetja *et al.* (2007), bahwa penentuan pH dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter, dengan langkah kerja sebagai berikut:

1. Daging yang sudah dilumuri tepung jagung dan garam (hasil pengawetan) ditimbang sebanyak 10 gr kemudian digiling selama 1 menit dan ditambahkan dengan aquades 10 ml. Kemudian dituangkan ke dalam gelas beaker 10 ml.
2. pH meter dikalibrasi dengan cara merendam dalam larutan buffer 4 dan 7 hingga skala pH meter stabil.
3. Elektroda dicelupkan ke dalam gelas piala yang telah berisi daging babi yang telah dihaluskan. Kemudian catat angka yang muncul pada pH meter.

#### **Daya ikat air**

Daya ikat air dihitung dengan menggunakan metode sentrifugasi pada kecepatan tinggi. Sampel diberi kode, ditimbang sekitar 1,5-2,5 gram disentrifuge pada kecepatan 10.000 x G (3.600 rpm) selama 60 menit. Sample dimasukkan kedalam sentrifuge. Setelah sentrifuge, daging dipisahkan dengan residu daging. Residu daging dikeluarkan dari tabung sentrifuge

dan dikeringkan permukaannya dengan kertas saring tanpa tekanan dan kemudian ditimbang kembali. Daya ikat air dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{DIA (\%)} = \frac{\text{Berat residu daging}}{\text{Berat awal}} \times 100 \%$$

### Susut masak

Menyiapkan sampel daging yang akan diuji dengan berat  $\pm 20$  gr. Merebus sampel daging pada *water bath* sampai suhu dalamnya mencapai 80°C, selama 30 menit lalu angkat dan dinginkan, selanjutnya timbang sampel sebagai berat akhir. Presentase susut masak di hitung dengan rumus berikut:

$$\text{SM (\%)} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

### Analisis total bakteri asam laktat

Analisis total BAL ditentukan dengan metode (Fardias, 1992). Sebanyak 5 gram sampel dimasukkan ke dalam Erlenmeyer berisi 45 ml larutan BPW 0.1% sehingga diperoleh pengenceran  $10^{-1}$ . Selanjutnya dari tingkat pengenceran  $10^{-1}$ , dihomogenkan dan dipipetkan sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml larutan pengencer BPW, sehingga diperoleh tingkat pengenceran  $10^{-2}$ . Demikian seterusnya dilakukan dengan cara yang sama sampai tingkat pengenceran  $10^{-6}$ . Selanjutnya dilakukan pemupukan dengan metode tuang, dengan cara dipipetkan sebanyak 1 ml sampel dari tingkat pengenceran  $10^{-1} - 10^{-6}$  ke dalam cawan petri kemudian dituangi media MRSA sebanyak 20 ml, dibiarkan media memadat. Cawan petri diinkubasi dalam inkubator dengan posisi terbalik pada suhu  $37 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 24$  jam. Perhitungan koloni yang tumbuh dihitung dengan metode Standart Plate Count (SPC). Total BAL dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Total BAL (cfu/ml)} = \sum \text{Koloni} \times \frac{1}{\text{Volume} \times \text{Faktor pengenceran}}$$

### Analisis Statistik

Analisis statistik yang dilakukan terhadap data yang diperoleh yaitu dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila hasil yang didapatkan terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik yang diperoleh dari nilai kualitas fisik dan total bakteri asam laktat (BAL) terhadap olahan daging babi *sui wu'u* yang diawetkan dengan penambahan tepung jagung (*Amylum Maydis*) pada konsentrasi berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai kualitas fisik dan total bakteri asam laktat *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung (*Amylum Maydis*).**

Variabel	Perlakuan <sup>(1)</sup>			SEM <sup>(3)</sup>
	P1	P2	P3	
Nilai Ph	4,19 <sup>a(2)</sup>	4,18 <sup>a</sup>	4,01 <sup>a</sup>	0,16
Daya ikat air (%)	28,29 <sup>a</sup>	24,82 <sup>a</sup>	20,59 <sup>a</sup>	3,79
Susut masak (%)	13,37 <sup>a</sup>	15,49 <sup>a</sup>	10,17 <sup>a</sup>	3,13
Total BAL(CFU/g)	2,7x10 <sup>7 a</sup>	8,4x10 <sup>7a</sup>	1,0x10 <sup>8a</sup>	0,32

Keterangan:

1. P1: daging babi sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dengan tambahan tepung jagung 0,5 kg  
P2: daging babi sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dengan tambahan tepung jagung 1 kg  
P3: daging babi sebanyak 250 g dengan pemberian garam 6% dengan tambahan tepung jagung 1,5 kg
2. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )
3. SEM adalah "Standard Error of Treatment Means"

Nilai pH bisa menurun di dalam otot postmortem bisa terjadi karena lajunya glikolisis postmortem serta cadangan glikogen otot dari daging, normalnya adalah 5,4-5,8 (Soeparno, 1992). Hasil pengukuran nilai pH pada (Tabel 1.) ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan rata-rata P1 (4,19), P2 (4,18), dan P3 (4,01). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung jagung (*Amylum Maydis*) yang tinggi tidak signifikan mempengaruhi nilai pH, meskipun nilai pH pada penelitian ini lebih rendah dari pH normal daging. Berdasarkan pernyataan diatas, penurunan pH terjadi diduga adanya aktivitas bakteri asam laktat yang merombak karbohidrat pada tepung jagung dan daging menjadi asam. Widyastuti *et al.* (1999) melaporkan bahwa, BAL merupakan bakteri yang mampu memfermentasi karbohidrat untuk memproduksi asam laktat dalam jumlah besar. Asam laktat yang dihasilkan dari metabolisme karbohidrat oleh BAL, menyebabkan pH daging menjadi lebih rendah. Sesuai dengan pernyataan Sugitha *et al.* (2018) bahwa fermentasi susu menjadi dadih dalam tabung bambu disebabkan karena adanya bakteri asam laktat yang secara alami terdapat dalam bambu.

Menurut Empang *et al.* (2018) melaporkan bahwa rendahnya nilai pH daging mengakibatkan struktur daging terbuka sehingga menurunkan daya ikat air dan tingginya nilai pH daging mengakibatkan struktur daging tertutup sehingga daya ikat air tinggi. Pada umumnya semakin meningkatnya kandungan asam suatu bahan maka nilai pH akan semakin turun (Rahayu, 2007).

Kemampuan daging untuk menahan air merupakan suatu sifat penting karena dengan daya ikat air yang tinggi, daging mempunyai kualitas yang baik. Berdasarkan hasil analisis statistik daya ikat air *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung (*Amylum Maydis*) dari ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan rata-rata P1 (28,29), P2 (24,82), P3 (20,59). Kondisi ini bisa disebabkan karena tepung jagung memiliki serat kasar yang tinggi, kandungan serat kasar pada jagung akan menyerap air bebas pada daging untuk menjaga selama inkubasi pada bambu. Selain mengandung serat kasar yang tinggi tepung jagung juga mengandung pati. Menurut Ockerman, (1983) dalam Montolalu, (2013) bahwa tepung berpati dapat meningkatkan daya mengikat air pada daging.

Nilai pH daging akan mempengaruhi daya mengikat air (Komaruddin *et al.*, 2019). Menurut Hermawati *et al.* (2019) daya ikat air menurun dari pH tinggi sekitar 7-10 sampai pH titik isoelektrik protein daging diantara 5,0-5,1. Pada pH isoelektrik ini jumlah protein daging tidak bermuatan (jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatif) dan solubilitasnya minimal. Pada pH yang lebih tinggi dari pH isoelektrik, sejumlah muatan positif dibebaskan dan terdapat surplus muatan negatif yang mengakibatkan penolakan dari miofilamen dan memberi lebih banyak ruang molekul air sehingga menyebabkan daya ikat air meningkat. Namun jika penurunan tersebut terlalu signifikan maka akan terjadi denaturasi protein atau rusaknya struktur myofibril daging yang mengakibatkan daya ikat air menjadi turun. Sesuai dengan pernyataan Lawrie (2003), bahwa penurunan pH menyebabkan terjadinya denaturasi protein daging yang menyebabkan kelarutan protein menurun sehingga daya ikat air daging berkurang. Berdasarkan pernyataan diatas, pada penelitian ini terjadi penurunan daya ikat air, namun berdasarkan nilai daya ikat air yang didapat masih berada dalam batas normal. Soeparno (2005) menyatakan bahwa kisaran normal daya ikat air antara 20% sampai 60%. Walaupun pada penelitian *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung dapat menurunkan pH daging namun penurunan pH pada daging belum cukup untuk membuat daging mengalami denaturasi yang signifikan sehingga penurunan daya ikat air



yang terjadi tidak berbeda secara nyata.

Susut masak merupakan berat yang hilang selama daging dimasak. Kehilangan berat selama pemasakan air bebas, maka air yang terikat dalam daging juga dilepaskan (Kristiawan *et al.*, 2019). Berdasarkan pengukuran susut masak pada penelitian ini mendapatkan hasil dari ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan rata-rata P1 (13,37), P2 (15,49), P3 (10,17). Kondisi ini disebabkan adanya korelasi antara tepung dan protein daging yang dapat mengikat air, dengan demikian semakin banyak air yang ditahan oleh protein daging maka semakin sedikit air yang terlepas dan menghasilkan susut masak yang lebih rendah (Lilik *et al.*, 2018). Daging bersusut masak rendah mempunyai kualitas yang relatif baik dibandingkan dengan daging bersusut masak besar, karena resiko kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit (Sriyani *et al.*, 2015) Menurut Soeparno (2015) susut masak bervariasi antara 1,5%-54,5%, berkisaran 15%-40. Susut masak berkaitan dengan daya ikat air (WHC), daya ikat air yang tinggi akan mengakibatkan nilai susut masak yang rendah begitu juga sebaliknya. Dalam penelitian ini konsentrasi tepung jagung yang tinggi tidak signifikan mempengaruhi susut masak daging.

Berdasarkan hasil penelitian nilai total bakteri asam laktat (BAL) olahan daging babi *sui wu'u* yang diawetkan dengan penambahan tepung jagung (*Amylum Maydis*) pada konsentrasi berbeda mendapatkan hasil dari semua perlakuan dengan rata-rata P1 ( $2,7 \times 10^7$ ), P2 ( $8,4 \times 10^7$ ), P3 ( $1,0 \times 10^8$ ) tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Pada penelitian ini dibuktikan bahwa adanya bakteri asam laktat yang membantu proses pengawetan *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung. Tepung jagung mengandung protein, pati, lemak, serat kasar, vitamin dan mineral (Inglett, 1987). Pati atau karbohidrat yang terdapat pada tepung jagung difermentasi oleh BAL sebagai bahan untuk produksi asam laktat. Menurut Widyastuti *et al.* (1999) bahwa BAL merupakan bakteri yang mampu memfermentasi gula atau karbohidrat untuk memproduksi asam laktat dalam jumlah besar. Bakteri asam laktat memecah karbohidrat menjadi senyawa asam piruvat yang selanjutnya mengalami reduksi oleh NADH<sub>2</sub> menjadi asam laktat, seiring meningkatnya asam laktat akan diikuti peningkatan H<sup>+</sup> sehingga turunnya nilai pH (Naila *et al.*, 2020). Hal ini didukung oleh pendapat Saputra dan Nurhayati, (2014) bahwa aktivitas bakteri asam laktat mampu memproduksi asam organik antara lain (asam laktat, asam asetat, asam format), hidrogen peroksida, diasetil, dan

bakteriosin. Hidayat *et al.* (2013) melaporkan bahwa sel-sel bakteri dapat tumbuh hingga jumlah maksimum di dalam media yang dipengaruhi ketersediaannya nutrisi. Berdasarkan pernyataan di atas bahwa dengan tepung jagung dapat menjadi sarana untuk membantu proses fermentasi oleh BAL. Walaupun demikian tepung jagung dalam jumlah tinggi belum mampu mempengaruhi pertumbuhan BAL secara signifikan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung (*Amylum Maydis*) pada konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap kualitas fisik dan total bakteri asam laktat. Oleh karena itu, penambahan tepung jagung sebanyak 0,5 kg sudah cukup optimal untuk mengawetkan daging babi *sui wu'u* selama penyimpanan satu bulan.

### **Saran**

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa proses pengawetan *sui wu'u* yang diawetkan dengan tepung jagung (*Amylum Maydis*) pada konsentrasi berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap nilai pH, daya ikat air, susut masak serta total BAL. Oleh karena itu perlu penelitian lebih lanjut tentang penggunaan bahan serta lama waktu pengawetan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. A. A. Raka Sudewi, Sp. S (K), Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS. Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Wayan Siti, M.Si, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckle K.A., Edward R.A. Fleet G.H., Wootton M. 2009. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari P dan Adiono. Jakarta: UI Press.
- Empang, F.D.I., I N.T. Ariana, dan T. I. Putri. 2018. Kualitas Fisik dan Kimia Daging Babi Landrace Persilangan yang Diberi Pakan Berbasis Sampah Kota Denpasar. *Journal Of Tropical Animal Science*. Vol.6(3): 529-540.
- Elida, M. (2002). Profil Bakteri Asam Laktat dari Dadih yang Difermentasi dalam Berbagai Jenis Bambu dan Potensinya Sebagai Probiotik. Bogor: Tesis Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hermawati, N.Md.N., I.N.S. Miwada., S.A. Lindawati. 2019. Karakteristik Daging Babi Landrace yang Dimarinasi Dalam Berbagai Ekstrak Bahan Alami. *Journal Of Tropical Animal Science*. Vol. 7(1): 231-243.
- Hidayat, I. R., Kusrahayu, dan S. Mulyani. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yogurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 2 (1): 160 - 167.
- Inglett, G. E. 1987. Kernel, Structure, Composition and Quality. Ed. Corn: Culture. Processing and Products. Avi Publishing Company, Westport.
- Rahayu Kristiawan, I M., N.L.P. Sriyani., dan I N.T. Ariana. 2019. Kualitas Fisik Daging Babi Landrace Persilangan yang Dilayukan Secara Tradisional. *Journal Of Tropical Animal Science*. Vol.7(2): 711-722.
- Lawrie, R.A. 2003. *Meat Science*. Edisi Ke-5. Penerjemah: A. Perakasi. UI Press. Jakarta.
- Lilik, R. K., B. S. Hertanto., I. Santoso, dan A. M. P. Nuhriawangsa. 2018. Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Berbasis Jagung dan Kedelai Dengan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca Oleracea*). *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol. 12(2): 64-71.
- Ma'aruf, W., Rosyidi, D., Radiati, L. E., Purwadi. 2019. Pengaruh jenis dan proporsi penggunaan tepung jagung terhadap daya ikat air dan kualitas organoleptik dari nuget ayam kampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 38-34.
- Montolalu, S., N. Lontaan., S. Sakul & A. Dp. Mirah. 2013. Sifat Fisiko Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Zootek*. Vol. 32, No. 5:1-13.
- Naila, N.S., V. P. Bintoro, dan Y. B. Pramono, 2020. Total Asam dan Bakteri Asam Laktat

- Salami Daging Kelinci dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol. 4(1):69-72.
- Ockerman, H. W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. 10th Ed. Departement of Animal Science The Ohio State University and The Ohio Agriculture Research and Development Centre, Ohio.
- Poulane, E. J., M. H. Rusunen and J. I. Vainionpaa. 2001. Combined effects of NaCl and Raw Meat pH On Water-holding in cooked sausage with and without added phosphate. *Jurnal of Meat Science* 58: 1-7.
- Rahayu, T. dan T. Rahayu. 2007. Optimasi fermentasi cairan kopi dengan inokulum kultur kombucha (kombucha coffe). *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 8. No.1. 2007 : 15-29.
- Rosalina, Y.A., E. Kusdiyantini., S. Pujiyanto. 2020. Karakteristik Bakteri Asam Laktat dan Aktivitas Antimikroba di SUI WU'U dari Kabupaten Bajawa Nusa Tenggara Timur Indonesia. *Asian J Pharm Clin Res*. 13(4): 45-47.
- Saputra, D dan T. Nurhayati. 2014. Teknik pengawetan fillet ikan nila merah dengan senyawa anti bakteri asal *Lactobacillus acidophilus* dan *bifido bacteria biffidum*. *Journal of Computer, Mathematics and Engineering Applications*. 5(2): 1021-1030.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik (terjemahan Principle and Procedureof Statistics oleh B. Sumantri)*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sutaryo. 2004. *Penyimpanan dan Pengawetan Daging*. Modul materi Kuliah. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suwetja, I. K. 2007. *Biokimia Hasil Perikanan*. Jilid III. Rigormortis, TMAO, dan ATP. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Sugitha, M. dan Puspita, N. 2018. Dadih Susu Sapi Yang Dibuat Dalam Bambu Petung Bali Kering. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, Bali.
- Widyastuti Y dan Sofarianawati E. 1999. Karakteristik Bakteri Asam Laktat *Enterococcus* sp. Yang Diisolasi dari Saluran Pencernaan Ternak. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 4(2):50-53.