



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA IV

Kualitas Sumberdaya Manusia

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

Persepsi Dinas Koperindag Kabupaten Maros terhadap Model FOPNLs Digital pada Produk UMKM

Eliyah Acantha Manapa Sampetoding^{1*}, Yulita Sirinti Pongtambing², Irmayanti³, Putri Juanti⁴

¹ Sistem Informasi, Universitas Hasanuddin

² Administrasi Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

³ Ilmu Gizi, Universitas Hasanuddin

⁴ Farmasi, Universitas Hasanuddin

*email korespondensi penulis: eliyahacantha@unhas.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Label Nilai Gizi pada Bagian Depan Kemasan (*Front-of-Pack Nutrition Labeling/FOPNLs*) telah dikembangkan sejak tahun 1989 sebagai bagian dari strategi global dalam menekan angka penyakit tidak menular. Mekanisme ini bertujuan mempermudah konsumen dalam memahami informasi gizi, sehingga dapat mendorong masyarakat memilih produk pangan yang lebih sehat. Seiring perkembangan teknologi, penerapan FOPNLs dapat diintegrasikan dengan pendekatan digital, guna mendukung daya saing Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang menjadi tulang punggung perekonomian daerah. Kabupaten Maros sebagai salah satu wilayah dengan pertumbuhan UMKM yang cukup pesat, dipilih sebagai lokasi penelitian guna melihat kesiapan penerapan model FOPNL berbasis digital. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi stakeholder pada Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan (Koperindag) Kabupaten Maros terhadap model FOPNL digital pada produk UMKM. **Metode:** Metode penelitian menggunakan *Focus Group Discussion* (FGD), *Consultative Meeting*, serta kuesioner singkat yang disebarluaskan kepada staf ahli Dinas Koperindag sebagai narasumber utama. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum partisipan mendukung penerapan model FOPNL berbasis digital pada UMKM. Namun demikian, mereka menekankan perlunya tahapan sosialisasi yang masif kepada UMKM dan masyarakat, terutama terkait pemahaman membaca label gizi. Hal ini dipandang penting agar saat model digital diterapkan, masyarakat tidak mengalami hambatan dalam membaca nilai angka kecukupan gizi. **Kesimpulan:** Implementasi FOPNL digital pada produk UMKM di Kabupaten Maros memiliki potensi besar dan penerapannya dapat diterima secara efektif dan mendukung peningkatan literasi gizi pada masyarakat.

Kata Kunci: FOPNLs, Literasi Gizi, Mikronutrien, Maros, UMKM

Abstract

Background: Front-of-Pack Nutrition Labeling (FOPNLs) has been developed since 1989 as part of a global strategy to reduce non-communicable diseases. This mechanism makes it easier for consumers to understand nutritional information, encouraging people to choose healthier food products. With the development of technology, the application of FOPNLs can be integrated with a digital approach to support the competitiveness of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), the backbone of the regional economy. Maros Regency, one of the regions with rapid MSME growth, was chosen as the research location to assess the readiness for implementing a digital-based FOPNL model. **Objectives:** This study explores stakeholders' perceptions at the Maros Regency Cooperative, Industry, and Trade Agency (Koperindag) regarding the digital FOPNL model for MSME products. **Methods:** The research methods used were Focus Group Discussions (FGDs), Consultative Meetings, and short questionnaires distributed to Koperindag expert staff as the primary sources. **Results:** The study results show that, in general, participants support implementing the digital FOPNL model in MSMEs. However, they emphasize the need for a massive socialization phase for MSMEs and the community, especially regarding understanding nutrition labels. It is important that when the digital model is implemented, the community does not experience obstacles in reading nutritional adequacy values. **Conclusions:** The implementation of digital FOPNL on MSME products in Maros Regency has excellent potential, and its application can be effectively accepted to support the improvement of nutrition literacy in the community.

Keywords: FOPNLs, Nutrition Literacy, Micronutrients ,Maros, MSMEs

PENDAHULUAN

Label Nilai Gizi pada Bagian Depan Kemasan atau *Front-of-Pack Nutrition Labeling* (FOPNLs) telah diperkenalkan sejak tahun 1989 sebagai strategi global untuk mengurangi prevalensi penyakit tidak menular (Scarborough *et al.*, 2007). Inisiatif ini dikembangkan dengan tujuan mempermudah konsumen dalam memahami kandungan gizi suatu produk pangan secara cepat dan praktis (Donini *et al.*, 2022). Melalui penyajian informasi gizi yang sederhana dan mudah dipahami, FOPNLs diharapkan dapat menjadi instrumen penting dalam mendorong perilaku konsumsi sehat di masyarakat (Pongtambing *et al.*, 2025). Implementasi kebijakan ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam meningkatkan kesehatan publik serta kualitas hidup masyarakat secara berkelanjutan (Lestari & Iswahyudi , 2024).

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, penerapan FOPNLs tidak hanya terbatas pada bentuk cetak di kemasan produk, melainkan dapat diintegrasikan dengan pendekatan berbasis digital (Bottari *et al.*, 2022). Pendekatan ini memungkinkan informasi gizi ditampilkan dalam format interaktif, misalnya melalui kode QR, aplikasi mobile, atau sistem database online yang mudah diakses konsumen (Raheem *et al.*, 2019). Inovasi tersebut berpotensi memberikan pengalaman yang lebih adaptif, transparan, dan edukatif bagi konsumen, sekaligus menjadi strategi untuk memperkuat daya saing produk lokal di tengah pasar yang semakin kompetitif (Sampetoding *et al.*, 2024).

Di Indonesia, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian nasional (Hidayat *et al.*, 2022). Keberadaan UMKM tidak hanya berperan dalam penyerapan tenaga kerja, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) (Hapsari *et al.*, 2024). Namun, salah satu tantangan yang masih dihadapi UMKM adalah keterbatasan dalam hal inovasi, branding, serta pemanfaatan teknologi digital hingga kecerdasan buatan untuk meningkatkan daya saing produk (Pongtambing *et al.*, 2023; Purba *et al.*, 2024). Integrasi FOPNLs berbasis digital pada produk UMKM menjadi langkah strategis untuk mendukung penetrasi pasar, sekaligus menjawab kebutuhan konsumen modern yang semakin sadar akan aspek kesehatan di era digital (Prasanti, 2017).

Kabupaten Maros dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki pertumbuhan ekonomi melalui aktifitas UMKM yang cukup pesat, khususnya di sektor pangan olahan (Ronawyn, 2023). Potensi besar ini perlu didukung dengan strategi inovatif agar produk UMKM lokal mampu bersaing di tingkat regional maupun nasional (Wardati & Mahendrawathi., 2019). Dengan penerapan model FOPNL digital, diharapkan UMKM di Maros dapat meningkatkan kualitas produk, memperkuat kepercayaan konsumen, serta membuka peluang pemasaran yang lebih luas. Keberhasilan inisiatif ini tentu tidak terlepas dari kesiapan dan dukungan pemangku kebijakan daerah.

Pada konteks tersebut, persepsi stakeholder di Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan (Koperindag) Kabupaten Maros menjadi faktor penting untuk dalam menentukan strategi pengembangan FOPNL pada produk UMKM. Sebagai lembaga pemerintah yang berperan dalam pembinaan dan pengembangan UMKM, pandangan mereka terhadap penerapan FOPNL digital dapat memberikan gambaran mengenai peluang, tantangan, serta langkah strategis yang diperlukan. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi persepsi Koperindag Maros terkait usulan Model FOPNLs yang telah dirancang, sehingga

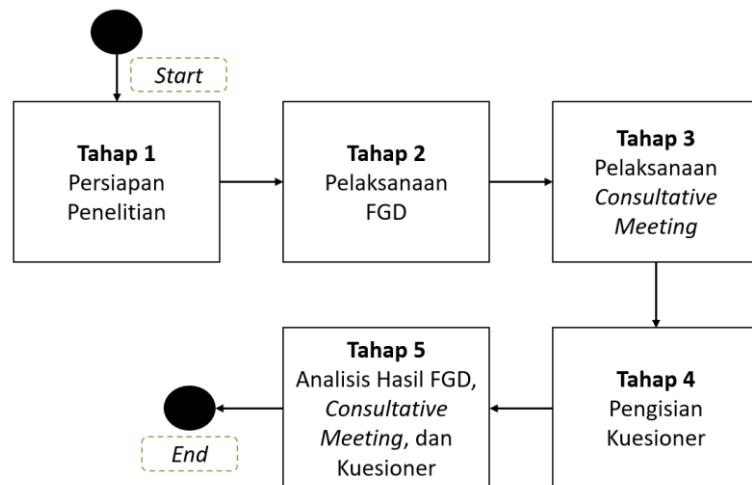
“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

dapat menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan maupun program pendukung yang relevan untuk memperkuat daya saing UMKM berbasis inovasi digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan dukungan data kuantitatif sederhana dari tahap **Demonstrate Artifact** (Phase 4) penelitian terkait model digital FOPNL yang telah dikembangkan melalui metode *Design Science Research Methodology* (Sampetoding et al., 2025). Tujuan dari kegiatan ini untuk menggali persepsi dan pandangan stakeholder pada Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan (Koperindag) Kabupaten Maros terkait penerapan model FOPNLs berbasis digital pada produk UMKM.

Metode yang digunakan adalah **Focus Group Discussion (FGD)**, **Consultative Meeting**, dan **kuesioner singkat**. Metode ini dipilih karena dianggap mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai persepsi stakeholder, baik secara kualitatif melalui diskusi dan konsultasi, maupun kuantitatif melalui pengukuran indikator sederhana dalam kuesioner. Dengan mengombinasikan ketiga teknik tersebut, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat dalam merumuskan strategi penerapan FOPNLs digital pada produk UMKM di Kabupaten Maros.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Tahapan penelitian ini diawali dengan **persiapan penelitian**, yang mencakup penyusunan instrumen berupa panduan pertanyaan FGD, daftar isu konsultatif, serta pembuatan kuesioner singkat. Pada tahap ini juga dilakukan penentuan partisipan penelitian yang terdiri atas staf ahli Dinas Koperindag Kabupaten Maros yang relevan dengan bidang UMKM, industri, dan perdagangan dengan jumlah 8

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

(Delapan) Narasumber. Selanjutnya dilakukan koordinasi awal dengan pihak Dinas untuk menetapkan jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.

Tahap kedua adalah ***Focus Group Discussion (FGD)*** yang bertujuan menggali secara mendalam pemahaman dan persepsi narasumber terkait konsep FOPNLs digital. Staf ahli Dinas Koperindag dikumpulkan dalam forum diskusi terarah, dipandu oleh moderator yang mengajukan pertanyaan mengenai potensi penerapan FOPNLs, manfaat bagi UMKM, serta kendala yang mungkin dihadapi. Seluruh proses diskusi dicatat dan direkam untuk keperluan analisis lebih lanjut.

Tahap ketiga adalah ***Consultative Meeting***, yaitu pertemuan konsultatif yang lebih formal dengan melibatkan pejabat struktural maupun staf ahli terkait. Pertemuan ini difokuskan pada pembahasan peluang penerapan FOPNL digital, identifikasi hambatan, serta penyusunan rekomendasi kebijakan yang bersifat strategis dan aplikatif. Hasil pertemuan ini menghasilkan catatan penting yang dapat dijadikan dasar bagi arah kebijakan daerah.

Tahap keempat adalah ***pengisian kuesioner singkat*** yang diberikan kepada partisipan FGD maupun *Consultative Meeting*. Kuesioner ini memuat indicator terkait pemahaman tentang FOPNL, kesiapan digitalisasi, dan kendala yang dihadapi dalam penerapan. Penilaian kuantitatif terhadap model *Front-of-Pack Nutrition Labelling* (FOPNLs) berbasis digital dilakukan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju).

Tahap kelima yaitu ***analisis data***, di mana data kualitatif dari FGD dan Consultative Meeting dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk menemukan pola dan tema utama. Sementara itu, data kuantitatif dari kuesioner dianalisis secara deskriptif menggunakan frekuensi, persentase, atau skor rata-rata. Laporan penelitian disusun secara sistematis meliputi latar belakang, metode, hasil, dan rekomendasi strategis. Laporan ini difokuskan untuk memberikan masukan konkret bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan dan program yang mendukung pengembangan UMKM berbasis inovasi digital.

HASIL PENELITIAN

Focus Group Discussion (FGD) yang melibatkan delapan narasumber dari Dinas Koperindag Kabupaten Maros menghasilkan sejumlah temuan penting terkait persepsi dan kebutuhan dalam penerapan model *Front-of-Pack Nutrition Labelling* (FOPNLs) berbasis digital. Secara umum, seluruh peserta memberikan tanggapan positif terhadap konsep model yang diusulkan, namun menekankan pentingnya aspek edukasi dan sosialisasi dalam tahap implementasi.



Gambar 2. Model Artefact yang dibahas di Kabupaten Maros

Sebagian besar narasumber (N1, N3, N4, N6, N7, N8) menyoroti perlunya sosialisasi dan edukasi berkelanjutan kepada pelaku UMKM dan masyarakat agar mampu memahami informasi nilai gizi secara tepat. Sosialisasi ini dianggap penting untuk meningkatkan literasi gizi dan pemahaman terhadap manfaat label nutrisi digital. Narasumber juga menilai bahwa edukasi internal bagi aparatur dinas perlu dilakukan agar seluruh pihak memiliki pemahaman yang sama terhadap isi dan tujuan model FOPNLs.



Gambar 3. Dokumentasi Pelaksanaan FGD bersama Dinas Koperindag Kab. Maros

Selain itu, beberapa narasumber (N2 dan N8) menekankan pentingnya dukungan kebijakan dan regulasi yang mewajibkan penerapan FOPNLs pada produk UMKM. Dengan adanya aturan yang jelas, masyarakat dapat lebih bijak dalam memilih produk, dan pelaku usaha terdorong untuk menampilkan informasi gizi yang akurat. Para peserta sepakat bahwa kombinasi antara edukasi, sosialisasi, dan regulasi akan menjadi kunci keberhasilan implementasi model FOPNLs digital di Kabupaten Maros.

Secara umum, responden menunjukkan tingkat penerimaan yang baik terhadap model FOPNLs berbasis digital. Nilai tertinggi diperoleh pada aspek “Model mudah dipahami” (4,13), menandakan bahwa desain model dianggap jelas dan komunikatif. Sementara itu, nilai terendah terdapat pada aspek “Relevansi

PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA IV

Kualitas Sumberdaya Manusia

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

dengan kondisi UMKM di Kabupaten Maros” (3,63), yang menunjukkan perlunya penyesuaian lebih lanjut terhadap konteks lokal dan kapasitas sumber daya UMKM.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Terhadap Delapan Narasumber

No	Pertanyaan terkait Model	Average Skor
1	Model Mudah dipahami	4,13
2	Relevan dengan Kondisi UMKM di Kabupaten Maros	3,63
3	Model dapat diterapkan dengan sumberdaya tersedia	3,88
4	Model mendorong keterlibatan Masyarakat secara inklusif dan lebih terbuka	3,88
5	Model dapat meningkatkan pelayanan digital	3,75
6	Mendukung penerapan Model di Kabupaten Maros	3,75
Rata-Rata Keseluruhan		3,84

*note: Skor Skala Likert (1-5)

Hasil ini mengindikasikan bahwa secara konseptual model telah sesuai dengan kebutuhan digitalisasi dan literasi gizi masyarakat, namun masih diperlukan pendampingan dan strategi adaptif agar implementasinya dapat berjalan efektif di tingkat daerah.

PEMBAHASAN

Hasil FGD menunjukkan bahwa model FOPNLs berbasis digital pada skala Kabupaten Maros dianggap relevan dan potensial untuk diterapkan. Validasi dari Dinas Koperindag menegaskan bahwa inovasi ini sejalan dengan kebutuhan daerah dalam meningkatkan literasi gizi serta mendukung digitalisasi UMKM. Hal ini sesuai dengan teori adopsi inovasi yang menekankan pentingnya dukungan kelembagaan dan aktor kunci dalam mendorong penerimaan teknologi baru (Sani & Wiliani, 2019).

Meskipun demikian, tantangan utama terletak pada keterbatasan literasi UMKM dan keterbatasan kapasitas pemerintah daerah dalam melaksanakan sosialisasi yang merata. Kondisi ini memperlihatkan bahwa implementasi FOPNLs tidak hanya soal teknologi, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia dan institusi (Ramadhan *et al.*, 2025). Oleh karena itu, strategi sosialisasi yang terstruktur, melibatkan akademisi dan pemangku kepentingan lain, menjadi kebutuhan mendesak.

Di sisi lain, peluang pengembangan cukup besar mengingat adanya dukungan dari pemerintah pusat dan agenda nasional transformasi digital. Jika didukung dengan regulasi, insentif, dan pendampingan berkelanjutan, FOPNLs digital dapat menjadi instrumen ganda: meningkatkan literasi gizi masyarakat (Andriani *et al.*, 2021) sekaligus memperkuat daya saing UMKM lokal. Dengan

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

demikian, sinergi antara pemerintah, akademisi, dan UMKM menjadi kunci utama keberhasilan implementasi model ini.

Hasil kuantitatif (kuesioner) menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan penilaian sebesar 3,84 berada pada kategori “Setuju”, yang menandakan penerimaan positif terhadap model FOPNLs berbasis digital. Nilai tertinggi pada aspek *model mudah dipahami* (4,13) memperlihatkan bahwa rancangan model dinilai jelas dan komunikatif oleh para narasumber. Sementara itu, skor terendah pada aspek *relevansi dengan kondisi UMKM di Kabupaten Maros* (3,63) menunjukkan perlunya penyesuaian agar model lebih kontekstual terhadap kapasitas dan karakteristik lokal. Secara umum, hasil ini menegaskan bahwa model FOPNLs digital berpotensi untuk diterapkan dengan dukungan sumber daya yang tersedia dan dapat mendorong partisipasi masyarakat (Shanti, 2025) serta peningkatan pelayanan digital di daerah Kabupaten Maros.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil FGD dan analisis kuantitatif, dapat disimpulkan bahwa model FOPNLs berbasis digital dinilai relevan, mudah dipahami, dan berpotensi diterapkan di Kabupaten Maros sebagai upaya peningkatan literasi gizi serta penguatan digitalisasi UMKM. Dukungan positif dari Dinas Koperindag menunjukkan kesiapan awal kelembagaan, meskipun masih terdapat tantangan pada aspek literasi UMKM dan kapasitas sosialisasi pemerintah daerah. Dengan rata-rata penilaian 3,84 (kategori setuju), model ini menunjukkan penerimaan yang baik dari para pemangku kepentingan. Keberhasilan implementasinya ke depan sangat bergantung pada dukungan regulasi, pendampingan akademisi, serta kolaborasi lintas sektor agar model ini dapat berfungsi optimal dalam meningkatkan kesadaran gizi masyarakat sekaligus memperkuat daya saing ekonomi lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Penulis berterima kasih kepada Universitas Hasanuddin atas dukungan pendanaan melalui Hibah Penelitian PDPU 2025 (Kontrak No. 01260/UN4.22/PT.01.03/2025). Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada (Alm.) Prof. Dr. Mohammad Ivan Azis, M.Sc., atas bimbingan dan arahan yang diberikan.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA IV

Kualitas Sumberdaya Manusia

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, W. O. S., Anshari, D., Fitirani, Y., Sopamena, Y., & Pontambing, Y. S. (2021). Adaptasi alat ukur literasi gizi untuk mahasiswa tahun pertama. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 1–14.
- Bottari, F., & Mark-Herbert, C. (2022). Development of uniform food information: The case of front-of-package nutrition labels in the EU. *Archives of Public Health*, 80(1), 175. Springer. <https://doi.org/10.1186/s13690-022-00928-9>
- Donini, L. M., Penzavecchia, C., Muzzioli, L., Poggiogalle, E., Giusti, A. M., Lenzi, A., & Pinto, A. (2022). Efficacy of front-of-pack nutrition labels in improving health status. *Nutrition*, 102, 111770. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111770>
- Hapsari, Y. A., Apriyanti, P., Hermiyanto, A., & Rozi, F. (2024). Analisa peran UMKM terhadap perkembangan ekonomi di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif*, 2(4), 53–62
- Hidayat, A., Lesmana, S., & Latifah, Z. (2022). Peran UMKM (Usaha Mikro, Kecil, Menengah) dalam pembangunan ekonomi nasional. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(6), 6707–6714.
- Lestari, W. A., & Iswahyudi, I. (2024). Upaya pencegahan obesitas remaja melalui pendampingan dan edukasi label gizi serta penerapan kunci jajan sehat bergizi. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 8(1), 177–184.
- Raheem, D., Shishaev, M., & Dikovitsky, V. (2019). Food system digitalization as a means to promote food and nutrition security in the Barents region. *Agriculture*, 9(8), 168. MDPI. <https://doi.org/10.3390/agriculture9080168>
- Ramadhan, M. F., Dianah, R., Rahma, S. F., Sari, A. V., Nurrizqyah, A., Salsabella, A. A., Defina, N. S., & Andiani, C. O. (2025). Edukasi label pangan pilihan lebih sehat untuk mewujudkan gizi seimbang di MAN 2 Kota Bogor. *Al Khidma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 63–77
- Ronalwyn. (2023, 1 Februari). *Tingkatkan kesejahteraan UMKM, Dinas Koperindag Maros gandeng sejumlah mitra*. <https://beritakotamakassar.com/2023/02/01/tingkatkan-kesejahteraan-umkm-dinas-koperindag-maros-gandeng-sejumlah-mitra/>
- Sampetoding, E. A. M., & Mahendrawathi, E. R. (2024). Digital transformation of smart village: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 239, 1336–1343. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.150>
- Sampetoding, E. A. M., Irmayanti, I., Juanti, P., & Pongtambing, Y. S. (2025). Design science research methodology in model digital front-of-pack nutrition label (FOPNLs) on MSME product at Maros district. *Proceedings of the Eighth Information Systems International Conference (ISICO 2025)* [In press].
- Sani, A., & Wiliani, N. (2019). Faktor kesiapan dan adopsi teknologi informasi dalam konteks teknologi serta lingkungan pada UMKM di Jakarta. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 5(1), 49–56

PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA IV

Kualitas Sumberdaya Manusia

“ Harmoni Budaya Lokal dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan”

- Shanti, K. M. (2025). Efektivitas label gizi traffic light terhadap pemahaman, persepsi, dan sikap konsumen di Indonesia: Systematic literature review. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 6(1), 31–42.
- Scarborough, P., Rayner, M., & Stockley, L. (2007). Developing nutrient profile models: A systematic approach. *Public Health Nutrition*, 10(4), 330–336. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1368980007339497>
- Purba, A. A., Sibatuara, J., Sampetoding, E. A. M., Pongtambing, Y. S., Isabella, M., Wantira, A. D., & Sidabutar, E. D. C. (2024). Analysis of SMEs readiness in the implementation of Internet of Things to support the smart city concept. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 22(1). <http://dx.doi.org/10.24014/sitekin.v22i1.34060>
- Pongtambing, Y. S., Pitrianti, S., Sadno, M., Admawati, H., & Sampetoding, E. A. M. (2023). Peran dan peluang kecerdasan buatan dalam proses bisnis UMKM. *Ininnawa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 201–206.
- Pongtambing, Y. S., Sampetoding, E. A. M., Irmayanti, I., Juanti, P., & Ristiana, E. (2025). Sosialisasi kandungan mikronutrien label gizi di produk kemasan pada pegawai Dinas UMKM dan Koperasi Kabupaten Maros. *Paramacitra: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 300–305.
- Prasanti, D. (2017). Potret media informasi kesehatan bagi masyarakat urban di era digital. *Jurnal IPTEKKOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi)*, 19(2), 149–162.
- Wardati, N. K., & Mahendrawathi, E. R. (2019). The impact of social media usage on the sales process in small and medium enterprises (SMEs): A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 161, 976–983. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.203>