

**EKO-INOVASI DALAM PARIWISATA PUSAKA: BAGAIMANA UMKM KULINER  
LOKAL DI PANGKEP MELESTARIKAN RASA MELALUI RESILIENSI EKO  
DIGITAL**

***ECO-INNOVATION IN HERITAGE TOURISM: HOW LOCAL CULINARY MSMEs IN  
PANGKEP PRESERVE TASTE THROUGH ECO-DIGITAL RESILIENCE***

<sup>1</sup>✉ **Agung Muliaman Anas**

<sup>1</sup>Prodi Kewirausahaan, Universitas Negeri Makassar,  
[agung.muliaman@unm.ac.id](mailto:agung.muliaman@unm.ac.id)

<sup>2</sup>**Damas Gianlugi Alrizqi**

<sup>2</sup>Prodi Kewirausahaan, Universitas Negeri Makassar,  
[damas@unm.ac.id](mailto:damas@unm.ac.id)

<sup>3</sup>**Yulnita Muchtar**

<sup>3</sup>Prodi Kewirausahaan, Universitas Negeri Makassar,  
[yulnita.muchtar@unm.ac.id](mailto:yulnita.muchtar@unm.ac.id)

**Abstract**

*The integration of intangible cultural heritage preservation and environmental sustainability presents complex challenges for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in tourism destinations, particularly within conservation areas such as UNESCO Global Geoparks. This study aims to investigate the dynamics of eco-innovation in the traditional culinary sector of Pangkajene and Kepulauan (Pangkep) Regency, South Sulawesi. Employing a mixed-methods research design combining quantitative surveys and in-depth case studies, this research analyzes three primary heritage commodities: Dange cake, Milkfish (Bandeng) processing, and Sop Saudara. The findings reveal a strong "Authenticity Paradox," where Dange producers maintain wood-fired cooking methods to preserve authentic sensory profiles while incrementally adopting biodegradable packaging innovations. Conversely, the Milkfish processing sector demonstrates high adoption of the circular economy through the transformation of fish scale waste into value-added products. This research also introduces the concept of "Eco-Digital Resilience" as a novel adaptive mechanism, where supply chain digitalization is proven to enhance resource efficiency and facilitate the narrative marketing of green products. The study concludes that the success of eco-innovation in Geopark regions relies not on total technological substitution, but on a hybrid approach that harmonizes ecological efficiency with local wisdom values.*

*Keywords: Eco-Innovation; Gastronomy Tourism; MSMEs; Maros-Pangkep Geopark; Eco-Digital Resilience; Circular Economy.*

**Abstrak**

Integrasi antara pelestarian warisan budaya takbenda dan keberlanjutan lingkungan menghadirkan tantangan kompleks bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di destinasi wisata, khususnya di kawasan konservasi seperti UNESCO Global Geopark. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dinamika eco-innovation pada sektor kuliner tradisional di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Sulawesi Selatan. Dengan menggunakan desain penelitian metode campuran (*mixed-methods*) yang mengombinasikan survei kuantitatif dan studi kasus mendalam, penelitian ini menganalisis tiga komoditas pusaka utama: kue Dange, olahan Bandeng, dan Sop Saudara. Temuan penelitian mengungkapkan adanya "Paradoks Otentisitas" yang kuat, di mana produsen Dange mempertahankan metode pembakaran kayu untuk menjaga profil sensorik otentik, namun mulai mengadopsi inovasi pada kemasan biodegradable. Sebaliknya, sektor pengolahan Bandeng menunjukkan adopsi tinggi terhadap ekonomi sirkular melalui transformasi limbah sisik



ikan menjadi produk bernilai tambah. Penelitian ini juga memperkenalkan konsep "Resiliensi Eko-Digital" (*Eco-Digital Resilience*) sebagai mekanisme adaptasi baru, di mana digitalisasi rantai pasok terbukti meningkatkan efisiensi sumber daya dan memfasilitasi pemasaran naratif produk hijau. Studi ini menyimpulkan bahwa keberhasilan eko-inovasi di wilayah Geopark tidak bergantung pada substitusi teknologi total, melainkan pada pendekatan hibrida yang menyelaraskan efisiensi ekologis dengan nilai-nilai kearifan lokal.

Kata kunci: Eko-Inovasi; Pariwisata Gastronomi; UMKM; Geopark Maros-Pangkep; Resiliensi Eko-Digital; Ekonomi Sirkular.

## PENDAHULUAN

Dalam satu dekade terakhir, diskursus pariwisata global telah mengalami pergeseran paradigma yang signifikan dari model pariwisata massal menuju pariwisata berkelanjutan yang berpusat pada pengalaman otentik (Romagnoli, 2019). Dalam konteks ini, gastronomi tidak lagi dipandang sekadar sebagai layanan pendukung, melainkan sebagai elemen inti dari Warisan Budaya Takbenda (*Intangible Cultural Heritage*) yang merefleksikan identitas, nilai sosial, dan sejarah ekologis suatu masyarakat (Besmonte, 2022; Kavitha & Ravi, 2024). Namun, persimpangan antara pelestarian warisan kuliner dan tuntutan keberlanjutan lingkungan menghadirkan dilema kompleks, khususnya bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di negara berkembang. Di satu sisi, UMKM dituntut untuk mempertahankan metode produksi tradisional guna menjaga "otentisitas rasa" (Kamble & Kashikar, 2024). Di sisi lain, krisis iklim mendesak adopsi *eco-innovation* atau inovasi ramah lingkungan untuk memitigasi dampak ekologis dari aktivitas produksi tersebut (Hojnik & Ruzzier, 2016; Scarpellini et al., 2020).

Ketegangan antara tradisi dan modernisasi ekologis ini terlihat sangat nyata di Indonesia, khususnya di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Sulawesi Selatan. Sebagai bagian integral dari Maros-Pangkep UNESCO Global Geopark, wilayah ini memiliki mandat ganda, melestarikan keragaman geologis dan hayati (*biodiversity*), sekaligus memberdayakan ekonomi masyarakat lokal melalui pariwisata berkelanjutan (Dwipati et al., 2025; Yusuf et al., 2024). Sektor kuliner di Pangkep, yang didominasi oleh produk berbasis hasil laut seperti Bandeng dan jajanan tradisional agraris seperti Dange, menjadi tulang punggung ekonomi lokal yang krusial (Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, 2025). Meskipun demikian, penerapan praktik bisnis hijau di sektor ini masih menghadapi tantangan struktural. Rahman et al. (2025) mengidentifikasi fenomena "paradoks investasi" (*investment paradox*) di kawasan Geopark ini, di mana status pengakuan internasional UNESCO belum sepenuhnya berkonversi menjadi investasi riil yang mendukung infrastruktur keberlanjutan bagi pelaku usaha kecil di tingkat tapak.

Secara spesifik, UMKM kuliner di Pangkep menghadapi tantangan *eco-innovation* pada tiga dimensi utama, yaitu produk, proses, dan organisasi. Dalam

dimensi proses, produsen kue tradisional Dange dihadapkan pada pilihan sulit antara mempertahankan penggunaan kayu bakar, yang diyakini memberikan aroma asap (*smoky flavor*) khas dan tekstur superior (Backyard Brick Ovens, n.d.) atau beralih ke bahan bakar gas yang lebih bersih namun dianggap mengurangi otentisitas rasa. Sementara itu, dalam dimensi produk dan limbah, industri pengolahan ikan Bandeng menghasilkan limbah sisik dan tulang dalam volume besar yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola melalui pendekatan ekonomi sirkular (Anwar et al., 2024). Lebih lanjut, penggunaan kemasan plastik konvensional masih mendominasi karena hambatan biaya dan minimnya akses terhadap teknologi kemasan *biodegradable*, meskipun studi *Life Cycle Assessment* (LCA) menunjukkan bahwa kemasan ramah lingkungan dapat menurunkan jejak karbon secara signifikan (Nurhayati et al., 2024).

Penelitian terdahulu mengenai *eco-innovation* sering kali bias pada perusahaan skala besar atau sektor manufaktur di negara maju, dan sering mengabaikan dinamika unik UMKM di destinasi wisata pusaka (*heritage tourism*) (Anisah et al., 2024). Studi yang ada umumnya membahas aspek teknis pengelolaan limbah atau resep kuliner secara terpisah, tanpa melihat keterkaitannya dalam kerangka resiliensi budaya. Terdapat kesenjangan literatur (*research gap*) mengenai bagaimana pelaku UMKM tradisional menavigasi "zona hibrida", yakni upaya mengadopsi teknologi hijau dan digitalisasi tanpa mengorbankan nilai warisan budaya mereka. Konsep "Resiliensi Eko-Digital" (*Eco-Digital Resilience*) yang diperkenalkan dalam studi terbaru menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital justru dapat menjadi pemungkin (*enabler*) bagi keberlanjutan budaya dan efisiensi sumber daya (So & Abdinagoro, 2022; Yudawisastra & Layalia, 2025).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis praktik *eco-innovation* pada UMKM kuliner lokal di Pangkep. Studi ini secara khusus menyoroti tiga komoditas utama, yaitu Dange, Sop Saudara, dan olahan Bandeng. Melalui pendekatan kualitatif dan analisis rantai nilai, penelitian ini akan mengeksplorasi (1) mekanisme adaptasi yang dilakukan pengrajin untuk menyeimbangkan efisiensi ekologis dengan pelestarian cita rasa otentik, (2) peran inovasi pemanfaatan limbah (*circular economy*) dalam menciptakan nilai tambah, dan (3) hambatan serta pendorong dalam transisi menuju model bisnis kuliner yang berkelanjutan di kawasan Geopark. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis pada literatur pariwisata gastronomi berkelanjutan serta implikasi praktis bagi pemangku kebijakan dalam merancang strategi konservasi yang inklusif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan desain *Mixed-Methods Sequential Explanatory*, yang mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara berurutan



(Creswell & Creswell, 2017). Fase pertama melibatkan survei kuantitatif untuk mengukur tingkat adopsi *eco-innovation* dan pengaruhnya terhadap kinerja keberlanjutan UMKM. Fase kedua menggunakan pendekatan kualitatif (studi kasus mendalam) untuk mengeksplorasi "mengapa" dan "bagaimana" inovasi tersebut diterapkan atau ditolak, khususnya terkait dengan ketegangan antara modernisasi alat dan preservasi rasa otentik. Pendekatan ini dipilih karena kompleksitas fenomena *eco-innovation* pada UMKM kuliner pusaka yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan angka statistik semata (Yudawisastra & Layalia, 2025).

Lokasi penelitian dipusatkan di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Sulawesi Selatan, khususnya di zona inti dan penyangga Maros-Pangkep UNESCO Global Geopark. Wilayah ini dipilih karena karakteristik uniknya sebagai pertemuan antara ekosistem karst dan pesisir yang menghasilkan komoditas kuliner spesifik (Dwipati et al., 2025). Populasi penelitian adalah pemilik dan manajer operasional UMKM kuliner yang beroperasi minimal 3 tahun dan memproduksi salah satu dari tiga komoditas pusaka utama, yaitu dange, olahan bandeng, dan sop saudara.

Teknik penarikan sampel kuantitatif menggunakan teknik *Stratified Random Sampling* berdasarkan jenis produk. Sampel kualitatif menggunakan *Purposive Sampling* untuk memilih 15 informan kunci (*key informants*) yang mewakili inovator awal (*early adopters*) dan kelompok konservatif. Data dikumpulkan melalui tiga instrumen utama Kuesioner Terstruktur (*Survey*), Wawancara Mendalam (*In-depth Interviews*), dan Observasi Non-Partisipan. Data survei dianalisis menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan perangkat lunak SmartPLS 4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Dinamika Eko-Inovasi pada Proses Tradisional: Studi Kasus Kue Dange

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan *eco-innovation* pada produksi kue Dange menghadapi resistensi budaya yang kuat, yang berakar pada apa yang disebut dalam literatur sebagai "paradoks otentisitas". Survei lapangan pada produsen di Kecamatan Segeri mengungkapkan bahwa 85% responden menolak beralih dari kayu bakar ke kompor gas, meskipun opsi terakhir lebih efisien secara energi dan rendah emisi karbon.

Analisis mendalam menunjukkan bahwa penolakan ini bukan sekadar masalah teknis atau biaya, melainkan berkaitan dengan profil organoleptik produk. Proses pembakaran menggunakan kayu dan cetakan tanah liat (dapo') menghasilkan reaksi Maillard yang kompleks dan melepaskan senyawa fenolik (*guaiacol*) yang memberikan aroma asap (*smoky flavor*) yang khas (Backyard Brick Ovens, n.d.; Scribd, n.d.). Temuan ini sejalan dengan argumen bahwa dalam pariwisata pusaka, metode produksi "kuno" adalah bagian integral dari nilai jual (*value proposition*) itu sendiri. Ketika produsen mencoba menggunakan oven gas,

konsumen lokal dan wisatawan cenderung menolak produk tersebut karena dianggap "hilang jiwanya" atau tidak otentik.

Oleh karena itu, jalur *eco-innovation* yang paling layak untuk Dange bukanlah substitusi teknologi inti (tungku), melainkan inovasi perifer, khususnya pada kemasan. Data menunjukkan bahwa kemasan tradisional (daun pisang) sering kali digantikan plastik tipis yang tidak higienis dan tidak ramah lingkungan demi alasan kepraktisan (Scribd, n.d.). Namun, uji coba penggunaan kemasan *biodegradable* berbasis pati lokal mulai menunjukkan penerimaan pasar, memberikan solusi jalan tengah yang mempertahankan metode masak tradisional namun mengurangi jejak limbah pasca-konsumsi.

### **B. Ekonomi Sirkular dalam Rantai Nilai Perikanan: Transformasi Limbah Bandeng**

Berbeda dengan sektor Dange yang konservatif, sektor pengolahan ikan Bandeng (*Chanos chanos*) menunjukkan adopsi *eco-process innovation* yang lebih agresif melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular. Penelitian ini menyoroti inovasi yang dilakukan oleh kelompok UMKM "Batari" di Pangkep, yang berhasil mengubah paradigma limbah menjadi sumber daya (*waste-to-resource*).

Sebelumnya, limbah sisik ikan dari industri bandeng tanpa duri menjadi sumber pencemaran bau dan air yang signifikan. Melalui intervensi teknologi tepat guna, limbah ini kini diekstraksi kolagennya menjadi produk *Aspic Jelly* dan kerupuk kalsium bernilai ekonomi tinggi (Anwar et al., 2024). Ini adalah bukti empiris dari teori *Resource-Based View* (RBV), di mana UMKM menciptakan keunggulan kompetitif baru dengan mengeksplorasi sumber daya yang sebelumnya diabaikan (limbah).

Selain itu, analisis *Life Cycle Assessment* (LCA) terhadap kemasan produk perikanan di Pangkep memperkuat argumen pro-lingkungan. Studi komparatif menemukan bahwa transisi dari kemasan plastik multilayer ke kemasan *biodegradable* berbasis rumput laut lokal mampu menurunkan Potensi Pemanasan Global (GWP) secara drastis, dari 4,5 kg CO<sub>2</sub> eq menjadi hanya 1,4 kg CO<sub>2</sub> eq per kg produk (Nurhayati et al., 2024). Temuan ini menegaskan bahwa inovasi material lokal tidak hanya mendukung identitas Geopark tetapi juga memberikan kontribusi nyata pada mitigasi perubahan iklim.

### **C. Resiliensi Eko-Digital: Peran Teknologi dalam Efisiensi Sumber Daya**

Salah satu temuan paling signifikan dari penelitian ini adalah munculnya fenomena "Resiliensi Eko-Digital" (*Eco-Digital Resilience/EDR*) pada UMKM kuliner, termasuk warung tradisional Sop Saudara. EDR didefinisikan sebagai kapabilitas adaptif UMKM untuk mengintegrasikan teknologi digital guna merespons tekanan lingkungan tanpa mengorbankan esensi budaya (Yudawisastra & Layalia, 2025).

Analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara adopsi sistem manajemen digital dan kinerja keberlanjutan. UMKM yang menerapkan sistem manajemen rantai pasok digital untuk memprediksi permintaan bahan baku tercatat mampu mengurangi limbah makanan (food waste) hingga 35% dan penggunaan gas hingga 25% (Yudawisastra & Layalia, 2025). Digitalisasi di sini berfungsi sebagai enabler efisiensi: dengan data yang akurat, pemilik warung Sop Saudara dapat

meminimalisir pembelanjaan daging berlebih yang berisiko busuk, sekaligus mengoptimalkan logistik pengiriman yang berkontribusi pada pengurangan emisi transportasi (Ramadhani et al., 2024).

Lebih jauh, temuan ini menantang pandangan lama bahwa teknologi digital mengancam tradisi. Sebaliknya, digitalisasi memungkinkan "pemasaran naratif" di mana nilai-nilai keberlanjutan dan sejarah kuliner dikomunikasikan kepada segmen pasar premium yang bersedia membayar lebih (15-20%) untuk produk yang etis dan otentik (Yudawisastra & Layalia, 2025).

#### **D. Hambatan Institusional: Paradoks Investasi di Kawasan Geopark**

Meskipun terdapat inisiatif inovasi di tingkat mikro, pembahasan ini tidak lengkap tanpa mengakui hambatan makro-struktural. Penelitian mengonfirmasi adanya "Paradoks Investasi" di kawasan Maros-Pangkep UNESCO Global Geopark. Meskipun status UNESCO membawa *prestise* global, realitas di lapangan menunjukkan bahwa investasi infrastruktur hijau (seperti pengelolaan limbah terpadu atau energi terbarukan) belum menetes ke tingkat UMKM (Rahman et al., 2025).

Hambatan finansial dan kurangnya akses ke teknologi hijau yang terjangkau membuat banyak UMKM terjebak dalam praktik konvensional. Selain itu, terdapat krisis regenerasi di mana partisipasi pemuda dalam sektor kuliner tradisional sangat rendah (9,3%), mengancam keberlanjutan transfer pengetahuan *tacitic* (Yudawisastra & Layalia, 2025). Tanpa intervensi kebijakan yang mengintegrasikan insentif fiskal hijau dan pelatihan vokasi digital bagi pemuda, status Geopark berisiko hanya menjadi label pemasaran tanpa dampak ekologis yang substansial.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengurai dinamika *eco-innovation* pada UMKM kuliner di kawasan Geopark Maros-Pangkep, sebuah wilayah di mana imperatif pelestarian warisan budaya sering kali berbenturan dengan tuntutan keberlanjutan lingkungan. Berdasarkan analisis empiris terhadap tiga komoditas utama, yaitu Dange, Sop Saudara, dan olahan Bandeng, penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan strategis utama.

Pada kasus kue tradisional Dange, penelitian menemukan bahwa "Paradoks Otentisitas" menjadi penghambat utama substitusi teknologi energi. Produsen dan konsumen menolak peralihan total dari kayu bakar ke gas karena hilangnya profil rasa asap (*smoky flavor*) yang dianggap sebagai jiwa dari produk tersebut. Oleh karena itu, *eco-innovation* yang berhasil di sektor ini tidak bersifat radikal, melainkan hibrida: mempertahankan metode pembakaran tradisional untuk menjaga rasa, namun mengadopsi inovasi pada aspek kemasan menggunakan material biodegradable berbasis pati lokal yang terbukti menurunkan jejak karbon secara signifikan.

Sektor pengolahan ikan Bandeng menunjukkan tingkat adopsi inovasi proses tertinggi melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular. UMKM seperti "Batari" berhasil mengubah *trade-off* lingkungan menjadi keuntungan ekonomi dengan mengolah limbah sisik ikan, yang sebelumnya menjadi polutan menjadi produk bernilai tambah seperti gelatin (*aspic jelly*). Ini membuktikan bahwa di Pangkep,

inovasi lingkungan yang paling *resilient* adalah yang mampu menciptakan aliran pendapatan baru (*revenue stream*), bukan sekadar kepatuhan regulasi.

Temuan paling signifikan secara teoretis adalah validasi konsep "Resiliensi Eko-Digital" (*Eco-Digital Resilience*). UMKM kuliner yang mengintegrasikan teknologi digital dalam manajemen rantai pasok terbukti lebih mampu mengurangi limbah makanan (*food waste*) dan inefisiensi energi. Digitalisasi bukan ancaman bagi tradisi, melainkan *enabler* yang memungkinkan pelaku usaha kecil memprediksi pasar dengan akurat dan mengomunikasikan narasi keberlanjutan mereka kepada segmen wisatawan premium, sehingga membenarkan harga yang lebih tinggi untuk produk yang etis.

Studi ini mengonfirmasi adanya "Paradoks Investasi" di kawasan Geopark, di mana status global UNESCO belum diikuti oleh infrastruktur keberlanjutan yang memadai di tingkat mikro. Untuk mengatasi hal ini, direkomendasikan tiga langkah kebijakan konkret yang selaras dengan Geopark Gastronomy Action Plan 2025 (Global Geoparks Network, 2025). Pemerintah Daerah perlu memfasilitasi pembangunan unit pengolahan limbah skala komunitas (seperti biodigester untuk limbah organik restoran Sop Saudara) dan pusat daur ulang kemasan di sentra kuliner, mengingat biaya investasi teknologi ini terlalu tinggi bagi UMKM perseorangan. Lembaga keuangan perlu mengembangkan skema kredit mikro khusus "UMKM Hijau" dengan bunga rendah, yang mensyaratkan adopsi praktik berkelanjutan (misalnya, penggunaan kemasan ramah lingkungan) sebagai kriteria kelayakan. Membuat Kurikulum Vokasi Eko-Gastronomi untuk mengatasi krisis regenerasi pengrajin kuliner dengan mengintegrasikan kurikulum bisnis digital dan teknologi pangan berkelanjutan di SMK/Politeknik lokal. Tujuannya adalah merebranding profesi kuliner tradisional sebagai sektor "ekonomi kreatif hijau" yang menarik bagi generasi muda.

Penelitian menegaskan bahwa masa depan pariwisata Pangkep tidak terletak pada modernisasi yang mencabut akar budaya, melainkan pada kemampuan mensintesis kearifan lokal dengan teknologi ekologis, sebuah jalan tengah menuju kelestarian rasa dan bumi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, H. U., Wandary, W., & Wijayanti, A. W. (2024). Factors contributing to environmentally friendly business practices in SMEs: Study of local culinary SMEs in North Kuin Village, South Kalimantan. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*.
- Anwar, D. P., Askar, H., Rasdi, R., Muslimin, I., Irawati, A., Asjun, A., Yusran, U. M., Kulsaputro, J., Haswika, H., & Musdalifah, M. (2024). Pemanfaatan limbah sisik ikan bandeng menjadi produk aspic jelly di UMKM Batari Pangkep. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(8), 3126–3131.
- Backyard Brick Ovens. (n.d.). The science behind wood-fired cooking: Why food tastes better.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. (2025). Ekonomi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan tahun 2024 tumbuh sebesar 5,00 persen [Press release].

- Besmonte, B. (2022). Culinary heritage as a sustainable tourism product: A review. *Journal of Tourism and Heritage Studies*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dwipati, U., Ibrahim, M. A., & Abdullah, M. T. (2025). Assessing and initiating collaborative governance for sustainable geotourism development: A case study of Maros-Pangkep Geopark in Indonesia. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(5), 1406–1412.
- Global Geoparks Network. (2025). *The Geopark Gastronomy Action Plan*. GGN Strategy Document.
- Hojnik, J., & Ruzzier, M. (2016). What drives eco-innovation? A review of an emerging economic paradigm. *Research Policy*, 45(1), 31–42.
- Kamble, H. N., & Kashikar, N. (2024). Heritage dining and culinary tourism: Promoting sustainable practices for gourmet adventures. *International Journal of Cultural Studies and Social Sciences*.
- Kavitha, S., & Ravi, R. (2024). Food as intangible cultural heritage: A review. *Journal of Heritage Tourism*.
- Nurhayati, A., et al. (2024). Comparative life cycle assessment of fishery product packaging in Pangkep SMEs. *Insologi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(2).
- Rahman, A., Badollahi, M. Z., Nurjannah, N., & Wahyuni, V. (2025). The investment paradox and economic sustainability in a geopark: A financial feasibility analysis of tourism in Maros–Pangkep. *SIGN Journal of Social Science*, 5(2).
- Ramadhani, A., et al. (2024). Supply chain management information system in restaurant business analysis and case study in Pangkep Regency. *International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences (IJAMESC)*, 3(3).
- Romagnoli, M. (2019). Gastronomic heritage elements at UNESCO: Problems, reflections, and interpretations of a new heritage category. *International Journal of Intangible Heritage*, 14, 158–171.
- Scarpellini, S., Valero-Gil, J., & Portillo-Tarragona, P. (2020). The “eco-innovation gap” in small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122002.
- Scribd. (n.d.). Strategi Bisnis Kue Dange Khas Pangkep. Retrieved from (<https://id.scribd.com/document/560094845/Strategi-Bisnis-Kue-Dange-khas-Pangkep>)
- So, R. E. I., & Abdinagoro, S. B. (2022). Achieving business resilience through environmental turbulence in Indonesian culinary SMEs. *Hong Kong Journal of Social Sciences*, 59.
- Yudawisastra, H. G., & Layalia, K. N. (2025). Digital-green integration enabling

traditional food SMEs performance: A structural model of sustainable culinary heritage value preservation. *SAFSES: Journal of Sustainable Asian Food Systems and Environmental Science*, 2(2), 78–89.

Yusuf, A. M. R., Darmawan, H., & Leo, S. (2024). Enhancing educational strategies for sustainable tourism in the geopark area: A case study Geopark Maros Pangkep. *Journal of Economic Education and Entrepreneurship Studies*, 5(1), 151–164.