



Jurnal
FADET UNUD

Jurnal Pternakan Tropika

Journal of Tropical Animal Science

email: jurnaltropika@unud.ac.id



Submitted Date: February 11, 2025

Accepted Date: February 28, 2025

Editor-Reviewer Article: Dsk, Pt. Mas Ari Candrawati & I Putu Ari Astawa

PENGARUH EKSTRAK LIMBAH WINE ANGGUR TERFERMENTASI MELALUI AIR MINUM TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING ITIK BALI JANTAN

Astiti, N. M. S. D., N. W. Siti, dan I G. L. O. Cakra

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: dana2103511049@student.unud.ac.id, Telp. +62 812-4657-1784

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas organoleptik daging itik bali jantan yang diberi ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum. Penelitian ini dilaksanakan di kandang milik Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Denpasar berlangsung selama 2 bulan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, masing masing ulangan terdiri dari 3 ekor itik bali jantan berumur 1 hari. Perlakuan terdiri dari P0 (itik bali jantan yang diberikan air minum tanpa ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi), P1 (itik bali jantan yang diberikan 2% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi), P2 (itik bali jantan yang diberikan 4% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi) dan P3 (itik bali jantan yang diberikan 6% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi). Variabel yang diamati adalah warna, aroma, tekstur, cita rasa serta penerimaan keseluruhan daging itik bali jantan. Analisis yang digunakan adalah Non-Parametrik kruskal wallis dan jika mendapatkan hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Mann-Withney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum pada taraf pemberian 2%, 4%, dan 6% mampu memperbaiki tekstur dan citarasa daging itik bali jantan, namun belum berpengaruh pada variable warna, aroma dan penerimaan keseluruhan daging itik bali jantan.

Kata kunci: *itik bali jantan, limbah wine anggur, daging, organoleptik*

THE EFFECT OF FERMENTED GRAPE WINE WASTE EXTRACT VIA DRINKING WATER ON THE ORGANOLEPTIC QUALITY OF MALE BALI DUCK MEAT

ABSTRACT

This study aims to determine the organoleptic quality of male Balinese duck meat fed with fermented grape wine waste extract through drinking water. This research was conducted

at the Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, located at Jalan Raya Sesetan, Denpasar for 2 months. The design used was a complete randomised design (CRD) with 4 treatments and 3 replicates, each replicate consisting of 3 male Balinese ducks aged 1 day. Treatments consisted of P0 (male Balinese ducks given drinking water without fermented grape wine waste extract), P1 (male Balinese ducks given 2% fermented grape wine waste extract), P2 (male Balinese ducks given 4% fermented grape wine waste extract) and P3 (male Balinese ducks given 6% fermented grape wine waste extract). Variables observed were colour, aroma, texture, taste and overall acceptance of male Balinese duck meat. The analysis used was Non-Parametric kruskal wallis and if getting significantly different results continued with the Mann-Whitney test. The results showed that the provision of grape wine waste extract cemented through drinking water at the level of 2%, 4%, and 6% was able to improve the texture and taste of male Balinese duck meat, but had no effect on the variables of colour, aroma and overall acceptance of male Balinese duck meat.

Keywords: *male Bali duck, grape wine waste, meat, organoleptic*

PENDAHULUAN

Salah satu sumber protein yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah daging itik. Ternak itik adalah salah satu komoditas unggas sebagai penghasil telur dan daging. Itik bali adalah plasma nutfah asli Indonesia yang harus dilestarikan karena memiliki daya tahan hidup tinggi (Siti, 2016). Daging itik memiliki beberapa ciri khas seperti bau amis/anyir, tekstur daging keras dan berwarna merah (Roeswandono *et al.*, 2021). Minat masyarakat terhadap daging itik masih tergolong rendah karena faktor tekstur daging yang alot, bau amis dan kandungan lemak yang tinggi (Zulfahmi *et al.*, 2014). Selain bau, tekstur daging itik juga menyebabkan kurangnya daya terima konsumen. Daging itik memiliki tekstur daging yang alot karena memiliki jaringan ikat yang lebih banyak dibandingkan ayam. Konsumen memerlukan daging dengan mutu berkualitas, oleh karena itu perlu diupayakan mulai dari proses pemeliharaan dan pemotongan sehingga dapat memberikan kualitas baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kekurangan yang dimiliki oleh daging itik sehingga daya terima masyarakat semakin tinggi adalah dengan memanfaatkan bahan adiktif sebagai sumber antioksidan. Pakan adiktif yang berasal dari tanaman dapat diberikan kepada ternak baik melalui pakan maupun air minum (Lestari *et al.*, 2017). Limbah *wine* anggur merupakan salah satu limbah organik yang sering dianggap sepele oleh masyarakat. Limbah *wine* anggur memiliki senyawa fenolik dan antioksidan yang tinggi sehingga berpengaruh baik dalam segi produktifitas, umur daya simpan daging hingga segi kesehatan (Hassan *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam limbah *wine* anggur juga sebagai penangkal radikal bebas.

Antioksidan dalam senyawa flavonoid membantu memperbaiki kualitas daging seperti warna, bau dan kadar kolesterol (Astati *et al.*, 2020).

Penelitian Moote (2012) menyatakan bahwa penambahan 7% limbah *wine* anggur dalam ransum sapi angus jantan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan serta warna skor daging dibandingkan, dibandingkan perlakuan kontrol. Hasil penelitian dari Hariyadi *et al.* (2020) melaporkan bahwa penambahan 4% ekstrak daun salam melalui air minum meningkatkan pada peubah rasa dan tekstur daging itik. Penelitian Palinggi *et al.* (2022) menyatakan perlakuan terbaik penggunaan kayu manis terhadap uji organoleptik daging itik yaitu pada level pemberian 3%. Penelitian Apriantini *et al.* (2022) penambahan 5% merupakan perlakuan terbaik tepung daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap organoleptik daging itik mojosari. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum terhadap kualitas organoleptik daging itik bali jantan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan kandang penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang milik Fakultas Peternakan Universitas Udayana dan Laboratorium Farm Sasetan yang berlokasi di Jalan Raya Sasetan, Denpasar. Mulai dari pemeliharaan itik hingga uji organoleptik berlangsung selama 2 bulan. Penelitian ini dimulai dari tanggal 4 Agustus – 28 September 2024. Kandang yang digunakan dengan sistem *colony* terbuat dari bambu dan kayu. Kandang dibuat sebanyak dimana setiap kandang berisi 3 ekor ayam, dilengkapi dengan lampu, tempat makan dan minum. Objek penelitian ini menggunakan 48 ekor itik bali jantan.

Alat dan bahan

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, gelas ukur kapasitas 1 liter, jerigen kapasitas 2,5 liter, saringan, pisau, nampan, timbangan, koran sebagai alas kandang, mesin jus/blender, alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh, piring kecil, kompor, panci, piring kertas, tusuk gigi, dan kuisisioner *test* organoleptik. Bahan yang digunakan adalah ekstrak limbah *wine* anggur dan air.

Ransum dan air minum

Ransum yang diberikan pada penelitian ini adalah pakan komersial BR 511 B yang oleh PT. Charoen Phokphan. Pemberian ransum dilakukan secara terus menerus atau *ad libitum* pada pagi dan sore hari.

Rancangan percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Tiap unit percobaan akan berisi 3 ekor itik bali jantan dengan berat badan yang sama atau homogen. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- P0: itik bali jantan yang diberikan air minum tanpa ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi sebagai kontrol
- P1: itik bali jantan yang diberikan air minum dengan penambahan 2% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi
- P2: itik bali jantan yang diberikan air minum dengan penambahan 4% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi
- P3: itik bali jantan yang diberikan air minum dengan penambahan 6% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi

Prosedur penelitian

Pembuatan ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi

Limbah *wine* anggur yang digunakan didapat dari CV Timan Agung yang beralamat di Desa Klating, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, Bali. Pembuatan ekstrak limbah *wine* anggur menggunakan limbah berupa *pulp* (kulit, biji dan batang buah anggur) dalam bentuk segar. Limbah *wine* anggur dibersihkan terlebih dahulu agar terhindar dari kontaminasi bahan lainnya dan kotoran. Sebanyak 5 kg limbah *wine* anggur dimasukkan kedalam ember sebagai tempat fermentasi kemudian ditambahkan 5 liter air dengan perbandingan 1:1. Tambahkan EM4 sebanyak 50 mL, tutup rapat ember (dalam keadaan anaerob) dan fermentasi selama 5 hari. Blender limbah *wine* anggur dan saring.

Pemberian ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi

Pemberian air minum untuk P0 hanya diberikan tanpa campuran ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi. P1 pemberian air dengan penambahan ekstrak sebanyak 2% kedalam air minum. Untuk pembuatan 1000 ml, 980 ml air ditambahkan 20 ml ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi. Demikian juga halnya untuk perlakuan P2 dan P3.

Pemotongan dan pengambilan sampel

Pemotongan dilakukan diakhir penelitian yaitu pada saat itik bali jantan berumur 8 minggu. Sebelum melakukan pemotongan, itik akan dipuasakan selama 12 jam. Pengujian akan dilakukan menggunakan daging bagian dada secara serentak. Untuk uji warna, tekstur dan aroma akan menggunakan daging mentah, sedangkan untuk uji citarasa akan menggunakan daging matang yang sudah direbus. Sampel disajikan dalam piring saji dengan kode sampel yang akan membedakan setiap perlakuan. Setelah sampel siap disajikan, dilakukan pengujian organoleptik oleh panelis.

Variabel yang diamati

Variabel yang diuji dalam penelitian ini adalah uji mutu hedonik (warna, aroma, tekstur dan citarasa) serta uji hedonik (penerimaan keseluruhan) dengan skala hedonik adalah 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral/biasa saja, 4 = suka, 5 = sangat suka. Panelis yang digunakan adalah panelis semi terlatih sebanyak 25 orang.

Analisis data

Data organoleptik yang sudah diperoleh dianalisa menggunakan analisis statistic Non-Parametrik yaitu uji kruskal wallis. Apabila hasil menunjukkan adanya pengaruh nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney dengan bantuan SPSS (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari pengaruh ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum terhadap kualitas organoleptik daging itik bali jantan dapat dilihat pada Tabel 1.

Warna

Hasil uji warna menunjukkan tidak berbeda nyata atau non signifikan ($P > 0,05$) pada P0, P1, P2 dan P3. Nilai berkisar antara 3,12 – 3,72 dengan kriteria mengarah ke warna merah. Warna daging dapat dipengaruhi oleh pemberian pakan, oksidasi lemak, kadar mioglobin (Arziyah, 2022). Selaras dengan Lestari (2020) yang menyatakan bahwa warna daging dipengaruhi oleh hemoglobin (pigmen darah) dan myoglobin (pigmen daging) yang mengakibatkan tingginya kandungan kadar besi (Fe) dalam daging. Salah satu senyawa bioaktif yang terkandung dalam limbah *wine* anggur adalah antosianin. Antosianin merupakan senyawa polifenol sebagai zat pewarna alami yaitu warna merah dan ungu pada tumbuhan. Penelitian yang dilakukan oleh Puspawati *et al.* (2013); Astuti *et al.* (2022) ekstrak kulit anggur memiliki kandungan antosianin yang tinggi yaitu sebesar 2.754 mg/ 100 g. Antosianin bersifat reaktif,

mudah teroksidasi dan tereduksi sehingga rentan hilang atau berkurang selama proses fermentasi (Natalia *et al.*, 2013). Selama fermentasi, antosianin akan terhidrolisis menjadi antosianidin. Reaksi dari proses fermentasi diduga menyebabkan menurunnya kandungan antosianin pada P1, P2 dan P3 yang tidak dapat meningkatkan kadar myoglobin dalam daging akibatnya panelis lebih memilih perlakuan kontrol.

Senyawa flavonoid dapat menghambat terjadinya proses oksidasi pigmen myoglobin (Fath, 2025). Menurut Prasetyo *et al.* (2020) menyatakan bahwa flavonoid memiliki peran sebagai antioksidan yang dapat melindungi pigmen myoglobin dari kerusakan oksidatif sehingga dapat mempertahankan warna daging yang segar. Tidak adanya perbaikan warna daging diduga disebabkan karena senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak limbah *wine* anggur belum mampu menghambat proses oksidasi pigmen myoglobin yang berdampak pada cepatnya perubahan warna daging dari oxymyoglobin menjadi metmyoglobin sehingga tidak dapat mempertahankan warna pigmen daging (Hapsari, 2014).

Tabel 1. Pengaruh pemberian ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi terhadap nilai organoleptik daging itik bali jantan

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ⁴⁾
	P0	P1	P2	P3	
Warna	3,72 ^a	3,52 ^a	3,12 ^a	3,32 ^a	0,11
Aroma	3,60 ^a	3,32 ^a	3,20 ^a	3,16 ^a	0,08
Tekstur	2,68 ^a	2,64 ^a	3,16 ^{ab}	3,60 ^b	0,10
Cita rasa	3,16 ^{a (2)}	3,24 ^a	3,28 ^a	3,84 ^b	0,08
Penerimaan keseluruhan ³⁾	3,52 ^a	3,60 ^a	3,60 ^a	3,76 ^a	0,06

Keterangan:

- 1) P0: Itik yang diberi air minum tanpa ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi
P1: Itik yang diberi 2% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum
P2: Itik yang diberi 4% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum
P3: Itik yang diberi 6% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum
- 2) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$)
- 3) Tingkat kesukaan
 1. Sangat tidak suka
 2. Tidak suka
 3. Biasa
 4. Suka
 5. Sangat suka
- 4) SEM: *Standart Error of Means*

Aroma

Hasil uji aroma menunjukkan tidak berbeda nyata atau non signifikan ($P > 0,05$) pada P0, P1, P2 dan P3. Nilai berkisar antara 3,16 – 3,60 mengarah ke tidak amis. *Off odor* atau bau anyir pada daging itik dipengaruhi oleh oksidasi lemak (Rukmiasih, 2017). Hal ini disebabkan karena itik bali jantan memiliki kandungan lemak tinggi terutama pada bagian bawah kulit

(subkutan) yang menyebabkan bau amis (Maulita *et al.*, 2017). Selaras dengan pendapat Amerie *et al.* (1965); Pangestu *et al.* (2018) menyatakan bahwa kadar lemak mempengaruhi aroma daging. Diduga penyebab panelis lebih menyukai perlakuan (P1) dibandingkan perlakuan (P0, P2 dan P3) karena biji anggur yang diekstrak memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi (Kapcsándi *et al.*, 2021). Daging yang berasal dari hewan yang diberi pakan tinggi lemak tak jenuh cenderung lebih amis setelah dipotong dan rentan mengalami ketengikan saat masa penyimpanan.

Tekstur

Hasil uji tekstur menunjukkan berbeda nyata atau signifikan ($P < 0,05$) pada P0, P1, P2 dan P3. Nilai berkisar antara 2,68 – 3,60 mengarah ke lembut. Salah satu faktor penentu yang mempengaruhi tekstur daging adalah kandungan jaringan ikat dan ukuran otot karkas (Hairunnisa *et al.*, 2016). Didukung dengan pendapat Cahyanti *et al.* (2020) Perubahan struktur protein turut memberikan dampak terhadap perubahan tekstur daging. Senyawa flavonoid dan polifenol dalam limbah *wine* anggur dapat memperbaiki tekstur daging itik karena dapat menghambat terjadinya denaturasi protein. Proses denaturasi protein mempengaruhi jaringan ikat yang ada pada daging. Flavonoid dan polifenol dapat saling berikatan dengan protein dalam daging sehingga mencegah terjadinya denaturasi akibat panas. Semakin pendek jaringan ikat, maka tekstur daging semakin empuk (Fitriani *et al.*, 2017).

Selain itu, flavonoid dan polifenol dapat memecah ikatan silang pada kolagen sehingga jaringan ikat menjadi lebih lembut. Kolagen dipecah menjadi gelatin yang menyebabkan daging lebih empuk dan mudah dikunyah. Sejalan dengan pendapat Angin (2022) yang menyatakan bahwa senyawa antioksidan seperti flavonoid dapat melarutkan kadar kolagen sehingga meningkatkan kualitas daging menjadi lebih empuk karena terjadinya peningkatan kehalusan serat *myofibril* dari daging itik bali jantan. Selaras dengan penelitian Fath (2025) tentang penambahan ekstrak kulit nanas terhadap nilai organoleptik daging itik bali jantan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tekstur daging itik bali jantan akibat pengaruh kehalusan serat *myofibril* dari pemberian ekstrak yang mengandung flavonoid dan enzim proteolitik.

Cita rasa

Hasil uji citarasa menunjukkan berbeda nyata atau signifikan ($P < 0,05$) pada P0, P1, P2 dan P3. Nilai berkisar antara 3,16 – 3,84 mengarah ke gurih. Daging yang memiliki kualitas baik mempunyai rasa yang relatif gurih Yudistira, (2005); Dihansih *et al.* (2023). Berdasarkan pernyataan tersebut sesuai dengan hasil uji yang didapat bahwa rata-rata nilai yang diberikan

panelis terhadap daging itik yang diuji mengarah ke gurih. Minyak atsiri yang terkandung dalam ekstrak limbah *wine* anggur dapat meningkatkan cita rasa daging. Selaras dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Suryaningsih *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa rasa dari daging itik yang diberikan ekstrak kunyit dan hal semakin meningkat akibat peningkatan taraf pemberian, diakibatkan adanya kandungan minyak atsiri. Proses pemasakan juga berpengaruh terhadap rasa daging itik. Komponen air, protein dan lemak dari daging berinteraksi dengan senyawa ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi (asam organik, karbohidrat, protein, flavonoid dan senyawa antioksidan lainnya) sehingga dapat mengubah rasa daging (Angin, 2022). Citarasa dipengaruhi oleh daging yang mudah dikunyah dan aroma daging yang tidak terlalu amis mengakibatkan rasa daging menjadi lebih gurih. Menurut Sriyani *et al.* 2018 rasa gurih yang didapat dari daging yang diolah berasal dari pelelehan lemak. Tekstur daging juga sangat mempengaruhi penilaian panelis, semakin lembut daging maka panelis akan semakin menyukai. Dalam biji anggur memiliki kandungan tanin sebesar 5.2 % yang menyebabkan adanya rasa pahit apabila dikonsumsi ternak (Eleonora *et al.* 2014). Kandungan tanin yang tinggi tersebut dapat diturunkan melalui proses fermentasi sehingga tidak memberikan rasa pahit ketika daging dikonsumsi dan tidak berpengaruh terhadap penilaian panelis.

Penerimaan keseluruhan

Hasil uji penerimaan keseluruhan menunjukkan tidak berbeda nyata atau non signifikan ($P>0,05$) pada P0, P1, P2 dan P3. Nilai berkisar antara 3,52 – 3,76 mengarah ke suka (Irmawati, 2014; Ardite *et al.*, 2023). Kepuasan konsumen diukur dari respon fisiologis dan organoleptik dari masing masing individu (Sriyani dan Oka, 2018). Panelis cenderung menyukai daging itik yang memiliki warna merah, aroma berbau khas daging/tidak amis, tekstur daging lembut dan rasa yang gurih. Didukung dengan pernyataan dari Fath (2025) kualitas tekstur daging yang empuk dan cita rasa yang gurih dapat meningkatkan nilai jual karena adanya peningkatan penerimaan keseluruhan panelis sehingga daya tarik konsumen terhadap daging meningkat secara signifikan.

Secara umum, ekstrak limbah *wine* anggur belum berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan panelis. Meskipun tidak berpengaruh nyata secara statistik, namun nilai rata-rata organoleptik dari penerimaan keseluruhan daging itik bali jantan yang diberi ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum sudah tergolong disukai oleh panelis karena nilai rata-rata dari seluruh perlakuan diatas 3,5 (mengarah ke suka).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi melalui air minum melembutkan tekstur dan meningkatkan cita rasa daging itik bali jantan, namun tidak berpengaruh terhadap warna, aroma dan penerimaan keseluruhan. Penggunaan 6% ekstrak merupakan perlakuan terbaik terhadap kualitas organoleptik daging itik bali jantan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian 6% ekstrak limbah *wine* anggur terfermentasi merupakan perlakuan terbaik terhadap kualitas organoleptik daging itik Bali jantan serta dapat menjadi alternatif yang dapat dimanfaatkan oleh peternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. I Ketut Sudarsana, S.T., Ph D IPU., Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M. Si., IPM., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPU., ASEAN Eng., atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Angin, D. P. P., Umiarti A.T., dan Okarini, I.A. 2022. Karakteristik Organoleptik dan Daya Ikat Air Itik Bali (*Anas sp*) Hasil Perendaman Ekstrak Bunga Rosella (*Hibicus sabdariffa* Linn). Jurnal Peternakan Tropika. Vol. 1. No. 3. Tahun 2022.
- Apriantini, A., Putra, R. G., dan Suryati, T. 2022. Aplikasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Berbagai Produk Olahan Daging. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10 (3): 132-143.
- Ardite, I. G. N, Sriyani, N. L. P, dan Suarta, G. 2023. Nilai organoleptik daging sapi bali yang dimarinasi dengan daun kelor segar, the daun kelor, dan bubuk daun kelor. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 26 (2): Juni 2023.
- Arziyah, D., Yusmita, L., dan Wijayanti, R. 2022. Analisis mutu organoleptik sirup kayu manis dengan modifikasi perbandingan konsentrasi gula aren dan gula pasir. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2): 105-109.

- Astati, A., Irmawaty, I., Hifizah, A., dan Ansar, N. I. 2020. Penambahan Bubuk Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap Kualitas Daging Broiler. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 6(2): 115-122.
- Astuti, N. K. W., Wartini, N. M., dan Utama, I. M. S. 2022. Karakteristik Ekstrak Pewarna Kulit Anggur Bali (*Vitis vinifera L. var. Alphonso Lavallee*) Pada Perlakuan Konsentrasi Dan Ph Pelarut Etanol. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 9 (2): 75-90, September 2022.
- Cahyanti, A. N., Iswoyo, I., dan Rohadi, R. 2020. Perubahan Daya Ikat Air, Tekstur, pH, Total Mikroba Pada Daging Ayam Segar Yang Direndam Dengan Larutan Ekstrak Kunyit. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) (Vol. 7: 74-80).
- Dihansih, E., Sudrajat, D., dan Renaldi, A. 2023. Penggunaan Pakan Non Konvensional Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Nilai Organoleptik Daging Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 9 (1): 53-60.
- Eleonora, Dobrei A. Dobrei Alina, Kiss Erzsebet, and Ciolac Valeria. 2014. Grape Pomace as Fertilizer. *Journal of horticulture, forestry and Biotechnology* Volume 18(2), 141-145, 2014.
- Fitriani, P., Rizqiati, H., dan Susanti, S. 2017. Pengaruh Marinasi Menggunakan Serai Dapur (*Cymbopogon citratus L.*) terhadap Sifat Kimia Daging Itik (*Anas platyrhynchos.*) Disertasi. Program Doktorat. Universitas Diponegoro.
- Hariyadi, Anggraeni, A., dan Handarini, R. 2020. Sifat Fisik Dan Organoleptik Daging Itik Lokal Yang Diberi Air Minum Yang Mengandung Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*). *Jurnal Peternakan Nusantara*, 6(1), 5-14.
- Hassan, Y. I., Kosir, V., Yin, X., Ross, K., and Diarra, M. S. 2019. Grape pomace as a promising antimicrobial alternative in feed: A critical review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(35), 9705–9718
- Irmawati, F. M., D. Ishartani, dan D. R. Affandi. 2014. Pemanfaatan tepung umbi garut (*Maranta arundina-cea L.*) sebagai pengganti terigu dalam pembuatan biskuit tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Teknosains Pangan*. 3 (1): 3-14
- Kapcsándi, V., Lakatos, E. H., Sik, B., Linka, L. Á., dan Székelyhidi, R. 2021. Characterization of fatty acid, antioxidant, and polyphenol content of grape seed oil from different *Vitis vinifera L.* varieties. *OCL*, 28, 30.
- Lestari, D., Rukmiasih, T. Suryati, dan P. S. Hardjosworo. 2017. Performa Itik Lokal (*Anas platyrhynchos Javanica*) yang diberi Tepung Daun Beluntas atau Kenikir sebagai Sumber Pakan Aditif. *JIPTHP*. Vol. 5(1): 34-40.
- Lestari, D., Rukmiasih, T. Suryati, dan P. S. Hardjosworo. 2020. Komposisi Asam Lemak dan Kadar Malondialdehida Daging Itik Lokal yang diberi Antioksidan Alami. *Jurnal Ilmu*

- Maulita, A. P., Susanti, S., dan Setiani, B. E. 2017. Pengaruh Marinasi Ekstrak Daun Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Kadar Air, Nilai pH, Kadar Lemak dan Kadar Protein Daging Itik. Disertasi. Program Doktorat. Universitas Diponegoro.
- Moote, P., J.Church, K. Schwartzkopf-Genswein, and Van Hamme. 2012. Effect of fermented *wine* ry waste supplemented rations on beef cattle temperament, feed intake, growth performance and meatquality. Submitted Article, Kamloops, BC, Canada: Thompson Rivers University.
- Natalia, L. S., Haryono, S., dan Budhi, P. 2013. Karakteristik antosianin sebagai pewarna alami. In Prosiding Seminar Nasional X Pendidikan Biologi, Program Studi Magister Biologi, Universitas Kristen Satya Wacana. 10 (1)
- Pangestu, A. T., N. W. Siti, dan N. M. Sukmawati. 2018. Pengaruh Daun Pepaya Terfermentasi Terhadap Karakteristik Organoleptik Daging Itik Bali Betina Umur 10 Minggu. Jurnal Peternakan Tropika. Vol. 6. No. 2. Tahun 2018: 360 -371.
- Palinggi, A. F., Rasbawati, R., Nurhapsa, N., Irmayani, I., dan Kadir, M. J. 2022. Uji Organoleptik Daging Itik (*Anas Domesticus*) dengan Penambahan Tepung Kayu Manis (*Cinnamomum Burmani*) dalam Ransum. Journal Gallus Gallus, 1(1), 01-08.
- Puspawati, G.A.K.D., P.T. Ina, N.M. Wartini, dan I.A.R.P. Pudja. 2013. Ekstraksi komponen bioaktif limbah buah lokal berwarna sebagai ekstrak pewarna alami sehat. J. Teknol. dan Industri Pangan, 21 (2): 517-524
- Roeswandono, L. D. K. W., dan Kartikasari, D. A. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Black Soldier Fly (*Hermtia Illucens*) Dalam Pakan Komersil Terhadap Performans, Kadar Protein Dan Lemak Ayam Kampung Jantan Super. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* Vol, 6(2), 88.
- Rukmiasih. P. S. Hardjosworob, W. G. Piliangc, J. Hermaniantod, dan A. Apriyantod. 2010. Penampilan, Kualitas Kimia, dan *Off -Odor* Daging Itik (*Anas platyrynchos*) yang Diberi Pakan Mengandung Beluntas (*Pluchea indica* L. Less). Media Peternakan, Agustus 2010, Vol. 33 (01): 68-75.
- Siti N.W, Sukmawati I. N, Ardika I.N, Sumerta N.M, Witariadi N.N, Kusumawati C, dan Roni G. K. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya Terfermentasi untuk Meningkatkan Kualitas Daging Ayam Kampung. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol 19 (2).
- Siti, N. W. 2016. Meningkatkan Kualitas Daging Itik Dengan Daun Pepaya. Cetakan ke-1. Swasta Nulus. Denpasar
- Sriyani N.L.P dan A. A. Oka. 2018. Studi Kualitas Organoleptik Kulit Babi Guling Dari Bahan Baku Babi Bali dan Babi Landrace. Universitas Udayana
- Steel, R.G.D., dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Pustaka Utama, Jakarta

- Suryaningsih L, Wendry SP, dan Eka W. 2012. Pengaruh Perendaman Daging Itik Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestika*) Terhadap Warna, Rasa, Bau, dan pH. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol.12 No.1.
- Zulfahmi, M., Y. B. Pramono, dan A. Hintono. 2014. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nenas pada daging itik tegal betina afkir terhadap aktivitas antioksidan dan kualitas kimia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(8): 19-26.