

Uji Organoleptik pada Lawar Ikan Teri, Makanan Khas Bali

Aprillia Vita Ramadhani, Armeilia Safira Seran

Akademi Kuliner Monas Pasifik Surabaya, Indonesia

Email: aprilliavita@monaskuliner.ac.id, seranvira5@gmail.com

Keywords:

anchovy lawar, sensory quality, organoleptic test, culinary innovation, consumer acceptance

Abstract

This study aims to identify the optimal process of making anchovy lawar in producing good sensory quality and assessing the level of consumer acceptance of this culinary innovation. The study was conducted using an experimental method, using independent variables in the form of types of anchovies, types of herbs and spices, and processing methods. The sensory quality of anchovy lawar was assessed through organoleptic tests using a hedonic scale by 30 trained and untrained panelists. Data were analyzed descriptively and statistically using ANOVA to test for significant differences between treatments. The results showed that the combination of fresh anchovies with traditional Balinese spices, especially base genep, produced a more complex taste, aroma, and texture and was well received by consumers. In addition, the gradual mixing technique and soaking anchovies in a light salt solution improved the sensory quality of the lawar. The majority of respondents gave high scores for taste, texture, and aroma, indicating the potential of anchovy lawar as a Balinese culinary innovation that can be further developed. Recommendations for future research include exploring spice variations, increasing shelf life, and analyzing marketing strategies to expand product acceptance in both domestic and international markets.

Kata kunci:

lawar ikan teri; kualitas sensorik; uji organoleptik; inovasi kuliner; penerimaan konsumen

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses pembuatan ikan teri yang optimal dalam menghasilkan kualitas sensorik yang baik dan menilai tingkat penerimaan konsumen terhadap inovasi kuliner ini. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental, menggunakan variabel independen berupa jenis ikan teri, jenis rempah-rempah dan rempah-rempah, serta metode pengolahan. Kualitas sensorik ikan teri lawar dinilai melalui uji organoleptik menggunakan skala hedonik oleh 30 panelis terlatih dan tidak terlatih. Data dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan ANOVA untuk menguji perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perpaduan ikan teri segar dengan rempah-rempah tradisional Bali, khususnya gen dasar, menghasilkan rasa, aroma, dan tekstur yang lebih kompleks dan diterima dengan baik oleh konsumen. Selain itu, teknik pencampuran bertahap dan merendam ikan teri dalam larutan garam ringan meningkatkan kualitas sensorik lawar. Mayoritas responden memberikan nilai tinggi untuk rasa, tekstur, dan aroma, menunjukkan potensi ikan teri lawar sebagai inovasi kuliner Bali yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Rekomendasi untuk penelitian di masa depan termasuk mengeksplorasi variasi rempah-rempah, meningkatkan umur simpan, dan menganalisis strategi pemasaran untuk memperluas penerimaan produk di pasar domestik dan internasional.

PENDAHULUAN

Lawar merupakan salah satu kuliner tradisional khas Bali yang memiliki cita rasa khas dan kaya akan rempah. Sebagai bagian dari warisan budaya kuliner, lawar umumnya dibuat dari berbagai jenis daging, sayuran, serta bumbu khas Bali. Namun, inovasi dalam pembuatan lawar terus berkembang guna meningkatkan variasi produk dan daya tarik konsumen. Salah satu inovasi yang berpotensi dikembangkan adalah pembuatan lawar berbahan dasar ikan teri (*Stolephorus sp.*). Ikan teri merupakan sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi

tinggi, seperti protein, kalsium, dan asam lemak omega-3, yang bermanfaat bagi kesehatan. Penggunaan ikan teri dalam pembuatan lawar diharapkan dapat memberikan alternatif produk yang lebih sehat serta memperkaya variasi lawar yang ada. Selain itu, ikan teri memiliki ketersediaan yang cukup melimpah di Indonesia, sehingga pemanfaatannya dapat meningkatkan nilai tambah produk olahan ikan lokal (Ali et al., 2018). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji aspek konsumsi dan persepsi masyarakat terhadap lawar, seperti penelitian mengenai persepsi konsumen terhadap produk lawar plek di Desa Ketewel, Kabupaten Gianyar, serta edukasi tentang lawar Bali melalui media radio. Penelitian lain juga meneliti pengaruh jenis garam terhadap cita rasa lawar ayam serta aspek mikrobiologi dan hygiene pedagang lawar di kawasan pariwisata Gianyar. Dari penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa faktor bahan baku, kebersihan, dan edukasi sangat memengaruhi penerimaan masyarakat terhadap produk lawar.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada beberapa faktor penting. Pertama, diversifikasi produk olahan ikan teri sangat diperlukan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing komoditas perikanan lokal yang melimpah di Indonesia. Kedua, inovasi kuliner tradisional seperti lawar perlu terus berkembang agar tetap relevan dengan perubahan selera konsumen modern tanpa kehilangan identitas budayanya. Ketiga, masih terbatasnya informasi ilmiah mengenai formulasi optimal lawar ikan teri yang memenuhi standar kualitas sensorik menjadi hambatan bagi pengembangan produk ini secara komersial. Keempat, dengan meningkatnya tren wisata kuliner di Bali, pengembangan lawar ikan teri sebagai produk inovatif yang sehat dan bergizi dapat menjadi daya tarik baru bagi wisatawan domestik maupun mancanegara. Oleh karena itu, penelitian ini sangat urgen untuk dilakukan guna menyediakan basis ilmiah bagi pengembangan lawar ikan teri yang berkualitas dan diterima oleh pasar.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada beberapa aspek. Pertama, penelitian ini merupakan studi pertama yang secara sistematis menguji formulasi lawar berbahan dasar ikan teri dengan memvariasikan jenis ikan teri (segar vs kering), jenis bumbu (base genep, base bawang, base rajangan), serta teknik pengolahan (pencampuran bertahap, perendaman garam). Kedua, penelitian ini menggunakan metode uji organoleptik yang komprehensif dengan melibatkan 30 panelis (terlatih dan tidak terlatih) serta analisis statistik ANOVA untuk menguji perbedaan signifikan antar perlakuan. Ketiga, penelitian ini mengintegrasikan prinsip-prinsip gastronomi tradisional Bali dengan pendekatan ilmu pangan modern, sehingga menghasilkan produk inovatif yang tetap menghormati nilai-nilai budaya lokal. Keempat, penelitian ini tidak hanya menguji tingkat penerimaan konsumen, tetapi juga mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi kualitas sensorik lawar ikan teri, yang belum pernah diungkap dalam penelitian sebelumnya.

Selain itu, beberapa penelitian mengenai pengolahan ikan teri menunjukkan bahwa ikan teri dapat diolah menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah, seperti abon ikan, crispy ikan teri, dan produk inovatif lainnya seperti "Teristry" (teri stick puff pastry). Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, eksperimen pembuatan lawar ikan teri menjadi menarik untuk diteliti guna melihat sejauh mana penerimaan konsumen terhadap inovasi ini serta potensi pengembangannya sebagai produk kuliner yang memiliki nilai ekonomi dan gizi yang tinggi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan lawar ikan teri sebagai alternatif inovatif dalam kuliner Bali. Diharapkan hasil penelitian ini dapat

memberikan kontribusi dalam pengembangan produk kuliner tradisional yang sehat, higienis, dan memiliki daya tarik bagi konsumen lokal maupun wisatawan.

Bagaimana proses pembuatan lawar ikan teri yang optimal dalam menghasilkan kualitas sensoris yang baik?. Bagaimana tingkat penerimaan konsumen terhadap lawar ikan teri sebagai inovasi kuliner khas Bali?

Mengetahui proses pembuatan lawar ikan teri yang optimal dalam menghasilkan kualitas sensoris yang baik. Mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap lawar ikan teri sebagai inovasi kuliner khas Bali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori eksperimen karena berfokus pada uji coba pembuatan lawar ikan teri dengan berbagai variabel yang akan diuji. Variabel Penelitian Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian : Jenis ikan teri yang digunakan, jenis bumbu dan rempah, metode pengolahan. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas : Kualitas sensoris lawar ikan teri (rasa, aroma, tekstur, dan warna), serta tingkat kesukaan konsumen. Variabel control adalah variabel yang dijaga konstan selama penelitian agar tidak memengaruhi hasil: Teknik pengolahan yang seragam, kebersihan alat dan bahan, serta standar uji organoleptik.

Populasi dan Sampel Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu: Konsumen yang terbiasa mengonsumsi lawar, ahli kuliner, serta individu yang mengenal cita rasa khas lawar. Sampel adalah Sebagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi: 30 responden yang terdiri dari panelis terlatih dan tidak terlatih untuk uji organoleptik. Teknik Pengumpulan Data Observasi langsung terhadap proses pembuatan lawar ikan teri. Uji organoleptik dengan metode skala hedonik untuk menilai rasa, tekstur, warna, dan aroma. Teknik Analisis Data Analisis deskriptif untuk menggambarkan hasil eksperimen. Uji statistik (ANOVA) untuk melihat perbedaan signifikan antar perlakuan dalam uji organoleptik. Analisis kualitatif terhadap data wawancara dan persepsi konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Uji normalitas Shapiro-Wilk digunakan untuk menguji apakah data mengikuti distribusi normal. Hipotesis yang diuji adalah H_0 (Hipotesis Nol): Data berdistribusi normal. H_1 (Hipotesis Alternatif): Data tidak berdistribusi normal. Uji ini menghasilkan statistik W, serta nilai p-value ($Prob > z$) yang digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Jika p-value < 0.05 , maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

Tabel 1. Interpretasi Hasil Uji Normalitas

Variabel	N (Obs)	W	V	Z	p-value (Prob>z)	Kesimpulan
Rasa	30	0.89423	3.362	2.507	0.00609	Tidak Normal
Tekstur	30	0.95575	1.406	0.705	0.24032	Normal
Warna	30	0.95704	1.365	0.644	0.25981	Normal
Aroma	30	0.88606	3.622	2.661	0.0039	Tidak Normal

Variabel Rasa Nilai W = 0.89423, p-value = 0.00609 (< 0.05), menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Nilai z = 2.507, menunjukkan adanya deviasi signifikan dari distribusi

normal. Variabel Tekstur Nilai $W = 0.95575$, $p\text{-value} = 0.24032 (> 0.05)$, menunjukkan data berdistribusi normal. Nilai $z = 0.705$, menunjukkan tidak ada deviasi signifikan dari distribusi normal. Variabel Warna Nilai $W = 0.95704$, $p\text{-value} = 0.25981 (> 0.05)$, menunjukkan data berdistribusi normal. Nilai $z = 0.644$, menunjukkan tidak ada deviasi signifikan dari distribusi normal. Variabel Aroma Nilai $W = 0.88606$, $p\text{-value} = 0.0039 (< 0.05)$, menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Nilai $z = 2.661$, menunjukkan adanya deviasi signifikan dari distribusi normal.

Pembahasan

Pemahasan Rasa

Hasil analisis statistik terhadap variabel rasa pada lawar ikan teri menunjukkan bahwa nilai uji normalitas Shapiro-Wilk (W) sebesar 0.89423 dengan $p\text{-value}$ sebesar 0.00609. Karena $p\text{-value} < 0.05$, maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal ditolak. Dengan kata lain, data tidak berdistribusi normal. Selain itu, nilai z sebesar 2.507 menunjukkan adanya deviasi yang signifikan dari distribusi normal, yang semakin memperkuat temuan bahwa data tidak memenuhi asumsi normalitas. Ketidaknormalan distribusi data pada variabel rasa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah adanya outlier atau pencilan dalam data yang menyebabkan distribusi menjadi miring (skewed) atau memiliki ekor yang lebih panjang dari distribusi normal. Faktor lainnya dapat berupa heterogenitas preferensi rasa dari panelis yang memberikan penilaian, terutama jika jumlah sampel tidak terlalu besar (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Selain itu, komposisi bahan dalam lawar ikan teri yang bervariasi serta perbedaan teknik pengolahan dapat menyebabkan fluktuasi dalam penilaian rasa, yang berkontribusi pada distribusi yang tidak normal.

Implikasi dari hasil ini adalah bahwa metode analisis statistik yang digunakan untuk membandingkan atau menganalisis hubungan variabel rasa dengan variabel lain harus mempertimbangkan ketidaknormalan data. Dalam kondisi seperti ini, penggunaan uji parametrik seperti uji-t atau ANOVA menjadi kurang tepat karena metode tersebut mengasumsikan bahwa data berdistribusi normal (Field, 2013). Sebagai gantinya, pendekatan non-parametrik seperti uji Mann-Whitney U atau Kruskal-Wallis dapat digunakan untuk menggantikan uji parametrik ketika membandingkan dua atau lebih kelompok (Gibbons & Chakraborti, 2011). Selain itu, ketidaknormalan distribusi data juga dapat diatasi melalui transformasi data, seperti transformasi logaritmik atau Box-Cox, yang bertujuan untuk membuat distribusi data lebih mendekati distribusi normal (Osborne, 2010). Namun, efektivitas metode transformasi ini bergantung pada tingkat keparahan deviasi dari normalitas serta karakteristik data yang diteliti.

Pemahasan Tekstur

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap variabel tekstur pada lawar ikan teri, diperoleh nilai uji Shapiro-Wilk (W) sebesar 0.95575 dengan $p\text{-value}$ 0.24032. Nilai $p\text{-value}$ yang lebih besar dari 0.05 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, yang berarti distribusi nilai tekstur lawar ikan teri tidak menyimpang secara signifikan dari distribusi normal. Selain itu, nilai $z\text{-score}$ sebesar 0.705 juga menunjukkan bahwa tidak ada deviasi signifikan terhadap normalitas distribusi. Distribusi normal pada data tekstur ini memiliki implikasi penting dalam analisis lebih lanjut. Data yang berdistribusi normal memungkinkan penggunaan metode

statistik parametrik seperti t-test atau ANOVA yang memiliki asumsi normalitas (Field, 2017). Dengan demikian, perbedaan tekstur antar kelompok perlakuan dapat dianalisis lebih lanjut dengan pendekatan statistik yang lebih robust.

Hasil ini juga mengindikasikan bahwa variasi dalam tekstur lawar ikan teri yang diuji relatif stabil dan tidak mengalami fluktuasi ekstrem. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti metode pengolahan, proporsi bahan tambahan, serta teknik pencampuran yang konsisten selama eksperimen (Montgomery, 2019). Studi terdahulu menunjukkan bahwa konsistensi dalam tekstur suatu produk makanan dapat dikaitkan dengan distribusi air dalam matriks makanan serta interaksi protein dan lemak yang homogen selama proses pencampuran dan pemasakan (Bourne, 2002). Dalam konteks uji organoleptik, distribusi normal pada skor tekstur juga memiliki dampak terhadap validitas hasil penilaian sensorik. Menurut Lawless dan Heymann (2010), data organoleptik yang berdistribusi normal memungkinkan interpretasi yang lebih andal karena tidak ada bias ekstrem dalam persepsi panelis terhadap tekstur lawar ikan teri. Hal ini juga dapat menjadi indikator bahwa formulasi lawar ikan teri yang diuji memiliki tingkat keterulangan yang baik dalam hal tekstur. Dengan demikian, hasil statistik ini memberikan gambaran bahwa variabel tekstur lawar ikan teri memiliki pola distribusi yang terkontrol dan dapat dianalisis dengan metode parametrik lebih lanjut untuk memahami perbedaan signifikan antara berbagai perlakuan dalam eksperimen.

Pemahasan Warna

Hasil analisis statistik terhadap variabel warna pada lawar ikan teri menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai uji Shapiro-Wilk ($W = 0.95704$) dengan p-value sebesar 0.25981 yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0.05. P-value yang lebih besar dari 0.05 menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol (H_0), yaitu bahwa data berasal dari distribusi normal (Shapiro & Wilk, 1965). Selain itu, nilai statistik uji normalitas z sebesar 0.644 mengindikasikan tidak adanya deviasi yang signifikan dari distribusi normal. Ini berarti bahwa penyebaran data warna lawar ikan teri dapat dikatakan mengikuti pola distribusi normal yang lazim dalam eksperimen kuliner dan pangan. Normalitas data ini penting karena banyak metode statistik parametrik, seperti ANOVA dan regresi linear, mengasumsikan bahwa data berdistribusi normal (Field, 2013).

Distribusi normal pada variabel warna menunjukkan bahwa proses pembuatan lawar ikan teri menghasilkan produk dengan konsistensi warna yang baik. Warna merupakan salah satu parameter sensoris yang penting dalam evaluasi mutu pangan, karena berkaitan erat dengan penerimaan konsumen (Francis, 2000). Faktor-faktor seperti pemilihan bahan baku, teknik pengolahan, dan komposisi bumbu dapat mempengaruhi homogenitas warna pada lawar ikan teri. Hasil ini juga dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut, seperti analisis hubungan antara warna dan karakteristik lain seperti tekstur, rasa, dan aroma. Dengan demikian, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa distribusi warna lawar ikan teri dalam penelitian ini memenuhi asumsi normalitas, sehingga dapat digunakan dalam analisis lanjutan yang memerlukan asumsi ini. Penelitian selanjutnya dapat memperluas analisis dengan mempertimbangkan faktor lain seperti jenis ikan teri, variasi bumbu, serta metode pengolahan untuk memahami lebih dalam aspek mutu sensoris lawar ikan teri.

Pembahasan Aroma

Hasil analisis statistik terhadap variabel aroma dalam eksperimen pemuatan lawar ikan teri menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hal ini didukung oleh nilai uji Shapiro-Wilk ($W = 0.88606$) dengan p-value sebesar $0.0039 (< 0.05)$, yang secara statistik mengindikasikan penolakan terhadap hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal. Selain itu, nilai z sebesar 2.661 menunjukkan adanya deviasi signifikan dari distribusi normal, yang memperkuat hasil uji Shapiro-Wilk. Ketidaknormalan data dapat mengindikasikan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi aroma lawar ikan teri. Beberapa kemungkinan penyebabnya termasuk heterogenitas sampel, pengaruh lingkungan pemrosesan, serta karakteristik sensorik yang bersifat subjektif dan bervariasi antar individu panelis (Lawless & Heymann, 2010). Dalam penelitian sensorik, distribusi data yang tidak normal sering ditemukan karena respons manusia terhadap aroma cenderung mengikuti distribusi non-parametrik akibat variasi sensitivitas individu terhadap senyawa volatil tertentu (Meilgaard et al., 2007).

Implikasi dari ketidaknormalan distribusi ini adalah perlunya mempertimbangkan metode statistik non-parametrik dalam analisis lebih lanjut. Uji non-parametrik seperti Kruskal-Wallis atau Mann-Whitney U dapat digunakan sebagai alternatif analisis dibandingkan dengan metode parametrik seperti ANOVA, yang mengasumsikan distribusi normal dalam populasinya (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Dengan demikian, pemilihan metode analisis statistik yang sesuai menjadi krusial dalam memastikan interpretasi yang valid terhadap hasil penelitian ini. Selain itu, ketidaknormalan data aroma ini juga dapat mencerminkan adanya variabilitas signifikan dalam karakteristik sensorik lawar ikan teri. Faktor-faktor seperti metode pemrosesan ikan teri, bahan tambahan yang digunakan, dan teknik pencampuran dapat berkontribusi terhadap heterogenitas aroma (Guichard, 2002). Oleh karena itu, pemahaman lebih lanjut mengenai faktor-faktor ini dapat membantu dalam menyusun strategi untuk meningkatkan konsistensi aroma dalam produk lawar ikan teri. Secara keseluruhan, hasil uji statistik ini memberikan wawasan penting dalam evaluasi sensorik lawar ikan teri. Temuan bahwa data aroma tidak berdistribusi normal menegaskan perlunya pendekatan analisis yang tepat serta mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi respons sensorik. Studi lebih lanjut dengan melibatkan teknik analisis multivariat seperti Principal Component Analysis (PCA) dapat dilakukan untuk mengeksplorasi pola aroma yang lebih kompleks dalam sampel lawar ikan teri (Varmuza & Filzmoser, 2009).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa proses pembuatan lawar ikan teri yang optimal dalam menghasilkan kualitas sensoris yang baik bergantung pada beberapa faktor utama, yaitu proporsi bahan utama dan bumbu, teknik pencampuran, serta durasi penyajian setelah pencampuran. Hasil uji sensoris menunjukkan bahwa lawar ikan teri dengan kombinasi bumbu tradisional khas Bali, seperti base genep, menghasilkan cita rasa yang lebih kompleks dan diterima dengan baik oleh panelis. Selain itu, teknik pencampuran secara bertahap serta penggunaan ikan teri yang segar dengan perlakuan awal seperti pencucian dan perendaman dalam larutan garam ringan dapat meningkatkan tekstur dan cita rasa produk akhir. Tingkat penerimaan konsumen terhadap lawar ikan teri sebagai inovasi kuliner khas Bali juga menunjukkan hasil yang positif. Uji hedonik mengungkapkan bahwa mayoritas responden

memberikan skor tinggi terhadap rasa, tekstur, dan aroma lawar ikan teri, terutama ketika disajikan dalam keadaan segar. Faktor kebaruan produk, nilai gizi, dan kesesuaian dengan preferensi masyarakat Bali serta wisatawan menjadi aspek penting yang mendukung penerimaan lawar ikan teri sebagai inovasi kuliner. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi variasi komposisi bumbu dan teknik pengolahan lebih lanjut guna meningkatkan stabilitas sensoris dan daya simpan lawar ikan teri, terutama jika dikembangkan sebagai produk siap saji atau dalam bentuk kemasan. Selain itu, analisis mendalam mengenai aspek keamanan pangan, seperti kandungan histamin dalam ikan teri serta metode pengawetan alami, perlu dilakukan untuk memastikan kualitas produk yang aman dikonsumsi. Studi mengenai strategi pemasaran dan segmentasi pasar juga menjadi penting guna memahami preferensi konsumen yang lebih luas, termasuk bagaimana lawar ikan teri dapat diterima di pasar domestik dan internasional sebagai representasi kuliner khas Bali yang inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Efendi, E., & Noor, N. M. (2018). Proses pengolahan ikan teri (*Stolephorus* sp.) dan pemanfaatan limbahnya sebagai bahan baku pakan ikan dalam mendukung konsep zero waste. *Jurnal Perikanan Unram*, 8(1), 47–54.
- Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, Rifai, A., Nurdin, M. I., Jeanne Dewi Damayanti, & Asfar, A. T. (2020). Pengolahan ikan teri kering menjadi abon asin gammi. *dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4488>
- Bourne, M. C. (2002). *Food texture and viscosity: Concept and measurement*. Academic Press.
- Diva Chantika Rante” Pengaruh jenis garam terhadap rasa dari lawar ayam makanan khas bali” *Jurnal Mahasiswa Pariwisata dan Bisnis Vol 01 No 05, 2022* <https://paris.ipb-intl.ac.id/>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage.
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications.
- Francis, F. J. (2000). *Color Measurement in Foods: Principles and Applications*. Springer.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486-489.
- Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2011). *Nonparametric Statistical Inference* (5th ed.). CRC Press.
- Guichard, E. (2002). Interactions between flavor compounds and food ingredients and their influence on flavor perception. *Food Reviews International*, 18(1), 49-70.
- I Made Hadi Purwanatha Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Damiati Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Ida Ayu Putu Hemy Ekayani Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarg”Persepsi konsumen pada produk lawar plek di desa ketewel kabupaten ganyar” *Jurnal Kuliner Vol. 3 No.1 Maret 2023* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JK/article/view/60030>
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: Principles and practices*. Springer Science & Business Media.
- Luh Evi Juniari(1), Shindu Arya Pratama(2), I Putu Suarsana(3)”Edukasi lawar bali pada masa kini melalui salam dharma diradio nuansa giri fm”*Swara Vidya / Volume 3 Nomor 2 2023* <https://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/swarawidya/article/view/3747>

- Margaretha, Esther Lia, and Anastasia Sulistyawati. "Lawar kuliner bairawa menuju culinary pariwisata khas bali bairawa's culinary towards balinese culinary tourism." file:///C:/Users/HP/Downloads/105-Article%20Text-1023-1-10-20220725%20(3).pdf
- Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (2007). *Sensory evaluation techniques*. CRC press.
- Mirna, M. (2022). Edukasi Pembuatan ikan teri crispy melalui video sebagai cemilan penambah gizi ibu hamil. *Piramida: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49 - 53. Retrieved from <https://journal.unimerz.com/index.php/piramida/article/view/274>
- Montgomery, D. C. (2019). *Design and analysis of experiments*. John Wiley & Sons.
- Osborne, J. W. (2010). *Improving Your Data Transformations: Applying the Box-Cox Transformation*. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 15(1), 12.
- Rosyid, A., Anwar, M., Firdaus, A., Fauzi, A., & Rasul, M. (2023). Proses pengolahan ikan teri nasi di PT Marinal Indoprima Sumenep. *Prospeks: Prosiding Pengabdian Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 1(2), 175–181. <https://doi.org/10.32806/pps.v1i2.271>
- Sang Gede Purnama¹, Herry Purnama¹, I Made Subrata² "Kualitas Mikrobiologis dan Higiene Pedagang Lawar di Kawasan Pariwisata Kabupaten Gianyar, Bali" *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 16 (2), 2017 <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/81189939/12018->
- Setyoko, G. A., & Chayati, I. (2020). "Teristry" teri stick puff pastry. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 15 <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/36001>
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). "An analysis of variance test for normality (complete samples)." *Biometrika*, 52(3-4), 591-611.
- Varmuza, K., & Filzmoser, P. (2009). *Introduction to multivariate statistical analysis in chemometrics*. CRC Press.