



Submitted Date: May 8, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING SAPI BALI HASIL MARINASI DENGAN AIR NIRA AREN (*Arenga pinnata*)

Dwipayana, Y. B., N. L. P Sriyani, dan A. A. P. P. Wibawa

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

E-mail: ybdwipayana@student.unud.ac.id, Telp. +6281337664828

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas organoleptik daging sapi bali hasil marinasi dengan air nira aren (*Arenga pinnata*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Keempat perlakuan yaitu: daging segar tanpa marinasi (P0), daging dimarinasi dengan 15% air nira aren (P1), daging dimarinasi dengan 20% air nira aren (P2), dan daging dimarinasi dengan 25% air nira aren (P3). Waktu marinasi yang dilakukan pada seluruh perlakuan adalah 40 menit. Variabel yang diamati adalah warna, aroma, rasa, tekstur, keempukan, dan penerimaan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa marinasi daging sapi bali dengan perbedaan konsentrasi air nira aren berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna, rasa, keempukan, dan penerimaan keseluruhan, namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma dan tekstur. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan marinasi dengan air nira aren dapat meningkatkan kualitas organoleptik daging sapi bali pada variabel rasa dan keempukan. Konsentrasi air nira aren untuk menghasilkan kualitas organoleptik yang terbaik adalah perlakuan P3 dengan konsentrasi 25% air nira aren.

Kata kunci: air nira aren, daging sapi bali, marinasi, kualitas organoleptik

ORGANOLEPTIC QUALITY OF BALI BEEF MARINATED WITH PALM SAP WATER (*Arenga pinnata*)

ABSTRACT

This study aims to determine the organoleptic quality of bali beef marinated in palm sap water (*Arenga pinnata*). This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and four replications. The four treatments were: fresh meat without marinating (P0), meat marinated with 15% palm sap water (P1), meat marinated with 20% palm sap water (P2), and meat marinated with 25% palm sap water (P3). For all treatments, the marinating time was 40 minutes. The variables observed were color, aroma, taste, texture, tenderness, and overall acceptance. The results showed that the marination of bali beef with different concentrations of palm sap water had a significant effect ($P < 0.05$) on color, taste, tenderness, and overall acceptability but had a non-significant effect ($P > 0.05$) on aroma and texture. The conclusion of this study is that marination treatment with palm sap water can improve the organoleptic quality

of Bali beef in terms of taste and tenderness. The concentration of palm sap water that produces the best organoleptic quality is the P3 treatment with a concentration of 25% palm sap water.

Keywords: *palm sap water, bali beef, marination, organoleptic quality*

PENDAHULUAN

Salah satu metode pengolahan daging adalah marinasi. Marinasi merupakan proses perendaman daging didalam bahan marinasi sebelum diolah lebih lanjut (Smith dan Young, 2007). Marinasi daging juga berfungsi sebagai bahan pengawet untuk meningkatkan kualitas organoleptik daging seperti rasa, aroma, dan keempukan. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan marinasi daging sapi bali dan sekaligus untuk meningkatkan kualitas organoleptik adalah air nira aren (*Arenga pinnata*). Air nira aren sangat digemari oleh masyarakat karena dapat dikonsumsi secara langsung maupun diolah sebagai bahan pangan serta memiliki cita rasa manis, berbau harum, dan tidak berwarna. Air nira aren mengandung asam organik seperti asam laktat, asam malat, asam asetat, asam sitrat, dan asam askorbat yang berperan untuk meningkatkan cita rasa (*flavor*). Marinasi diharapkan mampu memaksimalkan proses penyerapan kandungan zat antimikroba pada daging sapi bali serta penggunaan air nira aren dengan konsentrasi yang berbeda akan meningkatkan kualitas organoleptik daging sapi bali.

Berdasarkan pengamatan peneliti, masyarakat di Sumatera utara sudah biasa menggunakan air nira aren untuk marinasi daging babi. Informasi dari masyarakat yang mengkonsumsi daging tersebut mampu meningkatkan kualitas organoleptik seperti cita rasa yang lebih gurih dan daging yang lebih empuk. Berdasarkan penelitian Kaparang *et al.* (2019) menyatakan bahwa hasil perendaman ikan cakalang dengan air nira aren pada konsentrasi 15% memiliki kualitas mutu dan daya awet yang baik karena nilai pH rendah dan uji organoleptik seperti warna, rasa, aroma, dan keempukan nilainya tinggi. Penelitian ini menggunakan daging sapi bali karena lebih diterima oleh masyarakat. Daging sapi bali adalah salah satu sumber protein hewani yang sangat disukai oleh masyarakat dikarenakan lezat rasanya serta memiliki kualitas daging yang tinggi dengan persentase lemak rendah. Daging sapi bali memiliki nilai pH yang optimal 5,4–5,8 sehingga berpengaruh baik terhadap kualitas organoleptik seperti cita rasa (*flavor*), aroma, dan warna (Sinaga *et al.*, 2021). Suarta *et al.* (2020) menyatakan bahwa hal yang menjadi pertimbangan para konsumen dalam pemilihan daging biasa dilihat dari kualitas organoleptik seperti warna, tekstur, kecerahan, dan intensitas rasa (*flavor*) daging. Berdasarkan

pertimbangan tersebut, langkah yang dilakukan untuk meningkatkan nilai kualitas organoleptik pada daging tersebut adalah dengan proses marinasi pada daging. Sampai saat ini belum ada publikasi terkait marinasi daging sapi bali dengan menggunakan konsentrasi air nira aren yang tepat untuk menghasilkan kualitas organoleptik daging sapi bali yang baik.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana Jalan P.B. Sudirman selama 3 bulan (1 September - 30 November 2022).

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu air nira aren yang dibeli dari karangasem dalam keadaan masih manis (murni), daging sapi bali bagian has luar (*Loin*) yang dibeli dari Rumah Potong Hewan Mambal, dan aquades. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, talenan, timbangan analitik, piring kertas, spatula, kompor, wajan, kertas kuisioner, wadah marinasi, dan kertas label.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Setiap perlakuan dan ulangan menggunakan potongan daging bagian has luar (*Loin*) dengan berat masing-masing 100 g, kemudian dimarinasi selama 40 menit (Esarianto, 2015). Keempat perlakuan tersebut yaitu P0: daging segar tanpa marinasi (kontrol), P1: daging segar dimarinasi dengan 15% air nira aren, P2: daging segar dimarinasi dengan 20% air nira aren, P3: daging segar dimarinasi dengan 25% air nira aren. Pembuatan konsentrasi air nira aren pada perlakuan P0 sebagai kontrol hanya daging segar tanpa marinasi; perlakuan P1 daging segar dimarinasi dengan 15% air nira aren (15 ml air nira aren + 85 ml aquades); perlakuan P2 daging segar dimarinasi dengan 20% air nira aren (20 ml air nira aren + 80 ml aquades); dan perlakuan P3 daging segar dimarinasi dengan 25% air nira aren (25 ml air nira aren + 75 ml aquades).

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, keempukan dan penerimaan keseluruhan. Penilaian dilakukan oleh 15 panelis semi terlatih menggunakan

skala hedonik dengan keterangan adalah: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka (Soekarto, 2002).

Analisis data

Analisis yang digunakan adalah uji non-parametrik *Kruskal-wallis*, apabila menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan maka akan dilanjutkan dengan uji *Mann-whitney* (Qudratullah, 2017). Pengolahan data menggunakan *software statistical product and service solutions* (SPSS) versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kualitas organoleptik daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren oleh 15 panelis semi terlatih secara keseluruhan baik. Nilai kualitas organoleptik hasil marinasi dengan air nira aren dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas organoleptik daging sapi bali hasil marinasi dengan air nira aren (*Arenga pinnata*)

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Warna	3,93 ^{a 3)}	3,40 ^{ab}	3,20 ^{bc}	3,07 ^c	0,112
Aroma	3,20 ^a	3,33 ^a	3,47 ^a	3,60 ^a	0,109
Rasa	3,13 ^a	3,47 ^{ab}	3,67 ^{ab}	4,07 ^b	0,115
Tekstur	3,20 ^a	3,47 ^a	3,67 ^a	3,93 ^a	0,102
Keempukan	3,00 ^a	3,20 ^a	3,53 ^{ab}	3,87 ^b	0,099
Penerimaan keseluruhan	3,20 ^a	3,53 ^{ab}	3,73 ^{bc}	4,13 ^c	0,106

Keterangan:

- 1) P0 : Daging segar tanpa marinasi (kontrol)
P1 : Daging segar dimarinasi dengan 15% air nira aren
P2 : Daging segar dimarinasi dengan 20% air nira aren
P3 : Daging segar dimarinasi dengan 25% air nira aren
- 2) SEM : SEM adalah *Standard Error of Treatment Means*
- 3) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis uji organoleptik (Tabel 1) menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai daging yang memiliki sensoris daging sapi bali yang berwarna merah menuju merah terang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna daging berbeda-beda, pada perlakuan P0 3,97 (warna merah menuju merah terang), sedangkan P1 3,40 (warna merah terang menurun menjadi merah), P2 3,20 (warna merah terang menurun menjadi merah), dan P3 3,07 (warna merah terang menurun menjadi merah). Perbedaan yang dihasilkan

disebabkan oleh adanya senyawa asam yaitu asam laktat pada air nira aren dapat menyebabkan penurunan pH pada daging yang terjadi secara bertahap (Lonergan *et al.*, 2010). Semakin tinggi konsentrasi marinasi air nira aren terhadap daging sapi bali mampu menyebabkan warna daging sapi bali menjadi pucat. Hal ini didukung oleh pendapat Muchlisiyah (2012) yang melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan asam yang diberikan, maka jumlah tingkat penurunan pH semakin besar. Menurut Sriyani *et al.* (2014), warna daging terlihat lebih pucat disebabkan adanya penurunan pH atau nilai pH yang rendah karena permukaan daging akan banyak memantulkan sinar daripada menyerap sinar. Penurunan pH menyebabkan denaturasi protein, terjadinya deregulasi proteolisis sehingga warna daging menjadi pucat (Pestariati, 2008).

Uji organoleptik daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren pada perlakuan P1, P2, dan P3 terhadap parameter aroma (Tabel 1) menunjukkan hasil nyata lebih tinggi terhadap P0 ($P > 0,05$). Artinya, daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren terhadap organoleptik aroma daging sapi bali tidak mempengaruhi nilai kesukaan panelis. Tingkat kesukaan panelis berada pada kisaran rata-rata skor 3,20 sampai 3,60 yaitu beraroma biasa menuju aroma daging segar. Perlakuan P0 3,20 (aroma daging biasa menuju aroma gurih), P1 3,33 (aroma daging biasa menuju aroma gurih), P2 3,47 (aroma daging biasa menuju aroma segar), dan P3 3,60 (aroma biasa menuju aroma daging segar). Secara statistik belum terdapat perbedaan yang nyata terhadap aroma tetapi ada kecenderungan peningkatan nilai karena kandungan antioksidan air nira aren dapat mencegah atau menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk (patogen) pada daging sehingga aroma daging tidak amis. Hal ini didukung oleh pendapat Putri *et al.* (2021) bahwa air nira aren mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen.

Rasa didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama yang dirasakan oleh indera pengecap. Rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 1) daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren terhadap uji organoleptik pada rasa daging sapi bali adalah berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P3 lebih tinggi terhadap P0, P1, dan P2. Perlakuan P0 3,13 (rasa biasa menuju gurih), P1 3,47 (rasa biasa menuju gurih), P2 3,67 (rasa biasa menuju gurih), dan P3 4,07 (gurih menuju rasa sangat gurih). Peningkatan nilai rasa yang dihasilkan disebabkan oleh adanya kandungan glukosa pada air nira aren yang memberikan rasa manis dan gurih pada daging serta adanya senyawa asam organik dalam pembentukan rasa. Hal ini didukung oleh pendapat

Lempang dan Mangopang (2012) bahwa selain mengandung gula, nira aren juga mengandung protein dan asam organik seperti sitrat, malat, laktat, fumarat, piroglutamat yang berperan dalam pembentukan rasa.

Tekstur yang umum digunakan pada daging sapi bali adalah kerenyahan dan sensasi lembut didalam mulut. Menurut Apriyanti *et al.* (2022), daging segar memiliki tekstur yang kenyal, padat, tidak kaku, dan saat ditekan dengan tangan tidak membekas serta kembali ke bentuk semula. Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 1) daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren terhadap uji organoleptik pada tekstur daging sapi bali adalah tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan P3 lebih tinggi terhadap P0, P1, dan P2. Perlakuan P0 3,20 (tekstur biasa menuju halus), P1 3,47 (tekstur biasa menuju halus), P2 3,67 (tekstur biasa menuju halus), dan P3 3,93 (tekstur biasa menuju halus). Secara statistik belum terdapat perbedaan yang nyata terhadap aroma tetapi ada kecenderungan peningkatan nilai dikarenakan konsentrasi air nira aren hanya mampu mempertahankan pada kategori biasa atau sedikit halus tanpa meningkatkan kondisi menjadi sangat halus. Hal ini didukung oleh pendapat Soeparno (2009) bahwa aspek yang dapat dinilai dari tekstur daging yaitu ditandai dengan kasar atau halusnya suatu produk bahan pangan.

Keempukan merupakan salah satu faktor penting memikat konsumen dalam melakukan pembelian suatu produk. Menurut Merthayasa *et al.* (2015), daya terima konsumen terhadap daging dipengaruhi oleh keempukan, selera, dan *juiceness*. Keempukan adalah faktor utama pertimbangan bagi konsumen dalam pemilihan daging yang berkualitas baik (Bredahl dan Poulsen, 2002). Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 1) daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren terhadap uji organoleptik pada keempukan daging sapi bali adalah berbeda nyata ($P<0,05$) dengan P3 lebih tinggi terhadap P0, P1, dan P2. Perlakuan P0 3,00 (Keempukan biasa), P1 3,20 (keempukan biasa menuju empuk), P2 3,53 (keempukan biasa menuju empuk), dan P3 3,87 (keempukan biasa menuju empuk). Peningkatan nilai keempukan yang dihasilkan dapat disebabkan oleh adanya penurunan pH air nira aren menjadi asam sehingga daging menjadi empuk. Didukung oleh penelitian Nurhayati (*unpublish*) yang melakukan uji kualitas fisik marinasasi daging sapi bali dengan perbedaan konsentrasi air nira aren melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi air nira aren yang diberikan untuk marinasasi menghasilkan pH yang semakin asam dengan hasil secara berturut-turut mulai dari perlakuan P0, P1, P2, dan P3 yaitu 5,56, 5,12, 5,10, dan 5,04. Semakin asam daging menyebabkan terjadinya perubahan struktur jaringan yaitu denaturasi protein yang diikuti dengan menurunnya daya ikat air (*water holding capacity*) sehingga mempengaruhi keempukan pada daging. Hal ini didukung

oleh pendapat Soeparno (2009) yang melaporkan bahwa selama penurunan pH daging, maka enzim katepsin menjadi aktif pada kisaran pH 3,0-7,0 yang berfungsi mendegradasi miofibril dan kolagen. Menurut Istika (2009), protein miofibril dan kolagen yang didegradasi menyebabkan daging menjadi lebih empuk.

Penerimaan keseluruhan adalah bagian dari parameter sensoris daging pada tingkat penerimaan konsumen terhadap semua sifat sensoris daging. Uji kualitas organoleptik penerimaan keseluruhan digunakan untuk mengetahui dan mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan atribut yang ada pada produk. Penerimaan keseluruhan merupakan penilaian akhir berdasarkan tingkat daya terima konsumen secara keseluruhan yang mendasari panelis untuk memutuskan daging yang paling disukai. Berdasarkan penerimaan keseluruhan yang diperoleh akan menentukan perlakuan yang memiliki kualitas organoleptik terbaik. Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 1) daging sapi bali yang dimarinasi dengan perbedaan konsentrasi air nira aren terhadap uji organoleptik pada parameter penerimaan keseluruhan menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P3 nyata lebih tinggi terhadap P0, P1, dan P2. Penerimaan keseluruhan daging pada perlakuan P0 yaitu 3,20 (biasa menuju suka), P1 yaitu 3,53 (biasa menuju suka), P2 yaitu 3,73 (biasa menuju suka), dan P3 yaitu 4,13 (suka menuju sangat suka). Panelis cenderung menyukai parameter rasa daging yang gurih dan keempukan daging yang empuk. Didukung oleh pernyataan dari Winarno (2008) bahwa kualitas daging yang baik ditentukan oleh rasa dan keempukan sehingga mampu meningkatkan kualitas organoleptiknya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, perlakuan marinasi dengan air nira aren dapat meningkatkan kualitas organoleptik daging sapi bali pada variabel rasa dan keempukan. Konsentrasi air nira aren untuk menghasilkan kualitas organoleptik yang terbaik adalah perlakuan P3 dengan konsentrasi 25% air nira aren.

Saran

Melalui penelitian ini, masyarakat dapat memanfaatkan air nira aren sebagai bahan marinasi pada daging sapi untuk menambah cita rasa dan keempukan, sehingga menggugah selera dalam mengkonsumsi tanpa perlu banyak menambahkan bumbu lainnya. Marinasi daging sapi bali dengan air nira aren dapat diaplikasikan pada konsentrasi 25%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng, IPU., Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S., IPU, ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP, IPM., ASEAN Eng. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, N. N. S., N. L. P. Sriyani, dan I. G. A. A. Putra. 2022. Kualitas organoleptik daging sapi bali pada potongan komersial karkas yang berbeda. *Jurnal Peternakan Tropika*. 10 (1): 229-241.
- Bredahl, L., and C. S. Poulsen. 2002. Perception of pork and modern pig breeding among danish consumers. Project Paper No. 01/02. ISSN 09072101. The Aarhus School of Business (MAPP). New York.
- Esarianto, A. 2015. Pengaruh Level dan Waktu Marinasi Theobromine Terhadap Kualitas Organoleptik Daging Sapi Bali. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Istika, D. 2009. Pemanfaatan Enzim Bromelin pada Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) dalam Pengempukan Daging. Surakarta: Laporan Penelitian Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Lingkungan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret.
- Kaparang, J. T., C. V. P. Joyke, dan W. M. Hanny. 2019. Pengaruh perendaman air nira terhadap mutu mikrobiologis dan organoleptik cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) asap. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 7 (3): 80-84.
- Lempang M., dan A. D. Mangopang. 2012. Efektivitas nira aren sebagai bahan pengembang adonan roti. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 1 (1): 26-35.
- Lonergan, E. H., W. Zhang, and S. M. Lonergan. 2010. Biochemistry of postmortem muscle - lessons on mechanisms of meat tenderization. *Meat sci*. 86 (1): 184-195.
- Merthayasa, J. D., I. K. Suada, dan K. K. Agustina. 2015. Daya ikat air, ph, warna, bau dan tekstur daging sapi bali dan daging wagyu. *Indonesia Medicus Veterinus*. 4 (1): 16-24.
- Muchlisyyah, J. 2012. Evaluasi Penurunan Kandungan Timbal (Pb) Kupang (*Corbula faba*) dengan Perendaman Asam Jawa (*Tamarindus indica*) dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*) serta Pembuatan Kecap Kupang. Skripsi. Sarjana Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

- Pestariati. 2008. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam Pada Suhu Refrigerator Terhadap Jumlah Total Kuman, Salmonella Sp, Kadar Protein dan Derajat Keasaman. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Putri, I. D. A. E. W., I. G. A. D. Ratnayanti., I. W. Sugiritma, dan I. G. K. N. Arijana. 2021. Analisis fitokimia nira aren dan tuak aren (*Arenga pinnata*). Jurnal Medika Udayana.10 (6): 18-22.
- Qudratullah, M. F. 2017. Statistik nonparametrik terapan: teori, contoh kasus, dan aplikasi dengan IBM SPSS. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suarta, G., I. K. Sukada, and W. Suberata. 2020. Comparison effecting of mixture on three meat factors and three culinary sectors on consumers in restaurant nusa dua. International Research Journal of Management, IT and Social Scienses. 7 (6): 146-152.
- Sinaga, M. O. A., N. L. P. Sriyani, dan I. G. Suarta. 2021. Kualitas organoleptik daging sapi bali yang dilayukan dengan lama waktu yang berbeda. Majalah Ilmiah Peternakan. 24 (1): 77-81.
- Smith. D. P., and L. L. Young. 2007. Marination pressure and phosphate effects on broiler breast fillet yield, tenderness, and color. Poultry Sci. 86 (12): 2666- 2670.
- Soekarto, S. T. 2002. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan kelima. Penerbit: Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sriyani, N. L. P., N. T. Ariana., A.W. Puger, dan N.W. Siti. 2014. Pengaruh pakan daun pepaya (*Carica papaya* L) terhadap kualitas fisik daging kambing bligon. Majalah Ilmiah Peternakan. 17 (3): 91-94.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Edisi Terbaru. Bogor: M- Brio Press.