

Kualitas Fisik Sui Wu'u dengan Wadah Penyimpanan yang Berbeda

Physical Quality of Sui Wu'u with Different Storage Containers

Aloysius Rofinus Edison Ben Parera¹, Sulmiyati¹, Heri Armadianto¹

¹Fakultas Peternakan, Kelautan Dan Perikanan Universitas Nusa Cendana,
Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang, Kupang, NTT, 85001

*Email koresponden: Irofparera@gmail.com

ABSTRAK

Cara pengawetan daging babi tradisional masyarakat Ngada adalah sui wu'u dengan memanfaatkan wadah pengawetan bambu petung. Pengawetan dengan wadah berbeda diharapkan menghasilkan sifat fisik yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ciri fisik daging babi yang diawetkan menggunakan wadah bambu petung, wadah kaca, dan wadah plastik dengan teknik pengawetan sui wu'u dan disimpan selama 1 bulan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima ulangan sebagai rancangan percobaan. Ketiga perlakuan tersebut terdiri dari: P1: Daging babi diawetkan dengan bambu petung; P2: Daging babi diawetkan dengan wadah plastik; P3: Daging babi diawetkan dengan wadah kaca. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawetan sui wu'u pada daging babi dengan menggunakan bambu petung, wadah kaca, dan wadah plastik tidak memberikan pengaruh yang nyata secara statistik ($P > 0,05$) terhadap pH, daya ikat air, susut masak dan tekstur/kekerasan. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengawetan sui wu'u dengan menggunakan berbagai wadah penyimpanan berbeda memberikan hasil yang konsisten dari segi sifat fisik.

Kata kunci: Daging babi, sui Wu'u, wadah yang berbeda

ABSTRACT

This research was conducted to find out how to traditionally preserve pork from the Ngada community, known as sui wu'u, using petung bamboo. The aim of this research was to determine the physical characteristics of pork preserved using petung bamboo containers, glass containers and plastic containers using the sui wu'u preservation technique and stored for 1 month. This research used a completely randomized design (CRD) with three treatments and five replications as the experimental design. The three treatments consisted of: P1: Pork meat preserved with petung bamboo; P2: Pork preserved in plastic containers; P3: Pork is preserved in glass containers. The results of the study showed that the sui wu'u preservation technique for pork which included the use of petung bamboo, glass containers and plastic containers did not have a statistically significant effect ($P > 0.05$) on pH, water holding capacity, cooking loss and texture. Based on this research, it can be concluded that preserving sui wu'u using various storage containers provides consistent results in terms of physical properties.

Keywords: Pork, sui Wu'u, different containers

PENDAHULUAN

Masakan berbahan dasar daging babi memiliki jenis yang beragam, khususnya di Bajawa, Kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Masyarakat mengenal cara tradisional pengawetan daging babi yang sering disebut dengan sui wu'u. Sui wu'u merupakan makanan khas masyarakat Ngada yang terbuat dari daging babi yang difermentasi secara alami. Bambu petung digunakan sebagai wadah mengawetkan daging babi dengan cara memadukannya dengan tepung jagung dan garam, sehingga dapat dikonsumsi di lain waktu. Ketersediaan bambu petung (*Dendrocalamus asper*) kini mulai langka di beberapa daerah. Solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengganti bambu petung dengan alternatif yang mudah didapat seperti wadah plastik dan wadah kaca.

Penelitian yang dilakukan Febrianti dkk. (2001) menyelidiki kualitas fisik dan total bakteri asam laktat daging babi Landrace yang diawetkan dengan

teknik pengawetan tradisional yang digunakan masyarakat Ngada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Karena data yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan yang besar, maka dapat disimpulkan bahwa prosedur konservasi konvensional memberikan hasil yang memuaskan.

Bambu petung (*Dendrocalamus asper*) merupakan jenis bambu khusus yang digunakan sebagai wadah atau bahan pengemas untuk tujuan pengawetan. Sesuai dengan (Elida 2002) varietas bambu yang disebut bambu petung dicirikan oleh adanya mikroorganisme alami, seperti bakteri asam laktat, yang membantu proses fermentasi. Bambu petung (*Dendrocalamus asper*) sekarang ini sangat sulit didapat. Jadi, dalam penelitian ini mencari solusi lain mengganti bambu petung dengan wadah yang mudah didapat. Wadah yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah wadah plastik dan wadah kaca yang bertujuan untuk mengetahui apakah wadah kaca dan

wadah plastik bisa digunakan dalam pengawetan Sui wu'u.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai ciri-ciri fisik pengawetan Sui Wu'u dengan menggunakan wadah yang berbeda. Selain itu juga berupaya memberikan wawasan mengenai perkembangan pangan tradisional dalam kaitannya dengan pengetahuan di bidang teknologi hasil peternakan atau teknologi pengolahan

pangan asal hewan. Selain itu, juga terdapat akses terhadap data dan informasi valid secara ilmiah mengenai cara pengolahan tradisional masyarakat Ngada. Hal ini dapat menjadi komoditas yang berharga dan menjadi kebanggaan daerah. Selain itu, hal ini dapat meningkatkan pemanfaatan hasil penelitian oleh masyarakat Indonesia, sehingga berkontribusi terhadap ketahanan pangan di daerah.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian berlangsung pada tanggal 24 Mei hingga 24 Juni 2023, di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana yang berkantor pusat di Kupang.

Bahan dan alat penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging babi ras Landrace sebanyak 3.750 kg, garam sebanyak 225 g, dan tepung jagung sebanyak tiga kilogram.

Alat-alat yang digunakan dalam proses pengawetan daging antara lain batang bambu, toples plastic, toples kaca, timbangan analitik, talenan, timbangan digital, isolasi/lakban dan alumunium foil, Peralatan yang digunakan untuk menilai sifat fisik dan tekstur sui wu'u.

Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan lima ulangan. Ketiga perlakuan tersebut terdiri dari P1: 250 g daging babi landrace dicampur garam 6% dan tepung jagung 200%, wadah penyimpanan bambu petung. P2 :250 g daging babi landrace yang dicampur dengan 6% garam dan 200% tepung jagung, wadah penyimpanan toples plastik, P3: 250 g daging babi landrace dengan kadar garam 6% dan penambahan tepung jagung dengan proporsi 200% ditempatkan dalam wadah penyimpanan toples kaca.

Persiapan sampel penelitian

Siapkan daging babi Landrace dari RPH dan termos digunakan sebagai wadah penyimpanan daging, yang kemudian diangkut ke laboratorium, lalu dibersihkan dan dikeringkan secara menyeluruh. Daging diiris dan diberi larutan garam 6% pada masing-masing kelompok eksperimen, dilanjutkan dengan penambahan tepung jagung sesuai proporsinya. Setelah tepung jagung tercampur rata dengan 250 g daging untuk setiap perlakuan, selanjutnya daging dimasukkan ke dalam bambu petung, wadah toples kaca, dan wadah toples plastik dengan cara sebagai berikut. Daging dilapisi dengan tepung maizena sebagai lapisan pertama, disusul potongan daging sebagai lapisan kedua. Tambahkan lagi lapisan tepung maizena sebagai lapisan ketiga. Terakhir, tutup wadah dengan penutup bambu dan alumunium foil, lalu rekatkan dengan lakban. Selanjutnya, sampel disimpan pada suhu kamar selama satu bulan. Untuk wadah

toples plastic dan kaca ditutup dengan penutup masing-masing. Setelah sebulan, sampel daging diekstraksi dari tepung jagung tanpa melalui proses pencucian apa pun. Sampel sekarang disiapkan untuk pengujian.

Variabel yang diamati

1. Analisis pH

Pengukuran berkaitan dengan teknik yang digunakan yaitu metode AOAC. Penentuan pH dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter, mengikuti prosedur operasional di bawah ini.:

- Takar 10 gram daging yang sudah ditaburi tepung maizena dan garam (untuk pengawetan) lalu masukkan ke dalam oven..
- Untuk mengkalibrasi pH meter direndam dalam larutan buffer dengan nilai pH 4 dan 7 hingga skala pH meter menjadi stabil.
- Elektroda direndam dalam gelas kimia berisi daging babi cincang. Selanjutnya, dokumentasikan nilai numerik yang diperoleh dari pH meter.

2. Daya ikat air

Kapasitas pengikatan air mengacu adalah kemampuan daging untuk menahan air atau menyerap air ketika terkena tekanan eksternal seperti pemotongan, pemanasan, penggilingan, dan tekanan (Soeparno 2009).

Menurut Lawrie and Ledward (2003) sebagian besar air yang ada di tendon ditahan oleh aksi kapiler antara filamen tebal dan tipis. Kapasitas miofibril menahan air sebagian besar dipengaruhi oleh celah interfilamen. Ketika pH akhir meningkat, hilangnya kapasitas menahan air menjadi lebih kecil. Besarnya penurunan pH setelah kematian merupakan faktor yang menentukan kapasitas menahan air (WHC). Denaturasi protein sarkoplasma akan meningkat sebanding dengan laju penurunan pH. Menurut Lawrie and Ledward (2003), jika penurunan pH postmortem disebabkan oleh peningkatan suhu, maka peningkatan hilangnya kemampuan daging untuk menahan air sebagian disebabkan oleh meningkatnya pemecahan protein tendon dan sebagian disebabkan oleh peningkatan penyerapan air ke area luar sel. Rumus tersebut dapat digunakan untuk menghitung kapasitas menahan air.:
Daya Ikat Air = % Kadar Air - % Kadar Air Area Basah

3. Susut masak

Siapkan sampel daging untuk pengujian, pastikan beratnya sekitar 20 gram. Rebus sampel

daging dalam penangas air hingga suhu internal mencapai 80°C, selama 30 menit. Selanjutnya, ekstrak sampel dari penangas air dan biarkan hingga dingin. Terakhir, tentukan berat sampel yang akan dijadikan berat akhir. % susut masak ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\text{Berat sebelum dimasak} - \text{Berat konstan setelah dimasak}}{\text{Berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

4. Tekstur

Pengukuran tekstur Tekstur berhubungan langsung dengan tingkat kekencangan, kekenyalan, dan kerapuhan suatu produk. Alat Texture Analyzer dapat

digunakan untuk melakukan pengukuran tekstur daging. Fungsionalitas penganalisis tekstur didasarkan pada kapasitas produk untuk menahan tekanan dan kembali ke keadaan semula setelah gaya dihilangkan (Estiningtyas dan Rustanti 2014).

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dilakukan analisis statistik, yaitu melalui penggunaan analisis variansi (ANOVA). Apabila ditemukan hasil yang signifikan maka dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas fisik daging babi sui wu'u olahan yang diawetkan dengan berbagai wadah ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Fisik daging babi sui wu'u

Parameter	Perlakuan			Nilai P
	P1	P2	P3	
pH	5,07±0,03	5,03±0,04	5,02±0,06	0,267
DIA %	33,59±3,94	31,98±2,66	34,66±3,37	0,469
SUSUT MASAK %	16,08±1,71	13,13±1,68	14,90±3,50	0,202
TEKSTUR (g)	182,60±48,48	181,50±103,28	241,10±127,32	0,566

Keterangan: P1: Sui Wu'u menggunakan wadah bambu petung, P2: Sui Wu'u menggunakan wadah toples kaca, P3: Sui Wu'u menggunakan wadah toples plastik

pH sui wu'u

Nilai pH merupakan indikasi penting kualitas daging karena mencerminkan kualitas teknik pengolahan dan dampaknya terhadap kesegaran daging. pH daging babi berkorelasi dengan keberadaan protein terlarut dan dapat mempengaruhi kemampuan produk emulsi untuk mengikat air. Peningkatan nilai pH akan mengakibatkan kemampuan menahan air semakin besar. Memantau fluktuasi pH sangat penting untuk mempelajari perubahan postmortem pada daging. Nilai pH merupakan indikasi penting untuk mengevaluasi kualitas daging. Nilai pH daging berkorelasi kuat dengan keberadaan bakteri dan berperan penting dalam menentukan ketahanan dan kualitas daging (Hajrawati dkk., 2017). Nilai pH yang diukur pada Tabel 1 pada ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$). Ini berarti, nilai rata-rata P1 (5,07), P2 (5,03), dan P3 (5,02) tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan berbagai wadah tidak mempunyai dampak besar terhadap tingkat pH, meskipun faktanya tingkat pH yang diamati dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan pH daging pada umumnya. Berdasarkan pernyataan sebelumnya, penurunan pH pada setiap wadah hampir sama. Penurunan pH ini diyakini disebabkan oleh aksi bakteri asam laktat yang memecah karbohidrat pada tepung jagung dan daging menjadi asam. Empang dkk., (2018) menemukan bahwa tingkat pH yang rendah pada daging menyebabkan terbukanya struktur daging sehingga mengakibatkan penurunan kapasitas menahan air.

Sebaliknya, tingkat pH yang tinggi pada daging menyebabkan strukturnya tertutup sehingga meningkatkan kapasitas menahan air. Biasanya, seiring bertambahnya jumlah asam dalam suatu zat, maka nilai pH akan turun (Rahayu 2007).

Daya Mengikat Air Sui Wu'u

Kadar air mengacu pada proporsi air yang ada dalam suatu zat, sering kali diukur dalam persentase. Kandungan air dalam makanan merupakan atribut penting karena memiliki dampak signifikan terhadap daya tarik visual, konsistensi, dan rasa hidangan. Tingkat kelembaban makanan juga mempengaruhi kesegaran dan umur panjang makanan. Kandungan air yang tinggi memfasilitasi perkembangbiakan bakteri, jamur, dan ragi, sehingga menyebabkan perubahan pada komponen makanan. Kapasitas retensi air pada daging merupakan atribut yang penting karena berdampak langsung pada kualitas daging. Kapasitas retensi air yang diamati dalam penyelidikan ini berada dalam kisaran standar. Soeparno (2009) menyatakan bahwa kapasitas retensi air daging sapi berkisar antara 20 sampai 60%.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata ($P>0,05$) pada daya ikat air sui wu'u diantara ketiga perlakuan. Rata-rata daya tampung air yaitu P1 (33,59), P2 (31,98), dan P3 (34,66). Tidak adanya perbedaan besar dalam kapasitas retensi air di Sui Wu'u mungkin disebabkan oleh penggunaan berbagai wadah. Pemanasan yang terlalu lama mempunyai kecenderungan menurunkan kapasitas retensi air. Menerapkan panas pada daging dapat menyebabkan peningkatan jumlah sari daging

yang dikeluarkan, sehingga menyebabkan penurunan kadar air pada daging. Proses denaturasi dan depolimerisasi, serta peningkatan kelarutan protein akibat tekanan dan perebusan yang berkepanjangan, bertanggung jawab atas penurunan kapasitas bahan menahan air. Struktur protein otot, khususnya aktin dan miosin, berubah dan rusak akibat penyebab ini. Berkurangnya kemampuan protein otot untuk berikatan dengan air disebabkan oleh kerusakan aktin dan miosin, menurut penelitian yang dilakukan oleh Domiszewski *et al.* (2011).

Susut Masak Sui Wu'u

Susut masak dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pH, panjang sarkomer serat otot, panjang potongan serat otot, serta ukuran dan berat sampel babi. Menurut Soeparno (2009), daging yang susut masaknya berkang mempunyai kualitas yang lebih tinggi karena kandungan nutrisinya lebih banyak saat direbus. Besaran susut masak pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$) pada hasil ketiga perlakuan. Nilai rata-rata susut masak P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 16,08, 13,13, dan 14,90. Penyebabnya adalah adanya hubungan antara gandum dan protein hewani yang memiliki kemampuan mengikat air. Akibatnya, ketika protein daging menahan lebih banyak air, lebih sedikit air yang dilepaskan selama pemasakan, sehingga mengurangi susut masak (Kartikasari dkk., 2018).

Susut masak berkorelasi langsung dengan kapasitas menahan air (WHC) suatu zat. Semakin tinggi WHC maka nilai susut masak semakin rendah, sedangkan semakin rendah WHC maka nilai susut masak semakin tinggi. Penelitian menemukan bahwa keberadaan tepung jagung dalam konsentrasi besar tidak memberikan dampak signifikan terhadap jumlah kelembapan yang hilang selama proses pemasakan daging.

Tekstur Sui Wu'u

Dari hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa tekstur sampel sui wu'u tidak berpengaruh nyata/ tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap sampel daging babi, dimana tekstur daging babi lebih tinggi pada penggunaan wadah plastik. Tekstur daging dengan perlakuan menggunakan wadah plastik merupakan tekstur dengan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan menggunakan wadah bambu petung dan Wadah kaca. Hal ini diyakini disebabkan oleh masuknya asam, yang meningkatkan aktivitas proteolitik. Hal ini menyebabkan kerusakan ikatan peptida yang lebih besar, sehingga menghasilkan tekstur daging segar yang lebih lembut. Menurut Anggraini dkk., (2013) ketidakstabilan protein pada saat proteolisis disebabkan oleh peningkatan kandungan asam. Hal ini menyebabkan lebih banyak protein yang larut dalam proses pengendapan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lembut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sui wu'u yang diawetkan dengan wadah penyimpanan berbeda menunjukkan hasil yang sama dari aspek fisik. Pembuatan Sui selain

menggunakan bambu petung dapat juga menggunakan wadah kaca dan wadah plastik pada penyimpanan 1 bulan dari segi aspek fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Rizky Permata, Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo, dan R. Singgih Sugeng Santosa. 2013. "Pengaruh Level Enzim Bromelin Dari Nanas Masak Dalam Pembuatan Tahu Susu Terhadap Rendemen Dan Kekenyamanan Tahu Susu." *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1 (2): 507–513.
- Domiszewski, Zdzisław, Grzegorz Bienkiewicz, and Dominika Plust. 2011. "Effects of Different Heat Treatments On Lipid Quality of Striped Catfish (*Pangasius Hypophthalmus*)."*Acta Scientiarum Polonorum, Technologia Alimentaria* 10 (3): 359–573.
- Elida, M. 2002. "Profil Bakteri Asam Laktat Dari Dadih Yang Difermentasi Dalam Berbagai Jenis Bambu Dan Potensinya Sebagai Probiotik." Tesis. Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Empang, F. P. 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." *Jurnal Peternakan Tropika* 6 (3): 529–540.
- Estiningtyas, Dian, dan Ninik Rustanti. 2014. "Kandungan Gizi Sosis Substitusi Tepung Tempe Dengan Bahan Pengisi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas*) Dan Bahan Penstabil Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Untuk Pmt Ibu Hamil." *Journal of Nutrition College* 3 (2): 8–15.
- Febrianti, E., I. N. S. Miwada, dan S. A. Lindawati. 2001. "Kualitas Fisik Dan Total Bakteri Asam Laktat Sui Wu'u Yang Diawetkan Dengan Tepung Jagung." *JPT* 9 (2): 404–415.
- Hajrawati, Hajrawati, M. Fadiah, Wahyuni Wahyuni, dan I. I. Arief. 2017. "Kualitas Fisik, Mikrobiologis, Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Pada Pasar Tradisional Di Bogor." *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan* 4 (3): 386–389.

Kartikasari, Lilik Retna, Bayu Setya Hertanto, Iwan Santoso, dan Adi Magna Patriadi Nuhriawangsa. 2018. "Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Berbasis Jagung Dan Kedelai Dengan Suplementasi Tepung Purslane (Portulaca Oleracea)." *Jurnal Teknologi Pangan* 12 (2): 64–71.

Lawrie, R.A., and D. A. Ledward. 2003. *Meat Science*. Edited by A. Paraksi and A. Yudha. 6th ed. Universitas Indonesia Press.

Rahayu, T. 2007. "Optimasi Fermentasi Cairan Kopi Dengan Inokulum Kultur Kombuca (Kombucha Coffe)." *Jurnal Sains Dan Teknologi* 8 (1): 15–29.

Soeparno. 2009. *Ilmu Dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Steel, Robert G.D, and James H Torrie. 1993. *Prinsip Dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik*. Edited by Bambang Sumantri. 2nd ed. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.