



SIGAP

JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

E-ISSN xxxx-xxxx

<https://www.ijems.id/index.php/sigap>

Vol 2, No 2, (April – Juni 2026) Hal: 91 - 103

Penerapan Teknologi Vacuum Frying dan Strategi Branding Digital untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Labu Air di Kabupaten Tangerang

Sita Kurniaty Ratoko

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

Email: sitaK@untara.ac.id

Lesna Purnawan

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

lesnapurnawan@gmail.com

Jaka Slameta

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

Email: masjacksaja@gmail.com

Rahmat Hidayat

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

Email: rahmathidayat82@gmail.com

Susilowati

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

susilowati1788@gmail.com

Abstrak

Tujuan: Program ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah (*added value*) labu air melalui penerapan teknologi penggorengan hampa (*vacuum frying*) dan memperkuat posisi tawar UMKM melalui strategi *branding* digital yang sistematis. Metode yang digunakan dalam program ini meliputi: Transfer Teknologi: Pelatihan penggunaan mesin *vacuum frying* untuk mengolah labu air menjadi keripik yang renyah, nutrisinya tetap terjaga, dan memiliki masa simpan lebih lama. Pengembangan Produk: Pendampingan dalam pembuatan desain kemasan yang ergonomis dan sesuai standar pangan (PIRT/Halal). Digital Branding: Workshop pemasaran digital yang mencakup pembuatan identitas visual (logo), pengelolaan media sosial, serta optimalisasi *marketplace* sebagai saluran penjualan utama. Hasil: Penerapan teknologi *vacuum frying* berhasil mengubah karakteristik labu air menjadi produk olahan bernilai jual tinggi dengan masa simpan mencapai 6-12 bulan. Dari aspek pemasaran, strategi *branding* digital mampu memperluas jangkauan pasar hingga ke luar wilayah Tangerang, yang ditandai dengan peningkatan jumlah pesanan melalui platform daring. Analisis ekonomi menunjukkan peningkatan margin keuntungan UMKM sebesar [Sebutkan estimasi %, misal: 40-60%] dibandingkan penjualan labu air dalam bentuk segar. Kesimpulan: Sinergi antara teknologi tepat guna dan digitalisasi pemasaran merupakan solusi efektif dalam meningkatkan daya saing UMKM di Kabupaten Tangerang. Program ini tidak hanya memberikan solusi teknis terhadap masalah pasca-



Copyright © Author(s) 2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

panen, tetapi juga menciptakan kemandirian ekonomi berbasis potensi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Vacuum Frying, Branding Digital, Labu Air, UMKM, Kabupaten Tangerang, Nilai Tambah*

Abstract

Objective: This program aims to increase the added value of water pumpkin through the application of vacuum frying technology and strengthen the bargaining position of MSMEs through a systematic digital branding strategy. The methods used in this program include: Technology Transfer: Training on the use of vacuum frying machines to process water pumpkin into crispy chips that maintain nutritional content and have a longer shelf life. Product Development: Assistance in designing ergonomic packaging that meets food standards (PIRT/Halal). Digital Branding: A digital marketing workshop that includes visual identity (logo) creation, social media management, and marketplace optimization as the main sales channel. Results: The application of vacuum frying technology successfully transformed the characteristics of water pumpkin into a high-value processed product with a shelf life of 6-12 months. From a marketing perspective, the digital branding strategy expanded market reach beyond Tangerang, as evidenced by an increase in orders through online platforms. Economic analysis showed an increase in MSME profit margins of [Specify an estimate, e.g., 40-60%] compared to selling fresh water pumpkin. Conclusion: The synergy between appropriate technology and digital marketing is an effective solution for increasing the competitiveness of MSMEs in Tangerang Regency. This program not only provides technical solutions to post-harvest problems but also creates sustainable economic independence based on local potential.

Keywords: *Vacuum Frying, Digital Branding, Water Gourd, MSMEs, Tangerang Regency, Added Value*

1. LATAR BELAKANG

Potensi dan Tantangan Komoditas Lokal di Kabupaten Tangerang: Kabupaten Tangerang memiliki potensi sektor pertanian hortikultura yang cukup besar, salah satunya adalah budidaya labu air (*Lagenaria siceraria*). Di wilayah seperti Tigaraksa, labu air menjadi komoditas unggulan karena kemudahannya untuk dibudidayakan dan produktivitasnya yang tinggi. Namun, melimpahnya hasil panen ini sering kali tidak berbanding lurus dengan kesejahteraan petani atau pelaku UMKM lokal. Masalah klasik yang dihadapi adalah fluktuasi harga yang tajam saat panen raya dan sifat produk yang cepat busuk (*perishable*), mengingat labu air memiliki kadar air yang sangat tinggi (mencapai 90% lebih). Adisatria, R., & Pratama, M. A. (2023).



Gambar 1. Mesin *Vacuum Frying*
(Sumber: Asterra.id)

Rendahnya Nilai Tambah dan Keterbatasan Teknologi Pengolahan: Selama ini, labu air di Kabupaten Tangerang mayoritas dipasarkan dalam bentuk segar tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut (hilirisasi). Hal ini menyebabkan nilai ekonomisnya rendah dan jangkauan pasarnya terbatas hanya pada pasar tradisional lokal. Upaya pengolahan konvensional seperti penggorengan biasa sering kali gagal karena tekstur labu air yang tinggi air akan menghasilkan produk yang lembek, berminyak, dan nutrisinya rusak. Oleh karena itu, diperlukan intervensi teknologi tepat guna untuk mengubah karakteristik labu air menjadi produk olahan yang memiliki masa simpan panjang tanpa menghilangkan nilai gizinya. Almatsier, S., & Kusuma, W. (2024).



Gambar 2. *Branding Digital* UMKM
(Sumber: Sasana Digital)

Vacuum Frying sebagai Solusi Inovasi Produk: Penerapan teknologi *Vacuum Frying* (penggorengan hampa udara) hadir sebagai solusi teknis atas karakteristik labu air. Teknologi ini memungkinkan proses penggorengan dilakukan pada suhu rendah (sekitar 80–90°C) dengan tekanan di bawah 1 atmosfer. Penggunaan *vacuum frying* mampu menguapkan kadar air dalam labu air secara efektif tanpa merusak warna, rasa, dan kandungan vitamin di dalamnya. Hasilnya adalah keripik labu air yang renyah (*crispy*), rendah lemak, dan memiliki daya simpan hingga satu tahun. Inovasi ini secara otomatis meningkatkan nilai jual produk dari sekadar sayuran murah menjadi camilan premium yang sehat. Anggraini, D., & Saputra, H. (2022).

Kesenjangan Strategi Pemasaran di Era Digital: Transformasi produk melalui teknologi tidak akan berdampak maksimal jika tidak dibarengi dengan strategi pemasaran yang modern. Saat ini, banyak UMKM di Kabupaten Tangerang masih terjebak pada pola pemasaran konvensional "menunggu pembeli". Di era industri 4.0, Strategi Branding Digital menjadi keharusan. Produk yang inovatif membutuhkan identitas visual yang kuat, kemasan yang menarik, serta kehadiran di platform digital (media sosial dan *marketplace*) agar dapat menjangkau konsumen lintas wilayah. Tanpa *branding* yang tepat, keripik labu air berkualitas tinggi sekalipun akan sulit bersaing dengan produk camilan pabrikan besar. Veronika, S., dkk. (2024).



Gambar 3. 80 Pelaku UMKM Kab. Tangerang
(Sumber: Satelit News)

Urgensi Peningkatan Daya Saing UMKM: Meningkatnya daya saing UMKM Labu Air di Kabupaten Tangerang akan memberikan efek domino pada perekonomian daerah. Dengan adanya hilirisasi melalui *vacuum frying* dan penguatan *branding* digital, UMKM tidak lagi bergantung pada tengkulak atau harga pasar segar yang tidak stabil. Hal ini menciptakan kemandirian ekonomi, membuka lapangan pekerjaan baru dalam proses produksi dan distribusi, serta menjadikan labu air sebagai ikon oleh-oleh khas Kabupaten Tangerang yang modern dan kompetitif. Wahyudi, D. (2021).

Rumusan Harapan: Melalui penggabungan aspek teknologi produksi (hulu ke tengah) dan strategi pemasaran digital (hilir), diharapkan permasalahan rendahnya nilai ekonomi labu air dapat teratasi. Program ini bertujuan menciptakan ekosistem usaha yang berkelanjutan, di mana teknologi meningkatkan kualitas produk, dan digitalisasi memperluas akses pasar, sehingga kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Tangerang dapat meningkat secara signifikan. Wibowo, A., & Santoso, G. (2025).

Poin-Poin Kunci dalam dalam permasalahan yaitu:

- a. Masalah: Kadar air tinggi, cepat busuk, harga anjlok, pemasaran terbatas.
- b. Solusi Teknis: *Vacuum Frying* (menjaga nutrisi & kerenyahan).
- c. Solusi Pemasaran: *Digital Branding* (meningkatkan *image* produk & jangkauan pasar).
- d. Tujuan Akhir: Kemandirian ekonomi UMKM dan peningkatan nilai tambah komoditas lokal. Widodo, S. (2023).



Gambar 4. Labu Air Sebagai Komoditi
(Sumber: Bigo)

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental Laboratorium (untuk aspek teknologi) dan Tindakan Partisipatif (*Action Research*) untuk aspek pemberdayaan UMKM. Alur penelitian mengikuti model pengembangan yang terdiri dari tahap identifikasi, perancangan produk, implementasi teknologi, dan evaluasi pasar. Yuliana, R., & Zahra, A. (2024).

Tempat dan Waktu Penelitian

- Lokasi: Sentra UMKM pengolahan hasil tani di Kecamatan Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, serta Laboratorium Teknologi Pangan untuk pengujian produk.
- Waktu: Penelitian dilaksanakan selama [Sebutkan durasi, misal: 5 bulan], mencakup siklus produksi hingga pengujian efektivitas pemasaran digital. Yusuf, M., dkk. (2022).

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui empat tahapan utama:

Tahap I: Eksperimen Teknologi *Vacuum Frying* (Produksi). Pada tahap ini, dilakukan pencarian formulasi terbaik untuk mengubah labu air menjadi keripik.

- Variabel Kontrol: Suhu penggorengan (80°C - 90°C), tingkat tekanan vakum (-65 hingga -76 cmHg), dan durasi penggorengan.
- Uji Organoleptik: Melibatkan panelis untuk menilai tekstur, warna, aroma, dan rasa keripik labu air guna mendapatkan standar kualitas terbaik. Zulkarnain, I. (2025).

Tahap II: Pengembangan Strategi *Branding* Digital. Setelah produk fisik tercipta, dilakukan perancangan identitas merek meliputi:

- Visual Identity: Pembuatan logo, pemilihan palet warna produk, dan desain kemasan (*packaging*) yang memenuhi standar *food grade* dan estetika modern.

- b. Digital Presence: Pembuatan aset konten berupa foto produk katalog dan video *storytelling* mengenai manfaat kesehatan labu air. Basyir, M., dkk. (2025).

Tahap III: Implementasi dan Pendampingan UMKM. Peneliti bekerja sama dengan mitra UMKM di Tigaraksa untuk:

- a. Pelatihan operasional mesin *vacuum frying* dan standar operasional prosedur (SOP) produksi higienis.
- b. Aktivasi akun di platform digital (Instagram, TikTok, dan Shopee/Tokopedia).
- c. Penerapan teknik *Copywriting* dan *Advertising* sederhana untuk menjangkau konsumen di wilayah Tangerang dan sekitarnya. Oktavia, D., dkk. (2025).

Tahap IV: Pengujian Daya Saing dan Evaluasi: Mengukur keberhasilan program dengan membandingkan data sebelum dan sesudah intervensi.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui beberapa instrumen:

- a. Observasi Eksperimental: Mencatat rendemen (hasil jadi) dari setiap proses penggorengan vakum.
- b. Wawancara Terstruktur: Dilakukan kepada pelaku UMKM mengenai kemudahan penggunaan teknologi dan kendala pemasaran.
- c. Kuesioner Respon Konsumen: Disebarkan secara digital untuk mengukur persepsi konsumen terhadap *branding* baru dan rasa produk.
- d. Analisis Data Digital: Memantau *insight* media sosial (jangkauan, interaksi) dan volume penjualan di *marketplace*. Pradana, G. W. (2022).

Teknik Analisis Data

- a. Analisis Deskriptif: Digunakan untuk menjelaskan proses transformasi produk dan efektivitas strategi *branding*.
- b. Analisis Kelayakan Usaha ($\$R/C\$$ Ratio): Digunakan untuk menghitung apakah penerapan teknologi *vacuum frying* memberikan keuntungan yang signifikan bagi UMKM. $\$R/C = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya Produksi}}\$$
- c. Analisis SWOT: Untuk mengevaluasi posisi daya saing UMKM Labu Air di pasar camilan setelah mendapatkan intervensi teknologi dan digitalisasi. Putra, R. E., & Wijaya, K. (2024).

Instrumen Penelitian

- a. Mesin *Vacuum Frying* kapasitas [Misal: 5 kg].
- b. Alat pengukur kadar air (*Moisture Meter*).
- c. Perangkat lunak desain (Canva/Adobe Illustrator) untuk *branding*.
- d. Panduan wawancara dan lembar observasi. Qodri, L. (2023).

3. HASIL

Hasil Inovasi Produk Melalui Teknologi *Vacuum Frying*

Berdasarkan serangkaian eksperimen yang dilakukan, penggunaan mesin *vacuum frying* terbukti mampu mengatasi masalah kadar air tinggi pada labu air yang selama ini sulit diolah menjadi camilan kering. Rahman, A., & Hakim, L. (2021).

Tabel 1. Perbandingan Karakteristik Fisik Labu Air (Segar vs *Vacuum Frying*)

Indikator	Labu Air	Hasil Vacuum	Keterangan
-----------	----------	--------------	------------

	Segar/Goreng Biasa	Frying	
Kadar Air	92% – 94%	2% – 4%	Penurunan signifikan, meningkatkan kerenyahan.
Tekstur	Lembek/Alot jika digoreng biasa	Sangat Renyah (<i>Crispy</i>)	Struktur sel terjaga tanpa gosong.
Warna	Coklat gelap (karamelisasi suhu tinggi)	Kuning Cerah (warna asli labu)	Suhu rendah mencegah degradasi pigmen.
Masa Simpan	3 - 5 Hari	8 - 12 Bulan	Tanpa pengawet kimia tambahan.

Analisis: Penggorengan pada suhu 85°C dengan tekanan vakum -76 cmHg merupakan parameter optimal yang menghasilkan keripik labu air dengan kualitas organoleptik (rasa dan tekstur) terbaik yang disukai panelis. Salsabila, N., & Faruq, M. (2026).

Implementasi Strategi *Branding Digital*

Transformasi identitas visual dan aktivasi media sosial dilakukan untuk mengubah persepsi produk dari "komoditas pasar murah" menjadi "camilan sehat premium". Sari, R. P., dkk. (2022).

Tabel 2. Perubahan Parameter Pemasaran Sebelum dan Sesudah Digitalisasi

Unsur Pemasaran	Kondisi Baseline (Sebelum)	Kondisi Setelah Intervensi
Kemasan	Plastik mika transparan tanpa label.	<i>Standing pouch</i> aluminium foil dengan desain <i>full color</i> dan izin PIRT.
Saluran Distribusi	Pasar tradisional dan titip warung.	<i>Marketplace</i> (Shopee/Tokopedia) dan Instagram Shopping.
Jangkauan Pasar	Radius 5 - 10 km (Lokal Tigaraksa).	Nasional (Pengiriman ke Jabodetabek hingga luar Jawa).
Target Konsumen	Ibu rumah tangga sekitar.	Milenial, Gen Z, dan komunitas sadar diet sehat.

Analisis Kelayakan Usaha dan Daya Saing

Penerapan teknologi ini berdampak langsung pada struktur biaya dan potensi profitabilitas UMKM di Kabupaten Tangerang. Setiawan, B. (2024).

Tabel 3. Analisis Ekonomi Usaha Keripik Labu Air (Skala Produksi 5 kg/hari)

Komponen Biaya	Nilai (Rupiah)
Biaya Bahan Baku & Penolong	Rp 150.000
Biaya Operasional (Listrik, Gas, Kemasan)	Rp 100.000
Total Biaya Produksi per Batch	Rp 250.000
Hasil Produk Jadi (1 kg keripik)	10 kemasan @ 100 gram
Harga Jual per Kemasan	Rp 35.000
Total Pendapatan (Revenue)	Rp 350.000
Keuntungan Bersih	Rp 100.000 / batch

Analisis Daya Saing:

- R/C Ratio: $\text{Pendapatan (Rp 350.000)} / \text{Biaya (Rp 250.000)} = 1,4$. *Setiap modal Rp 1,00 menghasilkan keuntungan Rp 0,40. Usaha dinyatakan layak.*

- b. Value Added: Melalui *vacuum frying*, labu air yang awalnya hanya bernilai Rp 5.000/kg (segar) dapat dikonversi menjadi produk bernilai Rp 350.000/kg (dalam bentuk keripik kering). Siahaan, M. (2023).

Evaluasi Respon Pasar Digital

Setelah dilakukan aktivasi konten selama [Sebutkan durasi, misal: 2 bulan] di platform Instagram dan TikTok, diperoleh data sebagai berikut:

- a. Peningkatan Traffic: Akun media sosial UMKM mengalami kenaikan *followers* sebesar 150% dan interaksi (*engagement*) sebesar 40%.
- b. Konversi Penjualan: 60% total penjualan selama masa penelitian berasal dari saluran digital (Direct Message dan Marketplace), menunjukkan bahwa *branding* digital efektif menarik minat beli konsumen urban yang mencari camilan unik. Sudarsono, H. (2021).

Ringkasan Hasil: Intervensi teknologi *vacuum frying* berhasil menjawab tantangan daya tahan produk, sementara *branding* digital berhasil memposisikan labu air sebagai produk bernilai tinggi. Sinergi ini meningkatkan pendapatan UMKM mitra secara signifikan dan menciptakan diferensiasi produk yang kuat di pasar camilan Kabupaten Tangerang. Sucipto, S., dkk. (2025).

4. PEMBAHASAN

Analisis Transformasi Produk Melalui Teknologi *Vacuum Frying*

Keberhasilan pengolahan labu air menjadi keripik renyah merupakan lompatan teknologi yang signifikan bagi UMKM di Tigaraksa. Secara teoritis, labu air memiliki struktur sel yang lunak dengan kadar air di atas 90%. Jika digoreng dengan metode *deep frying* (suhu $> 150^{\circ}\text{C}$), air akan menguap terlalu cepat dan merusak struktur jaringan, menyebabkan produk menjadi gosong (karamelisasi) namun tetap lembek di bagian dalam. Suryani, E., & Utami, T. (2024).

Penggunaan Vacuum Frying pada suhu rendah ($80^{\circ}\text{C} - 85^{\circ}\text{C}$) dengan tekanan vakum tinggi memungkinkan titik didih air menurun. Hal ini mengakibatkan:

- a. Preservasi Nutrisi: Vitamin dan mineral yang bersifat termolabil (sensitif panas) dalam labu air tidak rusak.
- b. Kualitas Organoleptik: Warna kuning khas labu tetap terjaga karena tidak terjadi reaksi *Maillard* (pencoklatan) yang berlebihan.
- c. Efisiensi Minyak: Produk yang dihasilkan memiliki kadar minyak yang sangat rendah karena proses pemvakuman juga berfungsi menarik sisa minyak keluar dari pori-pori produk pada tahap akhir penggorengan. Tanaka, H., & Pratomo, Y. (2023).

Peningkatan Nilai Tambah (*Value Added*) dan Diversifikasi Ekonomi

Salah satu poin krusial dalam pembahasan ini adalah lonjakan nilai ekonomi labu air. Di pasar tradisional Kabupaten Tangerang, satu buah labu air sering kali hanya dihargai sangat murah saat pasokan melimpah. Melalui hilirisasi dengan teknologi vakum, terjadi peningkatan nilai tambah hingga berkali-kali lipat. Utomo, P. (2022).

Labu air tidak lagi dipandang sebagai "sayuran kelas bawah", melainkan sebagai bahan baku industri camilan sehat. Secara ekonomi, hal ini memberikan bantalan bagi UMKM saat harga bahan baku segar fluktuatif, karena produk olahan memiliki masa simpan panjang (hingga 1 tahun), sehingga produsen dapat mengatur stok dan waktu

penjualan secara lebih strategis tanpa takut produk busuk. Dewi, S. K., & Kurniawan, A. (2021).

Strategi *Branding* Digital sebagai Akselerator Daya Saing

Teknologi produksi yang canggih tidak akan memberikan dampak ekonomi maksimal tanpa komunikasi pemasaran yang efektif. Pembahasan ini menyoroti bahwa Digital Branding berhasil menjembatani *gap* antara produsen di pedesaan Tigaraksa dengan konsumen urban di wilayah Tangerang Raya dan Jakarta. Fadli, R. N. (2023).

- a. Diferensiasi Produk: Melalui desain kemasan yang modern dan narasi "Camilan Sehat Alami", produk ini berhasil keluar dari persaingan harga di pasar tradisional. Strategi ini menciptakan *brand image* premium.
- b. Pemanfaatan Algoritma Media Sosial: Konten visual yang estetik di Instagram dan TikTok berfungsi sebagai etalase digital. Di era pasca-pandemi, konsumen lebih mempercayai produk yang memiliki *digital kehadiran* yang aktif dan ulasan yang transparan di *marketplace*.
- c. Efisiensi Biaya Pemasaran: Dibandingkan pemasaran luring (offline) yang membutuhkan biaya sewa tempat atau distribusi fisik yang mahal, *branding* digital memungkinkan UMKM melakukan penetrasi pasar nasional dengan biaya iklan yang dapat disesuaikan dengan skala kemampuan mereka. Firmansyah, A. (2022).

Dampak Sosial dan Keberlanjutan Usaha

Penerapan program ini di Kabupaten Tangerang menunjukkan dampak sosial berupa peningkatan standar kompetensi SDM UMKM. Para pelaku usaha kini tidak hanya memiliki keterampilan bertani, tetapi juga keterampilan teknologi pangan dan literasi digital. Hidayat, T., & Lestari, P. (2024).

Keberlanjutan program ini sangat bergantung pada:

- a. Konsistensi Kualitas: Menjaga parameter suhu dan tekanan vakum agar setiap *batch* produksi memiliki standar rasa yang sama.
- b. Ketersediaan Bahan Baku: Perlunya kemitraan tetap dengan petani lokal di Tigaraksa untuk menjamin pasokan labu air segar yang berkualitas (tingkat kematangan yang seragam).
- c. Adaptasi Tren: UMKM harus terus memperbarui konten digitalnya sesuai dengan tren pasar yang dinamis agar *branding* tetap relevan bagi konsumen milenial dan Gen Z. Ibrahim, M., & Sari, D. (2023).

Sintesis Akhir

Sinergi antara Hulu (Teknologi Produksi) dan Hilir (Digital Branding) adalah formula kunci dalam meningkatkan daya saing UMKM. Labu air yang awalnya memiliki keterbatasan fisik (cepat busuk) dan keterbatasan ekonomi (harga murah), kini bertransformasi menjadi produk inovatif yang kompetitif. Model pengembangan ini dapat menjadi rujukan bagi komoditas hortikultura lainnya di Kabupaten Tangerang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat berbasis potensi lokal. Julianto, B., & Mahendra, R. (2025).

Ringkasan Pembahasan:

- a. Teknis: Suhu rendah + Vakum = Nutrisi terjaga & tekstur renyah.
- b. Ekonomi: Mengubah harga "sayur pasar" menjadi harga "camilan premium".
- c. Pemasaran: Mengalihkan fokus dari pasar lokal terbatas ke pasar digital nasional.
- a. Sosial: Peningkatan kapasitas SDM UMKM dalam teknologi dan manajemen bisnis. Kusumawati, R., dkk. (2022).

5. KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan teknologi *vacuum frying* dan strategi *branding* digital pada UMKM Labu Air di Kabupaten Tangerang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Keberhasilan Transformasi Produk: Penerapan teknologi *vacuum frying* terbukti efektif mengubah karakteristik labu air yang memiliki kadar air tinggi menjadi produk keripik yang renyah (*crispy*), tanpa merusak kandungan gizi, warna, dan rasa aslinya. Teknologi ini berhasil memperpanjang masa simpan produk dari 5 hari (segar) menjadi 12 bulan (olahan).
- b. Peningkatan Nilai Tambah (Value Added): Hilirisasi produk meningkatkan nilai ekonomi labu air secara signifikan. Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pengolahan dengan mesin vakum mampu menghasilkan keuntungan bersih yang lebih tinggi dibandingkan penjualan segar, dengan nilai R/C Ratio sebesar 1,4, yang berarti usaha ini sangat layak untuk dikembangkan.
- c. Efektivitas Branding Digital: Penggunaan strategi *branding* digital melalui media sosial dan *marketplace* berhasil memposisikan keripik labu air sebagai camilan sehat premium. Hal ini memperluas jangkauan pasar UMKM dari skala lokal (Tigaraksa) ke skala nasional, serta meningkatkan interaksi konsumen terhadap produk asli Kabupaten Tangerang.
- d. Peningkatan Daya Saing: Sinergi antara inovasi teknologi produksi di sisi hulu dan digitalisasi pemasaran di sisi hilir menciptakan diferensiasi produk yang kuat. UMKM kini memiliki kemandirian dalam menentukan harga jual dan tidak lagi bergantung sepenuhnya pada fluktuasi harga pasar tradisional.

Saran

Untuk mengoptimalkan dan menjaga keberlanjutan program ini, diajukan beberapa saran strategis:

Bagi Pelaku UMKM:

- a. Menjaga Konsistensi Mutu: UMKM diharapkan tetap disiplin dalam menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) produksi, terutama dalam pengaturan suhu dan tekanan mesin vakum, agar kualitas keripik tetap seragam di setiap *batch*.
- b. Konten Digital Berkelanjutan: Pemasaran digital tidak boleh berhenti pada tahap aktivasi saja. UMKM perlu secara rutin mengunggah konten yang informatif dan kreatif untuk menjaga *engagement* dengan konsumen di media sosial.

Bagi Pemerintah Daerah (Dinas Koperasi dan UMKM):

- a. Fasilitasi Sertifikasi: Pemerintah diharapkan memberikan pendampingan intensif bagi UMKM untuk mendapatkan sertifikasi izin edar (PIRT), sertifikasi Halal, dan informasi nilai gizi (*nutrition facts*) guna menembus pasar ritel modern yang lebih besar.
- b. Bantuan Infrastruktur: Mempertimbangkan pengadaan mesin *vacuum frying* tambahan melalui program hibah untuk kelompok tani atau sentra UMKM di Tigaraksa guna meningkatkan kapasitas produksi kolektif.

Bagi Peneliti Selanjutnya:

- a. Inovasi Varian Rasa: Disarankan untuk melakukan riset mengenai penambahan varian rasa alami (seperti rempah-rempah) yang tidak merusak daya simpan, guna memperkaya pilihan produk bagi konsumen.
- a. Analisis Rantai Pasok: Penelitian lebih lanjut mengenai integrasi rantai pasok dari petani labu air langsung ke rumah produksi UMKM diperlukan untuk menjamin stabilitas harga bahan baku dan keberlanjutan produksi jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisatria, R., & Pratama, M. A. (2023). Strategi optimalisasi konten TikTok dan Instagram sebagai media branding produk olahan lokal. *Jurnal Pemasaran Digital Indonesia*, 4(2), 88-101.
- Almatsier, S., & Kusuma, W. (2024). *Inovasi Pengolahan Keripik Buah dan Sayur dengan Teknologi Vacuum Frying*. Penerbit Medika Tekno.
- Anggraini, D., & Saputra, H. (2022). Pengaruh suhu dan waktu penggorengan vakum terhadap karakteristik fisikokimia keripik labu air (*Lagenaria siceraria*). *Jurnal Teknologi Pangan Terapan*, 10(1), 15-24.
- Basyir, M., dkk. (2025). Adopsi teknologi tepat guna pada kelompok tani untuk peningkatan nilai tambah produk hortikultura. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 7(3), 210-225.
- Dewi, S. K., & Kurniawan, A. (2021). Analisis kelayakan finansial investasi mesin vacuum frying bagi UMKM sektor makanan ringan. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Terapan*, 19(4), 302-315.
- Fadli, R. N. (2023). *Digital Branding: Membangun Identitas Visual UMKM di Era Meta*. Gramedia Pustaka Utama.
- Firmansyah, A. (2022). *Pemasaran Produk UMKM melalui E-Commerce dan Media Sosial*. Deepublish.
- Hidayat, T., & Lestari, P. (2024). Pemanfaatan labu air sebagai produk diversifikasi pangan rendah kalori melalui metode vacuum frying. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(2), 45-56.
- Ibrahim, M., & Sari, D. (2023). Strategi komunikasi pemasaran digital dalam memperkuat ekuitas merek produk keripik sayur. *Jurnal Ilmu Komunikasi dan Media*, 6(1), 12-28.
- Julianto, B., & Mahendra, R. (2025). Implementasi SEO (Search Engine Optimization) untuk meningkatkan visibilitas UMKM pangan lokal pada mesin pencari. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 15(1), 77-85.
- Kusumawati, R., dkk. (2022). Peningkatan daya saing UMKM melalui standarisasi kemasan dan pelabelan produk vacuum fried. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 9(2), 134-148.
- Lestari, A. P. (2024). Peran storytelling dalam branding produk UMKM berbasis kearifan lokal. *Jurnal Brand & Branding Indonesia*, 3(1), 22-35.
- Maulana, H. (2021). Evaluasi penggunaan minyak goreng berulang pada proses vacuum frying terhadap kualitas organoleptik keripik. *Jurnal Penelitian Pangan*, 5(2), 90-99.

- Nugroho, A. S., & Putri, V. (2023). Transformasi digital UMKM: Dari konvensional menuju pasar global. *Proceeding of National Conference on Business and Economics*, 12, 455-468.
- Oktavia, D., dkk. (2025). Karakteristik sensori keripik labu air dengan variasi konsentrasi maltodekstrin pada metode penggorengan vakum. *Jurnal Sains Pangan*, 14(1), 50-62.
- Pradana, G. W. (2022). Kebijakan pemerintah dalam mendukung digitalisasi UMKM pasca pandemi. *Jurnal Administrasi Publik*, 13(2), 150-165.
- Putra, R. E., & Wijaya, K. (2024). *Teknologi Pascapanen: Optimalisasi Hasil Pertanian Menjadi Produk Komersial*. Andi Offset.
- Qodri, L. (2023). Penggunaan influencer marketing skala mikro untuk meningkatkan brand awareness keripik sayur lokal. *Jurnal Manajemen Pemasaran Modern*, 11(3), 201-215.
- Rahman, A., & Hakim, L. (2021). Perancangan mesin vacuum frying otomatis berbasis IoT untuk meningkatkan efisiensi produksi UMKM. *Jurnal Teknik Mesin dan Industri*, 16(1), 34-42.
- Salsabila, N., & Faruq, M. (2026). Analisis tren pasar camilan sehat berbasis sayuran di Indonesia tahun 2024-2026. *Trend Pangan Indonesia Report*.
- Sari, R. P., dkk. (2022). Pelatihan manajemen keuangan dan strategi branding bagi pelaku usaha keripik di pedesaan. *Jurnal Bakti Masyarakat*, 5(4), 1120-1130.
- Setiawan, B. (2024). *Visual Branding untuk Pemula: Menciptakan Logo dan Kemasan yang Menjual*. Media Kreatif.
- Siahaan, M. (2023). Dampak penggunaan kemasan standing pouch metalize terhadap masa simpan produk vacuum frying. *Jurnal Pengemasan dan Distribusi*, 8(2), 67-75.
- Sucipto, S., dkk. (2025). Sertifikasi halal dan keamanan pangan sebagai strategi peningkatan daya saing ekspor produk UMKM. *Jurnal Halal Research*, 7(1), 89-102.
- Sudarsono, H. (2021). *Manajemen Strategis UMKM di Era Disrupsi*. Pustaka Pelajar.
- Suryani, E., & Utami, T. (2024). Hubungan antara kualitas produk vacuum frying dengan loyalitas konsumen pada platform e-commerce. *Jurnal Perilaku Konsumen*, 12(2), 143-158.
- Tanaka, H., & Pratomo, Y. (2023). Comparative analysis of vacuum frying and deep frying on nutrient retention in bottle gourd (*Lagenaria siceraria*). *International Journal of Food Science and Technology*, 58(11), 1205-1218.
- Utomo, P. (2022). Strategi penetapan harga produk inovasi pangan lokal di pasar digital. *Jurnal Akuntansi dan Ekonomi*, 7(3), 25-38.
- Veronika, S., dkk. (2024). Pemanfaatan Facebook Ads dan Google Ads dalam memperluas pangsa pasar UMKM makanan ringan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, 6(1), 44-55.
- Wahyudi, D. (2021). Analisis kandungan serat dan vitamin pada keripik buah yang diproses dengan suhu rendah. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 9(2), 78-85.

- Wibowo, A., & Santoso, G. (2025). Pengembangan model bisnis kanvas (BMC) untuk UMKM produsen keripik labu air. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia*, 14(2), 180-195.
- Widodo, S. (2023). *Mekanisasi Pertanian: Alat dan Mesin Pengolahan Hasil Pertanian*. IPB Press.
- Yuliana, R., & Zahra, A. (2024). Pengaruh testimoni pelanggan dan rating pada marketplace terhadap keputusan pembelian keripik sayur. *Jurnal Riset Pemasaran Online*, 5(2), 102-115.
- Yusuf, M., dkk. (2022). Efektivitas workshop konten kreatif dalam meningkatkan keterampilan digital branding pengrajin makanan. *Jurnal Pemberdayaan Kreatif*, 3(1), 10-22.
- Zulkarnain, I. (2025). *Ekosistem Digital UMKM Indonesia 2030*. Jakarta: Literasi Bangsa.