

## **APLIKASI REPACKING DAN TEKNOLOGI UMUR SIMPAN PADA PRODUK UMKM DI TANGERANG SELATAN**

**Filiana Santoso<sup>\*1)</sup>, Tabligh Permana<sup>1)</sup>**

1) Program Studi Departemen Teknologi Pangan, Swiss German University

e-Mail: filiana.santoso@sgu.ac.id

### **Abstrak**

Di Indonesia kontribusi UMKM tercatat cukup signifikan dalam penyerapan tenaga kerja maupun menciptakan lapangan kerja baru. Menurut Badan Pusat Statistik, pada triwulan II-2022, terjadi peningkatan pertumbuhan produksi Industri Mikro dan Kecil nasional yang signifikan dibanding periode sebelumnya. Provinsi Banten berkontribusi dalam kinerja positif ini dengan pertumbuhan produksi IMK ketiga tertinggi. Akan tetapi kontribusi UMKM terhadap Produk Domestik Bruto dan ekspor nasional masih perlu ditingkatkan. Melalui program Kedaireka Matching Fund dari Kemendikbudristek, SGU bersama dengan Pemerintah Kota Tangerang Selatan melakukan implementasi inovasi pendampingan UMKM Naik Kelas dengan strategi rebranding, repacking, dan digital marketing melalui koperasi. Dengan tujuan peningkatan kualitas produk UMKM, pelatihan dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan karakteristik sensori dan memperpanjang umur simpan produk pangan diberikan kepada 20 UMKM terpilih di Tangerang Selatan. Selain itu pelatihan mengenai jenis bahan dan teknis pengemasan yang sesuai untuk berbagai produk pangan, mulai dari makanan ringan, minuman serbuk instan, makanan beku dan makanan kering telah dilakukan. Para pelaku UMKM juga dilatih cara menghitung informasi nilai gizi dan pembuatan label kemasan yang sesuai dengan regulasi. Hasil dari kegiatan tersebut, ke-20 UMKM berhasil membuat kemasan baru yang lebih inovatif dan dapat meningkatkan umur simpan produk serta sesuai dengan ketentuan pemerintah, sehingga terjadi peningkatan daya saing produk UMKM tersebut.

**Kata kunci:** UMKM, repacking, umur simpan

### **PENDAHULUAN**

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia yaitu memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, dan pembangunan sosial-ekonomi masyarakat. Menurut ASEAN Investment Report (UNCTAD, 2022), Indonesia dengan jumlah usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sekitar 65,46 juta unit pada tahun 2021 tercatat sebagai negara dengan UMKM terbanyak di kawasan ASEAN. Walaupun proporsi serapan tenaga kerja UMKM Indonesia merupakan yang paling besar di ASEAN, tetapi dilihat dari kinerjanya, yaitu kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan ekspor nasional, UMKM Indonesia masih kalah dari negara ASEAN lainnya. Dibanding dengan Myanmar yang UMKM-nya mampu menyumbang hingga 69,3% PDB dan 23,7% dari ekspor nasional, UMKM Indonesia berkontribusi hanya sebesar 60,3% PDB dan 14,4% terhadap ekspor nasional.

Saat ini pemerintah Indonesia tengah berupaya mendorong peningkatan kinerja UMKM nasional. Beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi UMKM di Indonesia antara lain adalah akses pendanaan yang terbatas, kurangnya akses pasar yang luas, infrastruktur yang belum memadai, regulasi yang kompleks dan kurangnya sumber daya manusia yang terampil (Primastiwi & Endahjati, 2019). Banyak UMKM kesulitan dalam mencari tenaga kerja yang terampil dan memiliki pengetahuan yang sesuai

dengan kebutuhan usaha mereka, sehingga pendampingan dan pelatihan menjadi faktor penting dalam memperkuat UMKM di Indonesia. Tantangan ini juga dihadapi oleh para pelaku UMKM di Tangerang Selatan (Tangsel). Pasca pandemi Covid-19 diharapkan adanya peningkatan jumlah pelatihan dan pendampingan yang diselenggarakan oleh pemerintah dan lembaga terkait. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Tangsel melalui Dinas Koperasi & UMKM bekerjasama dengan Universitas Swiss German (USG) membantu UMKM terpilih di Tangsel melalui program Kedaireka - Matching Fund “Implementasi Inovasi Pendampingan UMKM Naik Kelas di Tangerang Selatan dengan Strategi Rebranding, Repacking, dan Digital Marketing melalui Koperasi”. Pelatihan tersebut meliputi berbagai aspek, termasuk manajemen usaha, produksi, kemasan dan pemasaran, dengan tujuan UMKM dapat mengembangkan usaha, memperluas pasar, dan meningkatkan daya saingnya.

Dalam dunia pemasaran yang semakin kompetitif, kemasan yang baik merupakan aset berharga bagi produk UMKM. Kemasan yang kokoh, menarik, dan fungsional dapat memberikan perlindungan produk, memperkuat identitas merek, mengkomunikasikan informasi produk, serta membedakan dari pesaing. Penting bagi UMKM untuk memperhatikan aspek kemasan agar mampu memikat konsumen dan meningkatkan penjualan (De Haan, M. & Zheng, Q., 2020).

Terutama untuk produk pangan, kemasan yang baik dapat melindungi produk dari kerusakan fisik serta pengaruh lingkungan seperti kelembaban, panas, atau debu selama proses pengiriman dan penyimpanan. Kemasan yang kokoh dan tahan banting akan membantu produk tiba di tangan konsumen dalam keadaan baik, sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk tersebut. Selain itu kemasan merupakan wajah produk dan dapat menjadi alat untuk memperkuat identitas merek. Desain kemasan yang menarik, unik, dan mencerminkan nilai-nilai merek akan memberikan bukan hanya kesan yang kuat pada konsumen tetapi dapat menjadi faktor penentu dalam pembelian (Dianawaty, C., & Santoso, B., 2017). Dengan kemasan yang menarik, produk UMKM bisa lebih mudah dikenali oleh konsumen dan membuat produk menjadi lebih menonjol, sehingga terbentuk diferensiasi dari pesaing. Fungsi kemasan selanjutnya adalah mengkomunikasikan informasi mengenai produk kepada konsumen, seperti bahan yang digunakan, kandungan nutrisi, allergen, cara menggunakan produk, nomor kontak, alamat website, sertifikasi, dan lain sebagainya. Informasi yang jelas dan terbaca dengan mudah pada kemasan akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk.

Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemenuhan pelabelan sesuai regulasi yang berlaku untuk tiga produk terbanyak dari industri rumah tangga pangan di Bogor masih rendah, yaitu hanya sekitar 72% (Wijaya & Rahayu, 2014). Ketiga produk tersebut adalah tepung dan hasil olahannya, hasil olahan biji-bijian dan umbi, dan minuman ringan dan minuman serbuk. Hal ini menekankan perlunya pembinaan lebih lanjut mengenai pelabelan untuk para pelaku UMKM. Terakhir, tapi tidak kalah penting, kemasan yang menarik secara visual dapat menghadirkan cerita dalam desainnya, sehingga mempengaruhi emosi dan suasana hati konsumen. Kemampuan untuk membangkitkan emosi positif pada konsumen melalui kemasan dapat meningkatkan daya tarik produk UMKM (Sowlati & Tang, 2019).

Tantangan lain yang dihadapi UMKM adalah peningkatan kualitas produk dan umur simpan produk pangan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi daya saing, akses pasar yang lebih luas, dan keberlanjutan usaha. Berbagai solusi inovatif telah dilakukan guna meningkatkan kualitas produk dan memperpanjang umur simpannya. Menurut penelitian oleh Mulyawan *et al* (2019), penerapan teknik pengemasan vakum pada produk makanan tradisional seperti ikan pindang bumbu kuning dapat secara signifikan memperpanjang umur simpannya. Hasil serupa juga dicapai oleh penelitian oleh Sun *et al*

(2022), yang menunjukkan bahwa pengemasan atmosfer termodifikasi dengan 91% kandungan gas nitrogen dapat secara efektif menghambat pertumbuhan mikroba, memperpanjang umur simpan mentimun segar dan terbukti lebih baik mempertahankan karakteristik sensoriknya. Sejalan dengan tren positif terhadap penggunaan bahan alami, pengawet alami yang berasal dari tumbuhan, hewan dan mikroorganisme terbukti dapat meningkatkan umur simpan berbagai produk pangan (Teshome *et al*, 2022).

Lebih lanjut, studi oleh Benjakul *et al* (2018) menggunakan pengolahan retort untuk sterilisasi sup herbal sebagai minuman fungsional siap saji yang sehat dan aman. Banyak produk pangan UMKM Indonesia yang dibuat dalam bentuk makanan bertepung yang digoreng. Penyerapan minyak saat menggoreng dapat menghasilkan sekitar 30-50% lemak pada produk akhir (Liberty, 2019). Selain itu, suhu tinggi yang digunakan saat menggoreng dapat menghasilkan zat yang berpotensi membahayakan. Dengan meningkatkan kesadaran terhadap dampak pola makan pada kesehatan, pelaku UMKM perlu untuk menggunakan teknologi penggorengan alternatif yang mengurangi kadar lemak yang diserap dan kadar komponen nutrisi yang tidak diinginkan dalam makanan yang digoreng, seperti metode penggorengan vakum, microwave, udara, dan penggorengan berseri (Wang, 2021).

Pada akhirnya, pendekatan holistik dalam meningkatkan kualitas umur simpan produk pangan UMKM menjadi penting. Yang perlu dilakukan adalah integrasi antara pemilihan bahan baku yang berkualitas, praktik produksi yang baik, dan pengemasan yang tepat, guna mencapai peningkatan daya tahan produk secara efektif. Dengan memanfaatkan temuan-temuan penelitian yang relevan, UMKM dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk memperbaiki proses produksi mereka, menerapkan teknologi pengawetan yang tepat, serta memilih bahan pengemas yang sesuai.

Dalam rangka melaksanakan tridharma pengabdian kepada masyarakat, USG bersama Dinas Koperasi & UMKM Pemkot Tangsel melaksanakan program “Implementasi Inovasi Pendampingan UMKM Naik Kelas di Tangerang Selatan dengan Strategi Rebranding, Repacking, dan Digital Marketing melalui Koperasi”. Dalam program tersebut telah diberikan pelatihan-pelatihan mengenai kemasan produk pangan yang baik dan teknologi untuk peningkatan kualitas dan umur simpan.

## **METODE**

Dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas produk UMKM peserta program, umur simpan produk dan kemasan serta label yang sesuai dengan jenis produk, target konsumen dan regulasi pemerintah, dilakukan beberapa tahapan program. Tahap pertama yang dilakukan adalah diskusi kelompok fokus (focus group discussion/FGD). FGD ini ditujukan untuk mendapatkan gambaran tentang ragam produk dan permasalahan yang dihadapi oleh para pelaku UMKM terpilih yang berjumlah sebanyak enam belas (16) unit UMKM dengan 17 macam produknya. Dinas Koperasi & UMKM Pemkot Tangsel serta Koperasi Gerai Lengkong sebagai pembina UMKM di Kota Tangerang Selatan juga ikut serta dalam FGD ini agar informasi yang didapatkan menjadi lebih komprehensif.

Pada tahap kedua, diberikan pelatihan kepada ke-17 peserta program ini untuk meningkatkan pengetahuan mereka mengenai jenis kemasan pangan yang sesuai dengan target pasar, kriteria pelabelan yang sesuai dengan regulasi yang berlaku, cara menghitung informasi nilai gizi, teknologi untuk memperpanjang umur simpan, serta teknik pengemasan yang sesuai dengan produk mereka. Pelatihan diberikan secara luring dimana materi pelatihan dipaparkan kepada seluruh peserta yang dilanjutkan dengan diskusi aktif antara peserta dengan para narasumber. Para pelaku UMKM diminta membawa

produk-produk mereka ke tempat pelatihan agar pendampingan bisa dilakukan dengan praktikal, optimal dan tepat sasaran. Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi dimana para peserta diminta untuk menentukan teknologi pemrosesan dan/atau pengemasan termasuk penggunaan bahan pengawet yang yang paling tepat untuk meningkatkan kualitas dan umur simpan produknya.

Di tahap ketiga dilakukan pendampingan untuk inovasi desain kemasan yang modern dan disesuaikan dengan sasaran pasar dari produk tersebut. Proses perancangan dilakukan oleh pihak ketiga yang ahli di bidang desain. Selanjutnya inovasi juga dilakukan untuk jenis kemasan produk, yaitu menggunakan standing pouch (kantong berdiri). Tahap terakhir adalah implementasi penggunaan kemasan dengan desain dan jenis kemasan yang baru. Evaluasi dampak dari pelatihan dan pendampingan yang telah diberikan kepada para pelaku UMKM dilakukan dalam bentuk survei yang disebar 8 bulan setelah program ini berakhir. Sebanyak 10 dari 17 peserta program mengisi survei tersebut yang hasilnya dibahas pada bab di bawah ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari FGD didapatkan gambaran mengenai ragam produk pangan dari UMKM peserta program ini, yaitu: kerupuk tenggiri, kerupuk jengkol, kerupuk telur asin, keripik paru, rengginang, peyek, stik keju, kentang mustofa, sagon bakar, ting-ting jahe wijen, cilok, dimsum, dendeng balado, abon dan sambal. Sementara produk minumannya adalah serbuk jahe merah dan minuman rempah bir pletok. Jenis dari 17 produk UMKM tersebut cukup bervariasi, mulai dari produk olahan tepung berbahan dasar nabati dan hewani, hasil olahan biji-bijian dan umbi, hingga minuman tradisional dan minuman serbuk.



Gambar 1. Pelatihan tentang Kemasan Produk UMKM Peserta Program Kedaireka di Tangerang Selatan

Beberapa kendala juga berhasil diidentifikasi pada FGD tersebut, yaitu merek produk yang tidak banyak dikenal oleh masyarakat atau konsumen, sehingga produk tersebut tidak kompetitif. Selanjutnya untuk produk makanan bertepung yang digoreng, kadar minyak pada produk masih tinggi, sehingga selain mempengaruhi rasa juga tampilan yang sangat berminyak. Kendala selanjutnya adalah umur simpan yang kurang lama sehingga produk sudah rusak sebelum terjual dan tidak dapat dikirim ke lokasi penjualan yang jauh. Dari aspek kemasan, produk para UMKM tersebut hanya menggunakan kemasan sederhana yaitu plastik transparan yang ditempel stiker merek dan logo produk seadanya, sehingga kemasan tersebut kurang modern dan menarik. Hal ini disebabkan karena konsumen mereka ingin

melihat produknya secara langsung. Jenis dan desain kemasan yang tidak modern ini menimbulkan impresi produk dengan kualitas biasa sehingga nilai jual produk tersebut pun tidak bisa tinggi. Para pelaku UMKM peserta program ini didapati kurang memahami pentingnya kemasan yang menarik yang merupakan tampilan pertama dan dapat menjadi ciri khas dari produk mereka.

Setelah mendapatkan gambaran kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh para pelaku UMKM ini, maka pada tahap kedua pelatihan pertama yang diberikan adalah cara memilih jenis kemasan yang sesuai dengan karakteristik produk dan target konsumen, serta peralatan yang dibutuhkan, seperti nitrogen sealer. Topik pelatihan kedua adalah mengenai jenis-jenis label pada kemasan serta informasi yang perlu, yang boleh dan yang tidak boleh dicantumkan dalam label sesuai dengan peraturan Badan Pengawasan Obat & Makanan (BPOM) yang berlaku. Selain itu peserta pelatihan juga diajarkan mengenai cara mendapatkan informasi nilai gizi yang merupakan informasi penting untuk dicantumkan pada kemasan. Hal ini selain untuk memenuhi peraturan BPOM, penyampaian informasi seperti ini juga akan menimbulkan kepercayaan yang lebih dari konsumen terhadap kualitas produk tersebut, terutama bagi konsumen yang memiliki kesadaran tinggi mengenai jumlah gula dan lemak dalam makanan yang dikonsumsi.



Gambar 2. Pelatihan tentang Teknologi untuk Memperpanjang Umur Simpan Produk

Pada pelatihan topik ketiga dipaparkan mengenai cara-cara memperpanjang umur simpan produk mulai dari pemakaian bahan tambahan pangan seperti pengawet dan antioksidan, hingga penggunaan teknologi seperti hot filling, hot packing, pengisian nitrogen pada kemasan, sterilisasi dan radiasi. Selain itu beberapa solusi untuk masalah kandungan minyak yang tinggi pada produk yang diproses dengan penggorengan juga diberikan. Pelatihan dengan topik ke-empat difokuskan pada pengenalan berbagai teknologi peningkatan kualitas dan umur simpan produk pangan dengan menggunakan berbagai mesin, seperti penggoreng vakum, evaporator vakum, food dehydrator, dan mesin retort. Berbagai jenis mesin sealer juga diperkenalkan, yaitu manual & automatic sealer dengan fungsi tambahan vakum dan pengisian gas nitrogen, sealer untuk kemasan botol, mesin penyegel tutup kemasan, mesin pengisi sachet, serta mesin penimbang otomatis untuk produk bubuk dan granul.

Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas pelaku UMKM yang mengikuti program ini telah mengimplementasikan pengetahuan dan saran perbaikan kualitas produk yang didapatkan pada pelatihan. Perbaikan proses produksi yang terbanyak dilakukan adalah penggorengan produk olahan

tepung. Penggunaan minyak padat yang dicampur dengan minyak goreng cair berhasil menghasilkan produk yang lebih garing, kering dan tahan lama. Temperatur dan lama penggorengan juga dimodifikasi oleh beberapa produsen. Untuk mengurangi kadar minyak pada produk peyek, pengemasan dilakukan 12 jam setelah penggorengan. Setengah dari responden survei mulai menggunakan bahan tambahan pangan (BTP) yang aman untuk meningkatkan kualitas produknya, yaitu karagenan untuk menambah kekenyalan, kaldu untuk meningkatkan rasa umami, dan bahan pengawet natrium benzoat khususnya untuk produk yang akan diekspor. Sementara yang lainnya belum merasa perlu untuk memakai BTP.

Beberapa pelaku UMKM peserta program juga melakukan investasi pembelian mesin. Mesin terbanyak yang dibeli adalah jenis sealer termasuk mesin continuous vacuum sealer, selain mesin pemotong dan mesin pencetak tanggal produksi dan tanggal kadaluarsa. Inovasi produk yang dilakukan meliputi varian rasa dan bentuk produk yang baru, formulasi berbeda pada produk horeka, dan gramasi pada isi kemasan yang berbeda. Selanjutnya produk minuman rempah bir pletok yang semula hanya tersedia dalam bentuk cairan dalam kemasan botol (ready to drink), setelah pelatihan pelaku UMKM ini berhasil membuat bir pletok dalam bentuk serbuk kering, sehingga umur simpannya menjadi jauh lebih panjang, kemasan menjadi lebih praktis dan ruangan yang diperlukan untuk penyimpanan juga berkurang jauh.

Mayoritas peserta program ini mengubah kemasan lama mereka menjadi kemasan yang lebih dapat menjaga kualitas produk dengan desain yang jauh lebih modern. Bahan kemasan plastik bening dan kertas karton diubah menjadi standing pouch dengan aluminium foil atau metalized polipropilen. Penggunaan stiker yang kurang menarik dan terkesan berkualitas rendah digantikan dengan kemasan full print dengan tampilan yang sangat kekinian (Gambar 3). Untuk menjaga kualitas produk agar lebih tahan lama setelah dibuka, kemasan dilengkapi dengan ziplock. Hal ini sangat memudahkan konsumen, terutama untuk produk pangan dengan isi kemasan yang tidak habis dengan sekali makan. Berdasarkan hasil survei, kemasan yang baru ini juga berhasil menjaga produk makanan mereka menjadi



Gambar 3. Repacking Berbagai Produk UMKM Peserta Program Kedaireka di Tangerang Selatan

Pelatihan mengenai label kemasan pun memiliki dampak yang sangat positif. Hampir seluruh peserta program mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan dengan mencantumkan informasi produk yang semakin lengkap, seperti komposisi bahan yang digunakan, informasi nilai gizi, tanggal produksi, tanggal kadaluarsa dan barcode. Dengan demikian pelabelan pada kemasan dari produk-produk UMKM ini lebih mengikuti regulasi yang telah ditetapkan oleh BPOM.

## SIMPULAN DAN IMPLIKASI

Banyak UMKM di Tangsel menghadapi tantangan dalam pengembangan produk pangan mereka. Tantangan tersebut antara lain meliputi kurangnya pengetahuan mengenai kualitas produk, kendala dalam merek produk yang kurang dikenal, kemasan yang sederhana dan kurang menarik, serta umur simpan yang pendek. Namun, program pelatihan UMKM ini berhasil memberikan pandangan luas mengenai solusi yang sangat aplikatif untuk meningkatkan kualitas produk pangan. Hasil survei menunjukkan mayoritas peserta program pelatihan berhasil menerapkan pengetahuan dari pelatihan ke dalam praktik, seperti memodifikasi proses produksi dan menggunakan bahan tambahan pangan yang aman. Beberapa pelaku UMKM juga melakukan investasi pembelian mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, UMKM tersebut juga melakukan inovasi pada produk mereka, seperti varian rasa, bentuk produk, formulasi pada produk horeka, dan gramasi pada isi kemasan yang berbeda. Mereka juga berhasil mengubah kemasan lama menjadi kemasan yang lebih modern dan fungsional dengan desain yang menarik. Pelatihan mengenai label kemasan juga berhasil membuat perubahan positif, dimana hampir semua UMKM mengimplementasikannya dengan mencantumkan informasi yang seharusnya ada pada label kemasan sesuai peraturan BPOM. Dengan demikian, program pelatihan UMKM ini berhasil memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas produk UMKM, pengetahuan tentang regulasi, serta kemampuan berinovasi dan beradaptasi dengan pasar yang lebih kompetitif. Agar dampak positif dari program ini berkelanjutan dan memiliki cakupan yang lebih luas, beberapa langkah perlu untuk dilakukan, yaitu: 1) mengikutsertakan lebih banyak UMKM pada program serupa dengan peserta maksimal 20 UMKM pada setiap pelatihan; 2) memberikan pelatihan yang lebih intensif mengenai pemilihan bahan baku, bahan tambahan pangan yang aman, label kemasan, inovasi produk dan proses produksi yang efisien; 3) memberikan edukasi mengenai pentingnya kemasan yang menarik dan fungsional, serta memperkenalkan teknologi kemasan terkini yang dapat membantu meningkatkan nilai jual produk; 4) membantu pelaku UMKM dalam mengakses peralatan dan mesin produksi yang berkualitas. Dengan implementasi langkah-langkah di atas, diharapkan UMKM di Tangerang Selatan dapat terus meningkatkan kualitas produk pangan mereka dan menjadi lebih kompetitif di pasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kemendikbudristek yang telah memberikan pendanaan Kedaireka - Matching Fund 2022 untuk memfasilitasi program ini, serta kepada Pemerintah Kota Tangerang Selatan, khususnya Dinas Koperasi & UMKM atas dana, dukungan dan kerjasamanya yang sangat baik dalam dalam pelaksanaan program ini..

## DAFTAR REFERENSI

- Wijaya, W. A., & Rahayu W. P. (2014). Pemenuhan Regulasi Pelabelan Produk Industri Rumah Tangga Pangan di Bogor. *Jurnal Mutu Pangan*, 1(1): 65-73.
- Benjakul, S., Chantakun, K., & Karnjanapratum, S. (2018). Impact of retort process on characteristics and bioactivities of herbal soup based on hydrolyzed collagen from seabass skin. *Journal of food science and technology*, 55(9), 3779–3791.

- De Haan, M., & Zheng, Q. (2020). The Impact of Packaging on Consumer Purchase Decision. *Packaging Technology and Science*, 33(5), 201-222.
- Dianawaty, C., & Santoso, B. (2017). Packaging Design and Consumer Purchasing Decisions: An Empirical Study in Indonesia. *Journal of Economic and Social Studies*, 7(2), 141-155.
- Liberty, J. T., Dehghannya, J., & Ngadi, M. O. (2019). Effective strategies for reduction of oil content in deep-fat fried foods: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 92, 172-183.
- Mulwayan *et al.* (2019). Pengaruh Teknik Pengemasan dan Jenis Kemasan Terhadap Mutu dan Daya Simpan Ikan Pindang Bumbu Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3): 464-475.
- Primastiwi, A., & Endahjati, S. (2019). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kinerja UMKM. *Efektif Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 10(2): 81-90.
- Sowlati, T., & Tang, J. (2019). Packaging Role in Consumer Product Evaluation. *Packaging Technology and Science*, 32(4), 165-192.
- Sun, Y., Zhao, X., Ma, Y., Guan, H., Liang, H., & Wang, D. (2022). Inhibitory effect of modified atmosphere packaging on *Escherichia coli* O157:H7 in fresh-cut cucumbers (*Cucumis sativus* L.) and effectively maintain quality during storage. *Food chemistry*, 369, 130969.
- Teshome, E., Forsido, S. F., Rupasinghe, H. P. V., & Olika Keyata, E. (2022). Potentials of Natural Preservatives to Enhance Food Safety and Shelf Life: A Review. *TheScientificWorldJournal*, 2022, 9901018.
- UNCTAD (2022). ASEAN Investment Report 2022: Pandemic Recovery and Investment Facilitation.
- Wang, Y., Wu, X., McClements, D. J., Chen, L., Miao, M., & Jin, Z. (2021). Effect of New Frying Technology on Starchy Food Quality. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(8), 1852.