

Adopsi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kinerja UMKM Berbasis Pangan Olahan Di Provinsi Lampung

Adoption of Information and Communication Technology to Improve The Performance of Processed Food-Based Msmes In Lampung Province

Sutarni^{1*}, Fitriani¹, Bina Unteawati¹, dan Dewi Kania Widyawati²

¹Program Studi D4 Agribisnis Pangan, Politeknik Negeri Lampung

²Program Studi Manajemen Informatika, Politkenik Negeri Lampung

*E-mail : sutarni@polinela.ac.id

ABSTRACT

The objectives of this study are (1) analyzing the types and utilization of ICT, (2) analyzing business profits and the effect of ICT adoption on MSME revenue performance, and (3) analyzing factors affecting the ICT adoption of processed food MSMEs in Lampung Province. This research was conducted in Lampung Province, covering Bandar Lampung City, Central Lampung Regency, Pringsewu Regency, South Lampung Regency, Metro City, and Pesawaran Regency. Locasi is determined intentionally (purposive), considering that the location has adequate ICT facilities and access. The samples from this research were MSME actors in the production of superior processed foods, especially banana chips, cassava chips, emping melinjo, tempe chips, eyek-eyek, crackers, jackfruit chips, and kelanting based on the KJPU in Lampung Province. This study used a sample of 40 respondents. This research is a survey method. The data used in this study were divided into two, namely primary data and secondary data. The research data were analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. The data are tabulated, mathematically analyzed, and statistically analyzed according to the purpose of the study. The results showed that the highest level of ICT use used by processed food MSMEs in Lampung Province, namely mobile phones, reached 95%. The most widely used social media whatsapp reached 77.5%. The most widely used use of the marketplace is the shoppe marketplace, but the use of the marketplace as a marketing medium for processed food MSME products is relatively low, only reaching 30%. Internet usage is quite high, reaching 82.5% and respondents think that the internet has an important role in marketing products, communicating with customers, and finding packaging information and product labels. Adopsi of ICT by processed food MSMEs in Lampung Province is still relatively low. Business revenues for processed food MSME actors were obtained by IDR 4,213,737.50, business profits obtained by IDR 2,448,951.73 in 2021. The level of ICT use has a significant influence on the performance of Processed Food MSMEs.

Keywords: Information technology, Processed food, internet, business

Disubmit : 30 Januari 2023; **Diterima :** 18 Agustus 2023; **Disetujui :** 4 September 2023

PENDAHULUAN



Lisensi

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional.

Transformasi Digitalisasi usaha kecil dapat mengubah cara konvensional menuju cara yang modern. Teknologi digitalisasi pada usaha kecil memiliki peranan penting dalam organisasi ekonomi dan mutlak diperlukan pada saat ini. Usaha kecil memiliki peluang untuk menerapkan teknologi digitalisasi dari semua lini bisnis dari supply bahan baku, produksi, dan pemasaran produk (Vázquez, et al. 2019). Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) merupakan entitas ekonomi terbesar dalam perekonomian Indonesia dan telah terbukti menjadi katup pengaman perekonomian nasional di masa krisis dan penggerak pertumbuhan ekonomi pasca krisis ekonomi (Saragih 2006). Namun, UMKM masih memiliki permasalahan internal dan eksternal. Permasalahan internal yang dihadapi dari hulu ke hilir meliputi pasokan bahan baku, proses dan teknologi produksi, finansial, marketing, sumber daya manusia (SDM) dan penciptaan nilai tambah (*value added*). Isu eksternal terkait kemampuan UMKM bersaing di tingkat nasional dan internasional semakin kompleks. Tantangan internasional terwujud dalam tuntutan globalisasi dan liberalisasi perdagangan dunia, seperti dinamika pola hubungan ekonomi dan perdagangan antar negara, serta semakin besarnya peran *World Trade Organization* dalam menjaga sistem perdagangan multilateral. Selain itu, UMKM juga menghadapi persaingan ketat dari Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) (Hubeis et al. 2015).

UMKM diatur dalam UU No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Perkembangan usaha kecil, menengah dan mikro di Indonesia dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2017 menunjukkan bahwa UMKM berperan penting dalam membuka peluang usaha dan menyerap tenaga kerja. Pada tahun 2017, jumlah usaha kecil, menengah, dan mikro di Indonesia mencapai 62.922.617 unit mengalami peningkatan sebesar 1.271.440 unit atau sebesar 2,06%, serta mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 116.673.416 mengalami peningkatan sebesar 3.844.806 tenaga kerja atau 3,34%. UMKM tidak hanya berperan dalam menciptakan sektor usaha dan lapangan kerja, namun juga mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap aliran pendapatan domestik bruto Indonesia. Pada tahun 2017, PDB UMKM sebesar 7.704.635,9 (Rp miliar) atau dengan tingkat pertumbuhan sebesar 9,92 persen atas dasar harga berlaku dan sebesar 5.425.414,7 (Rp miliar) atas dasar harga konstan atau tingkat pertumbuhan sebesar 4,92 persen. Sementara itu, per 31 Desember 2016, jumlah usaha mikro, kecil, dan menengah di Provinsi Lampung sebanyak 95.158 unit, meningkat 60,25% tahun ke tahun. UKM di Provinsi Lampung sebagian besar adalah UKM di sektor pertanian. Hal ini dikarenakan perekonomian Provinsi Lampung masih digerakkan oleh 3 sektor usaha utama yaitu: pertanian 30,40%, industri pengolahan 18,91%, dan perdagangan 11,42% (www.depkop.go.id). Menurut hasil penelitian Bank Indonesia, jenis usaha utama UMKM di Provinsi Lampung tahun 2016 meliputi: usahatani padi, usahatani pisang, usaha perkebunan karet, usaha perkebunan kopi robusta, usahatani ubi kayu, usaha peternakan sapi, budidaya ikan dan tambak, perkebunan kelapa sawit, perdagangan, toko kelontong, dan industri pengolahan sebagai andalan yaitu pengolahan kerupuk dan keripik.

Industri pengolahan adalah kegiatan ekonomi yang mengubah komoditas pokok menjadi barang jadi/setengah jadi, dan/atau mengubah komoditas yang nilainya lebih rendah menjadi komoditas yang bernilai lebih tinggi dan didekatkan dengan produksi dengan cara mekanis, kimiawi, atau manual. UMKM merupakan salah satu pelaku industri pengolahan. Mengingat pentingnya UMKM dalam mendukung perekonomian Indonesia, maka penting untuk terus memperkuat UMKM dari sisi produksi, sumber daya manusia, pemasaran dan teknologi. Salah satu teknologi yang mutlak harus dikembangkan UMKM adalah teknologi informasi dan komunikasi.

Tingkat adopsi teknologi informasi pada UMKM Indonesia masih rendah dan prosesnya lambat, hal ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti kurangnya permintaan teknologi informasi dalam proses bisnis dan kurangnya dukungan keuangan untuk UKM. Salah satu teknologi informasi yang berkembang saat ini adalah internet. Selain internet, jenis teknologi komunikasi lainnya antara lain: komputer, laptop, telegraf, radio, televisi, faks, telepon, satelit komunikasi, modem, PDA atau personal digital assistant, dan telepon genggam.

Hanya sedikit UMKM menggunakan internet untuk aktivitas online, yaitu mencari pasar dan merancang informasi (Wahid dan Iswari 2007). Saat ini, internet telah berkembang untuk mempengaruhi berbagai bidang masyarakat, seperti ekonomi, sosialisasi, informasi, perawatan medis, pendidikan dan sebagainya. Internet adalah sistem global komputer yang saling terhubung dan jaringan komputer yang berkomunikasi menggunakan protokol TCP/IP. Salah satu dari berbagai layanan internet yang saat ini sedang dikembangkan oleh perusahaan/UMKM adalah e-commerce, suatu bentuk perdagangan yang memungkinkan konsumen untuk mencari dan membeli produk yang diinginkan secara online. Secara khusus, jika petani memiliki akses ke internet, akan ada kecenderungan untuk belajar secara mandiri, sehingga mendorong pendapatan marjinal yang lebih tinggi, meningkatkan nilai produk pertanian dan mediasi/penghubung antara produsen pertanian dan konsumen akhir (Mutwiri Karitu dan Ngugi Kamau, 2021).

TIK mendorong perubahan sosial di abad 21. Dengan TIK, jarak tidak lagi menjadi masalah. Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi memegang peranan penting dalam bisnis. Teknologi digital dapat meningkatkan daya saing sistem pertanian pangan (Ancín, Pindado, and Sánchez 2022). Variabel yang sangat berkorelasi dengan variabel yang mengukur tingkat transformasi digital adalah: pendapatan operasional, jumlah mitra/karyawan, dan total aset (Vázquez et al., 2019).

TIK merupakan teknologi yang diperlukan untuk mengolah atau mengolah informasi, khususnya penerapan komputer elektronik, peralatan komunikasi dan perangkat lunak untuk mengubah, menyimpan, melindungi, mengolah, mengirim dan menerima informasi kapanpun dan dimanapun. Penggunaan teknologi secara efektif merupakan salah satu aspek yang mendukung kesuksesan bisnis. Beberapa alasan penggunaan teknologi informasi dalam bisnis yaitu untuk aspek pemasaran, aspek ekonomi, aspek organisasi dan aspek teknologi. Perusahaan yang menerapkan teknologi informasi perlu mempertimbangkan perkembangan teknologi (*technology compatibility*) agar dapat berpartisipasi dalam bisnis global (Suhari 2011).

Salah satu strategi yang dapat ditempuh untuk pengembangan usaha di bidang pertanian adalah penerapan TIK di sektor hulu sampai hilir. Agar penerapan TIK di bidang pertanian dapat efektif dan sesuai dengan tujuan, diperlukan informasi dan peta kondisi masyarakat petani saat ini (Delima 2016). Tentunya dibutuhkan proses bagi pelaku bisnis untuk mengadopsi teknologi informasi. Temuan dari studi adopsi TIK pada nelayan yang berulang kali dan terbiasa menggunakan TIK dapat meningkatkan akses informasi, menambah pengetahuan, meningkatkan dan mempertahankan jaringan dan kolaborasi, serta mendorong keterlibatan masyarakat, dari waktu ke waktu dan kemudian menjalani proses pembelajaran. Lalu ada siklus proses yang memanfaatkan akumulasi TIK untuk membangun ketahanan mata pencaharian (Asirin dan Argo 2017).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimanakah jenis dan pemanfaatan TIK, (2) bagaimanakah analisis keuntungan usaha dan pengaruh adopsi TIK terhadap kinerja penerimaan UMKM, dan (3) faktor apa sajakah yang mempengaruhi adopsi TIK oleh UMKM di Provinsi Lampung. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menganalisis jenis-jenis dan pemanfaatan TIK, (2) menganalisis keuntungan usaha serta pengaruhnya adopsi TIK terhadap kinerja penerimaan UMKM, dan (3) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi TIK UMKM pangan olahan olahan di Provinsi Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kabupaten/kota di Provinsi Lampung antara lain: Bandar Lampung, Pesawaran, Metro, Lampung Selatan, Pringsewu dan Lampung Tengah. Penentuan lokasi sengaja dilakukan dengan mempertimbangkan fasilitas dan akses TIK yang memadai di lokasi tersebut. Penelitian dilakukan selama 6-7 bulan, mulai Juni hingga November 2021.

Sampel dari penelitian ini adalah pelaku UMKM dalam produksi makanan olahan unggulan khususnya keripik pisang, keripik singkong, emping melinjo, keripik tempe, eyek-eyek, kerupuk, keripik Nangka, dan kelanting berdasarkan KJPU di Provinsi Lampung (Bank Indonesia 2012). Penelitian ini menggunakan

sampel berjumlah 40 responden, jumlah sampel telah memenuhi ukuran sampel minimal untuk penelitian kausal, minimal 30 sampel.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu data primer dan data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu data primer dan data sekunder. Data utama diperoleh melalui kuesioner dan wawancara langsung dengan pelaku UMKM berbasis pangan olahan. Data sekunder berasal dari berbagai instansi terkait yaitu: dinas koperasi dan UMKM provinsi dan kabupaten/kota, BPS Lampung, dan Bank Indonesia.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Data ditabulasi, dianalisis secara matematis, dan dianalisis secara statistik sesuai dengan tujuan penelitian. Data diolah menggunakan komputer dengan program Microsoft Excel dan software SPSS.

Tujuan penelitian pertama dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Tujuan kedua dianalisis dengan pendekatan matematis dan statistik regresi sederhana. Biaya usaha UMKM dianalisis dengan menghitung biaya tetap dan biaya variable usaha. Penerimaan merupakan hasil kali antara produksi yang dihasilkan UMKM dengan harga produk. Selanjutnya keuntungan usaha dihitung melalui pengurangan antara penerimaan dengan biaya usaha. Secara matematis ditulis:

$$\text{Biaya usaha} = \text{biaya tetap dan biaya variable} \dots\dots\dots \text{Pers. 1}$$

$$\text{Keuntungan} = \text{Penerimaan} - \text{Pengeluaran} \dots\dots\dots \text{Pers. 2}$$

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + e \dots\dots\dots \text{Pers. 3}$$

Keterangan :

- Y = Kinerja penerimaan UMKM (Rp)
- X₁ = Tingkat Adopsi /penggunaan TIK oleh UMKM
- α = intersep
- β₁ = konstanta
- e = error/kesalahan

Tujuan ketiga dianalisis dengan statistik regresi berganda dengan rumus:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e \dots\dots\dots \text{Pers.4}$$

Keterangan:

- Y_i = Tingkat Adopsi TIK oleh UMKM
- X₁ = Peubah individual
- X₂ = Peubah organisasi
- X₃ = Peubah teknologi
- X₄ = Peubah Lingkungan eksternal

Pengujian asumsi klasik diperlukan sebelum hasil estimasi parameter dalam suatu model dapat/tidak digunakan dalam suatu analisis. Untuk melihat apakah model regresi yang dipilih menghasilkan hasil analisis *best linear unbiased estimator* (BLUE), maka dilakukan uji asumsi klasik meliputi: penyakit/masalah dalam analisis regresi yakni multikolinearitas, heteroskedastisitas, normalitas dan autokorelasi

Untuk menganalisis apakah seluruh peubah bebas yang dimasukkan dalam model berpengaruh terhadap peubah terikat secara bersamaan dilakukan uji F. Adapun cara yaitu Nilai F hitung dengan F tabel dan melihat signifikansi α 0,05. Sedangkan untuk menganalisis pengaruh peubah bebas saja berpengaruh

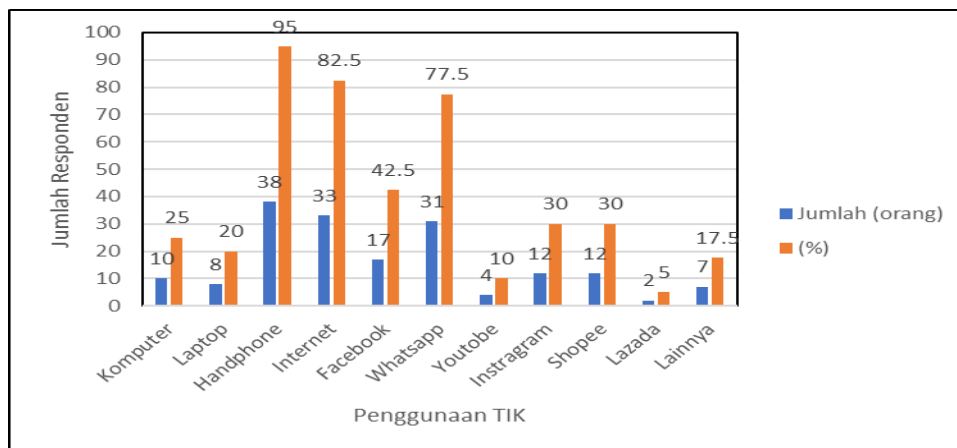
terhadap peubah terikat dilakukan uji t secara parsial. Pengujian dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$). Penerimaan atau penolakan asumsi dibuat berdasarkan kriteria berikut:

1. Hipotesis ditolak (koefisien regresi tidak berpengaruh nyata), apabila nilai signifikan $> 0,05$, artinya bahwa variabel independen tidak mempunyai pengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.
2. Hipotesis diterima (koefisien regresi berpengaruh nyata), apabila nilai signifikan $< 0,05$, artinya bahwa variabel independen mempunyai pengaruh secara nyata terhadap variabel dependen (Ghozali, 2006)

Skala yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert yaitu: nilai 5 (kategori sangat tinggi), 4 (kategori tinggi), 3 (kategori sedang), 2 (kategori rendah), dan 1 (kategori sangat rendah)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Pemanfaatan TIK oleh UMKM berbasis Pangan olahan. Peranan TIK mempunyai peranan penting dalam kegiatan usaha UMKM berbasis pangan olahan pada saat Pandemic Covid 19. Penggunaan TIK memiliki potensi yang signifikan bagi pelaku UMKM. Jenis-jenis TIK yang digunakan oleh pelaku UMKM berbasis pangan olahan di Provinsi Lampung dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah responden berdasarkan jenis TIK yang digunakan dalam usaha

Gambar 1 menunjukkan bahwa perangkat keras TIK yang digunakan dalam kegiatan usaha paling banyak yaitu handphone sebanyak 37 responden atau mencapai 92,5%. Handphone yang digunakan untuk mengakses internet. Jumlah responden yang menggunakan internet relatif cukup tinggi mencapai 33 orang (82,5%). Penggunaan internet umumnya untuk mendukung beberapa layanan aplikasi antara lain; facebook, instagram, youtube, whatsapp, dan marketplace. Volume penjualan dan perluasan usaha dapat ditingkat melalui penerapan teknologi internet ini (Harto et al. 2019).

Responden telah menggunakan marketplace untuk pemasaran secara online, namun tingkat penggunaan relatif masih rendah. *Marketplace* yang paling banyak digunakan oleh UMKM pangan olahan yaitu shopee sebanyak 12 orang (30%). Hal tersebut disebabkan oleh: rendahnya kapasitas kemampuan sumber daya manusia dalam penggunaan TIK, biaya TIK yang tinggi, volume penjualan produk, kapasitas dan stok produksi, keuntungan usaha, dan tingkat kesulitan/kerumitan aplikasi TIK.

Tingkat kepemilikan komputer oleh pelaku usaha relatif sedikit hanya mencapai 10 orang (25%) dan kepemilikan laptop hanya 8 orang (20%). Rendahnya kepemilikan komputer dan laptop ini dipengaruhi oleh tingkat kinerja usaha dan tingkat kebutuhan organisasi perusahaan tersebut. Komputer dan laptop digunakan oleh pelaku UMKM yang memiliki kapasitas usaha yang sudah memadai dan volume penjualan yang tinggi.

Responden UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung memiliki persepsi bahwa media internet berperan penting dalam kegiatan usaha terutama dalam memasarkan produk, berkomunikasi dengan pelanggan, dan sebagai media transaksi secara online. Persepsi responden terhadap penggunaan internet dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persepsi responden tentang manfaat penggunaan internet dalam bisnis

| No. | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS | Total |
|-------|---|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1. | Memasarkan produk | 18 | 10 | 12 | 0 | 0 | 40 |
| 2. | Melakukan order bahan baku secara online | 15 | 9 | 14 | 0 | 2 | 40 |
| 3. | Melakukan transaksi pembayaran secara online | 15 | 7 | 14 | 4 | 0 | 40 |
| 4. | Komunikasi dengan pemasok bahan baku | 14 | 7 | 15 | 4 | 0 | 40 |
| 5. | Komunikasi dengan konsumen | 16 | 10 | 13 | 1 | 0 | 40 |
| 6. | Mencari informasi desain produk dan kemasan produk | 16 | 8 | 16 | 0 | 0 | 40 |
| 7. | Mencari informasi pasar, baik harga bahan baku maupun harga produk pesaing di pasar | 15 | 10 | 14 | 1 | 0 | 40 |
| 8. | Melakukan promosi produk untuk memperluas jaringan pemasaran produk | 16 | 7 | 13 | 3 | 1 | 40 |
| Total | | 125 | 68 | 111 | 13 | 3 | 320 |
| (%) | | 39,06 | 21,25 | 34,69 | 4,06 | 0,94 | 100 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa pelaku UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung berpendapat sangat setuju bahwa penggunaan internet dapat mendukung kegiatan usaha yakni sebanyak 39,06%. Internet paling dominan digunakan untuk kegiatan usaha antara lain : memasarkan produk yakni sangat setuju sebanyak 18 orang, berkomunikasi dengan pelanggan dan mencari informasi desain produk dan kemasan produk masing-masing 16 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa penggunaan internet digunakan UKM sebagai aktivitas online utama yang yaitu untuk mencari informasi pasar dan desain produk (Wahid and Iswari 2007). UMKM akan maju dan berkembang kearah yang lebih baik jika mampu beradaptasi dengan memanfaatkan internet (Rojikun 2022).

Adopsi TIK pada pelaku UMKM pangan olahan dalam penelitian ini diukur dengan indikator dari penggunaan beberapa perangkat TIK (komputer, laptop, dan handphone), internet, dan aplikasi media sosial dan marketplace. Tingkat penggunaan TIK oleh pelaku UMKM pangan olahan ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat adopsi/penggunaan TIK oleh UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung

| No. | Kategori | Jumlah responden | Presentase (%) |
|-------|---------------|------------------|----------------|
| 1. | Sangat rendah | 7 | 17,50 |
| 2. | Rendah | 18 | 45,00 |
| 3. | Sedang | 5 | 12,50 |
| 4. | Tinggi | 6 | 15,00 |
| 5. | Sangat tinggi | 4 | 10,00 |
| Total | | 40 | 100,00 |

Tabel 2 menunjukkan bahwa adopsi /penggunaan TIK oleh UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung masih tergolong rendah yakni mencapai 45,00% responden yang memanfaatkan variasi jenis TIK yang ada sekarang ini. Pada saat ini TIK yang berkembang padahal cukup banyak. Dalam penelitian ini adopsi TIK dilihat dari penggunaan media TIK UMKM yaitu penggunaan komputer, handphone, media social, dan marketplace dan media internet lainnya untuk kegiatan bisnis.

Rendahnya penggunaan TIK ini dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan yang tidak memadai dalam menggunakan TIK, bagi sejumlah responden menganggap bahwa penggunaan TIK relative masih sulit, dan biaya penggunaan TIK yang relative mahal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Piarna dan

Fathurohman (2018) yang menyatakan bahwa bentuk dari perkembangan internet salah satunya adalah jual beli secara online UMKM yang masih memiliki keterbatasan dalam kemampuan penggunaan internet dan jual beli secara online ini telah didominasi oleh perusahaan-perusahaan yang mempunyai kemampuan dalam penyediaan internet yang baik. Untuk itu perlu ditingkatkan bisnis digital oleh UMKM di Provinsi Lampung dari segi akses penggunaan TIK, kemampuan pengetahuan serta ketrampilan UMKM pangan olahan dalam aplikasi digitalisasi, serta kemampuan finansial UMKM dalam menerapkan TIK. Penelitian lain menunjukkan bahwa petani mulai mengadopsi teknologi baru dalam proses pertanian untuk meningkatkan produksi dan inovasi digital menciptakan peluang baru bagi perusahaan pangan dalam sistem pertanian pangan (Ganeshkuma and David, 2023).

Pelaku usaha lamban dalam mengadopsi teknologi digital. Hal ini sebagian disebabkan oleh kompleksitas inheren dari produk dan proses yang relevan, organisasi sektor pangan yang berubah secara dinamis, keragaman budaya, perbedaan harapan, dan kemampuan untuk melayani transparansi. Untuk itu sektor pertanian pangan perlu lebih memanfaatkan potensi teknologi digital (Gaspar, et al. 2021). Adopsi teknologi informasi untuk pelaksanaan bisnis pangan olahan dapat terus didorong oleh pemerintah. Teknologi informasi memiliki manfaat cukup banyak yaitu mempermudah kegiatan pemasaran produk, mencari bahan baku, melakukan promosi, media informasi dalam mencari bahan baku produksi maupun penjualan produk. Semua kegiatan tersebut akan mendorong meningkatnya volume penjualan. Meskipun digitalisasi ini memerlukan biaya, namun tambahan biaya tersebut, harapan dapat memberikan penerimaan yang lebih tinggi. Dengan demikian penerapan TIK akan mendorong pelaku UMKM untuk meningkatkan pendapatan usahanya.

Analisis Usaha dan Pengaruh Adopsi TIK terhadap Kinerja Penerimaan UMKM Pangan Olahan. Biaya-biaya yang dikeluarkan oleh UMKM Pangan olahan yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan yang sifatnya tidak berpengaruh secara langsung terhadap produksi yaitu untuk membeli mesin dan peralatan dan pembuatan bangunan, dan biaya tetap ini mengalami penyusutan. Biaya variable merupakan biaya yang berpengaruh secara langsung terhadap produksi yaitu; untuk pembelian bahan baku utama, bahan baku penolong, dan biaya tenaga kerja. UMKM pangan olahan melakukan kegiatan produksi secara rutin tiap hari, namun juga ada yang berproduksi dalam 1 minggu sebanyak 2-4 kali. Skala usaha UMKM yang dijadikan sampel berskala kecil dan menengah, dengan tenaga kerja berasal dari dalam keluarga dan luar keluarga. Analisis kinerja usaha oleh UMKM pangan olahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis usaha UMKM berbasis pangan olahan Per siklus produksi

| No | Keterangan | Satuan | Jumlah |
|----|---|--------|---------------|
| 1. | Total Penerimaan (<i>Total Revenue</i>) | Rp | 4.213.737,50 |
| 2. | Biaya | | |
| | Biaya tetap | | |
| | Biaya mesin, bangunan, dan peralatan | Rp | 64.668.062,80 |
| | Penyusutan/siklus | Rp | 49.538,05 |
| | Biaya variabel | | |
| | Biaya input | Rp | 1.326.762,50 |
| | Biaya Tenaga kerja | Rp | 388.485,22 |
| | Total Cost | Rp | 1.764.785,77 |
| 3. | Keuntungan | Rp | 2.448.951,73 |
| | R/C ratio | | 2,39 |
| | B/C ratio | | 1,39 |

Tabel 3 menunjukkan bahwa UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung memperoleh Penerimaan (*Total revenue*) sebesar Rp 4.213.737,50, dengan biaya usaha sebesar Rp 1.764.785,77/siklus, dan keuntungan sebesar Rp 2.448.951,73 /siklus, dengan R/C ratio sebesar 2,39, artinya bahwa setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp2,39, sedangkan B/C ratio diperoleh sebesar 1,39 artinya bahwa setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 1,39.

Penggunaan TIK oleh responden dalam penelitian ini diukur dari penggunaan perangkat computer, laptop, handphone, internet, dan layannya untuk media social, dan marketplace. Pemanfaatan TIK yang paling dominan untuk kegiatan pemasaran produk. Selanjutnya akan dianalisis dampak adopsi/penggunaan TIK terhadap kinerja UMKM pangan olahan. Indikator yang digunakan dalam mengukur kinerja UMKM pangan olahan dalam penelitian ini adalah penerimaan usaha (*Total Revenue*). Penerimaan usaha merupakan hasil perkalian antara volume penjualan dengan harga produk. Volume penjualan merupakan salah satu tolak ukur kesuksesan perusahaan dalam memasarkan produk.

Dampak adopsi/penggunaan TIK (X1) terhadap penerimaan (*total revenue*) usaha (Y) dianalisis dengan menggunakan analisis statistik regresi sederhana. Analisis regresi linear sederhana adalah analisis tentang hubungan antara satu variabel dependen dengan satu variabel independent lainnya. Untuk menguji dampak adopsi/penggunaan TIK (X1) terhadap penerimaan usaha (Y) oleh UMKM pangan olahan dilakukan pengolahan data dengan bantuan program SPSS vers.26.0. Adapun hasil analisis regersi sederhana dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Hasil analisis regresi sederhana

| Model Summary ^b | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----|-----|---------------|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | R Square Change | Change Statistics | | | Sig. F Change |
| | | | | | | F Change | df1 | df2 | |
| 1 | .582 ^a | .339 | .322 | 3505002.882 | .339 | 19.491 | 1 | 38 | .000 |
| a. Predictors: (Constant), TIK | | | | | | | | | |
| b. Dependent Variable: TR | | | | | | | | | |

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -4796733.865 | 2114845.256 | | -2.268 | .029 |
| | TIK | 89812.822 | 20343.304 | .582 | 4.415 | .000 |
| a. Dependent Variable: TR | | | | | | |

Dari hasil perhitungan dapat diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut:

$$Y = - 4.796.733,865 + 89.812,822 X + e \dots\dots\dots \text{Pers. 5.}$$

Keterangan:

Y = Kinerja UMKM (Penerimaan usaha) (Rp)

X = Adopsi/Penggunaan TIK

Tabel 4 menunjukkan bahwa variable penggunaan TIK (X) berpengaruh nyata terhadap penerimaan usaha (Y) UMKM pangan olahan pada taraf nyata sebesar 1%. Koefisien regresi bertanda positif sesuai dengan harapan, menunjukkan adanya hubungan yang searah antara penggunaan TIK (X) dengan penerimaan usaha UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung (Y). Koefisien regresi variabel X sebesar

89.812,22 berarti bahwa setiap peningkatan penggunaan TIK sebesar satu-satuan akan meningkatkan kinerja usaha UMKM sebesar Rp 89.812,22. Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian lain Hanum, A.H. dan Sinarasri (2017) yang menyatakan adanya hubungan yang searah antara adopsi E Commerce dengan Kinerja UMKM pada Kota Semarang. Begitu halnya penelitian Nurlinda dan Fathimah (2019) terdapat hubungan yang searah antara adopsi ecommerce dengan peningkatan kinerja keuangan UMKM. Selanjutnya Suhayati et al. (2021) menyatakan bahwa e-commerce berpengaruh dan membantu mengembangkan usaha kecil.

Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi TIK . Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi TIK pada UMKM dianalisis menggunakan regresi berganda. Variabel yang digunakan yaitu variable independent (Y) adalah tingkat Adopsi TIK oleh UMKM pangan olahan, X1 adalah faktor individual, X2 faktor organisasi, X3 adalah faktor teknologi, dan X4 adalah factor lingkungan eksternal. Hasil analisis regresi factor-faktor yang memepengaruhi tingkat adopsi oleh UMKM pangan olahan dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik Regresi Berganda Secara Serempak

| Model Summary ^b | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|------|-------|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics | | | | | DW |
| | | | | | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. | |
| 1 | .893 ^a | .798 | .775 | 13.08159 | .798 | 34.616 | 4 | 35 | .000 | 1.514 |
| a. Predictors: (Constant), X4, X1, X2, X3 | | | | | | | | | | |
| b. Dependent Variable: TIK | | | | | | | | | | |

Hasil pendugaan parameter faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan diperoleh nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,789, dapat dijelaskan bahwa keragaman tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan dapat dijelaskan oleh keragaman peubah yang dimasukkan dalam model sebesar 78,90%, dan sisanya 3,20% dijelaskan oleh peubah lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Tabel 6. Hasil Analisis Statistik Regresi Berganda Secara parsial

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|-------------------------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 10.456 | 9.906 | | 1.055 | .298 | | |
| | X1 | 2.555 | .924 | .489 | 2.765 | .009 | .184 | 5.426 |
| | X2 | .352 | .857 | .065 | .411 | .684 | .229 | 4.359 |
| | X3 | 2.649 | 1.064 | .413 | 2.490 | .018 | .209 | 4.781 |
| | X4 | -.431 | .653 | -.068 | -.660 | .513 | .544 | 1.838 |

Persamaan model faktor-faktor yang memepengaruhi tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan disusun sebagai berikut:

$$\text{LnY} = 10,456 + 2,555 \text{ X1} + 0,352 \text{ X2} + 2,649 \text{ X3} - 0,431 \text{ X4} + e \dots \dots \dots \text{pers 6.}$$

Pendugaan parameter faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan secara serempak cukup baik, karena dapat menjelaskan variabel bebas terhadap tingkat adopsi TIK. Namun, secara parsial atau tunggal, pengaruh dari masing-masing variabel yang dimasukkan dalam model, ada yang berpengaruh signifikan dan ada yang tidak signifikan. Variabel-variabel yang

signifikan berpengaruh terhadap tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan adalah variabel Variabel Individual (X_1) dan Variabel Teknologi (X_3). Sedangkan variabel-variabel yang tidak signifikan berpengaruh terhadap tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan pada model adalah Variabel Organisasi (X_2) dan Variabel Lingkungan eksternal (X_4).

Hasil analisis regresi berganda faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan secara parsial dapat diuraikan sebagai berikut:

Peubah individual (X_1). Tanda parameter dugaan variabel individual (X_1) positif sesuai dengan harapan, dan berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi TIK pada taraf nyata (α) 0,01. Hal tersebut berarti bahwa semakin tinggi variabel individual pelaku UMKM berbasis pangan olahan, maka semakin tinggi tingkat adopsi TIK dalam usaha. Berdasarkan hasil pendugaan koefisien regresi peubah X_1 yakni 2,555, dapat diinterpretasikan bahwa peubah individual meningkat 1 persen, maka tingkat adopsi TIK akan meningkat 2,555 persen, dan sebaliknya. Peubah individual adalah pengetahuan, ketrampilan, dan pengalaman pelaku usaha dalam mengadopsi TIK. Pengetahuan, ketrampilan, dan pengalaman usaha akan mempengaruhi seseorang dalam mengelola bisnis, termasuk dalam mengambil keputusan investasi TIK yang akan digunakan dalam bisnis. Investasi TIK merupakan keputusan yang berisiko jika tidak diimbangi kemampuan dan kompetensi individu dalam menggunakan dalam semua kegiatan bisnis antara lain untuk kegiatan pemasaran dan promosi, serta penjualan produk. Penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa faktor individual pelaku UMKM akan berpengaruh signifikan terhadap adopsi e-commerce pada UMKM (Hanum and Sinarasri 2019) ; (Aisyah and Diana 2022). Untuk itu, ketrampilan pelaku UMKM harus terus ditingkatkan tentang penggunaan TIK, aplikasi TIK, digital marketing, branding produk yang dipasarkan, dan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan kebutuhan saat ini.

Variabel Organisasi (X_2). Tanda parameter dugaan variabel organisasi (X_2) positif sesuai dengan harapan, tapi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi pada taraf nyata (α) 0,05 Hal tersebut berarti bahwa semakin tinggi variabel organisasi yang digunakan dalam UMKM berbasis pangan olahan, maka semakin rendah tingkat adopsi TIK dalam usaha. Data dilapang tidak cukup bukti untuk menyatakan variabel organisasi mempengaruhi adopsi TIK. Organisasi yang dimiliki oleh UMKM di daerah penelitian bersifat perusahaan individu yang dikelola sendiri, tenaga kerja berasal dari keluarga dan luar keluarga, jumlah tenaga kerja trampil belum sesuai bidang kerja, dan pekerjaan masih ditangani pemilik secara pribadi. Namun tidak menutup kemungkinan pada masa yang akan makin berkembangnya usaha maka kebutuhan organisasi yang modern mutlak dibutuhkan.

Peubah teknologi (X_3). Tanda parameter dugaan variabel teknologi (X_3) positif sesuai dengan harapan, dan berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi TIK pada taraf nyata (α) 0,05. Hal tersebut berarti bahwa semakin tinggi variabel teknologi yang digunakan oleh UMKM berbasis pangan olahan, maka semakin tinggi tingkat adopsi TIK dalam usaha. Hasil estimasi koefisien regresi variabel X_1 adalah 2,649, artinya variabel individual bertambah 1 persen, maka tingkat adopsi TIK akan meningkat 2,649 persen, dan sebaliknya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa variabel teknologi berpengaruh signifikan terhadap penerapan e-commerce (Kusumu Ningtyas and Sunarko 2015). Teknologi digital secara signifikan terbuka digunakan sebesar 69%. Teknologi digital disektor pertanian memiliki prospek yang baik untuk masa depan (Abbasi, Martinez, and Ahmad 2022). Kehadiran E-commerce mampu memberikan kemudahan dalam berbisnis di dunia maya bagi para pemilik usaha, termasuk pemilik usaha kecil. sebagian besar pelaku usaha kecil telah terbantu dengan melakukan penjualan melalui e-commerce. Oleh karena itu, e-commerce merupakan layanan yang dapat membantu perkembangan suatu bisnis (Suhayati et al. 2021). Pelaku UMKM kerberadaan TIK sangat membantu dalam semua kegiatan bisnis. Adanya perangkat TIK computer, laptop, dan handphone maupun fasilitas layanan internet, marketplace, dan media social memudahkan dalam bisnis dalam lingkup produksi keuangan, dan pemasaran. Dengan

demikian makin tersedianya teknologi yang canggih dan modern mendorong pelaku UMKM untuk mengadopsi untuk kegiatan bisnis.

Peubah lingkungan eksternal (X_4). Tanda parameter dugaan variabel lingkungan eksternal (X_4) positif sesuai dengan harapan, tapi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi pada taraf nyata (α) 0.05. Hal tersebut berarti bahwa semakin tinggi variabel eksternal UMKM pangan olahan, maka semakin rendah tingkat adopsi TIK dalam usaha. Variabel lingkungan eksternal merupakan dorongan yang berasal dari luar perusahaan yang menjadi alasan bagi perusahaan dalam mengadopsi e-commerce. Data dilapang tidak cukup bukti untuk mengungkapkan variabel eksternal berpengaruh dalam penerapan TIK. Pelaku UMKM berbasis pangan olahan di daerah penelitian dalam penerapan TIK relative rendah, sehingga belum seluruhnya mampu merespon permintaan dan kebutuhan pemasaran, produksi, maupun distribusi secara digitalisasi. Selanjutnya insentif, peraturan, dan izin sosial memainkan peran penting dalam meningkatkan adopsi teknologi modern untuk mempromosikan Sistem pangan berkelanjutan (Khan et al. 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

TIK yang paling banyak digunakan oleh UMKM berbasis pangan olahan di daerah penelitian yaitu handphone mencapai 95%. Media sosial yang paling banyak digunakan whatsapp mencapai 77,5%. Penggunaan *marketplace* yang paling banyak digunakan yaitu marketplace shoppe, namun penggunaannya marketplace sebagai media pemasaran produk UMKM berbasis pangan olahan tergolong rendah hanya mencapai 30%. Penggunaan internet cukup tinggi mencapai 82,5% dan responden berpendapat bahwa internet memiliki peranan penting dalam memasarkan produk, berkomunikasi dengan pelanggan, dan mencari informasi kemasan dan label produk. Adopsi TIK oleh UMKM pangan olahan masih tergolong rendah. Penerimaan (*Total revenue*) sebesar Rp 4.213.737,50, dengan biaya usaha sebesar Rp 1.764.785,77/siklus. Keuntungan usaha UMKM pangan olahan diperoleh sebesar Rp 2.448.951,73 per siklus, dengan R/C ratio sebesar 2,39, artinya bahwa setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp2,39, sedangkan B/C ratio diperoleh sebesar 1,39 artinya bahwa setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 1,39. Tingkat adopsi/penggunaan TIK memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM (penerimaan usaha) yang diperoleh UMKM pangan olahan di Provinsi Lampung. Peubah-peubah yang signifikan berpengaruh terhadap tingkat adopsi TIK oleh UMKM pangan olahan adalah peubah Individual (X_1) dan peubah Teknologi X_3 , sedangkan variabel-variabel yang tidak signifikan berpengaruh adalah peubah Organisasi (X_2) dan peubah Lingkungan eksternal (X_4).

Rendahnya adopsi TIK oleh UMKM berbasis pangan olahan, perlu upaya khusus pemerintah dan instansi terkait, untuk melakukan pendampingan dan pelatihan agar meningkatkan kemampuan dan kompetensi pelaku UMKM dalam hal mengoperasikan jenis-jenis TIK, pengenalan-pengenalan platform digital yang bermanfaat untuk usaha UMKM, memanfaatkan TIK untuk digitalisasi marketing dan finansial, sehingga mampu meningkatkan kinerja penjualan dan keuntungan UMKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Politeknik Negeri Lampung (sumber pendanaan DIPA Rutin 2021 Polinela) dan penulis mengucapkan terima kasih atas dana yang telah diberikan, sehingga artikel ini dapat terpublish sebagai luaran.

DAFTAR PUSTAKA

Abbasi, Rabiya, Pablo Martinez, and Rafiq Ahmad. 2022. "The Digitization of Agricultural Industry – a Systematic Literature Review on Agriculture 4.0." *Smart Agricultural Technology* 2(January):100042. doi: 10.1016/j.atech.2022.100042.

- Aisyah, Firda Rahayu, and Nur Diana. 2022. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi E-Commerce Dan Dampaknya Pada Kinerja UMKM Di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus Pada UMKM Di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang)." *E-Jra* 11(01):57–68.
- Ancin, María, Emilio Pindado, and Mercedes Sánchez. 2022. "New Trends in the Global Digital Transformation Process of the Agri-Food Sector: An Exploratory Study Based on Twitter." *Agricultural Systems* 203(April). doi: 10.1016/j.agsy.2022.103520.
- Asirin dan Argo, Teti A. 2017. "Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dan Implikasinya Terhadap Ketangguhan Mata Pencaharian Nelayan." *Journal of Regional and Rural Development Planning* 1(1):1. doi: 10.29244/jp2wd.2017.1.1.1-15.
- Bank Indonesia. 2012. "Penelitian Pengembangan Komoditas/Produk/Jenis Usaha Unggulan UMKM 2012 Provinsi Lampung." *Laporan Penelitian. Provinsi Lampung*.
- Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Lampung. 2018. Kinerja Pembangunan Koperasi Dan Umkm Di Provinsi Lampung. Disampaikan Pada Acara: Rakornas Pemberdayaan KUKM Hotel Ambarukmo Yogyakarta 4 -6 April 2018
- Delima. 2016. "Analisis Kondisi Dan Kesiapan Masyarakat Tani Di Daerah Istimewa Yogyakarta Untuk Memanfaatkan TIK DI BIDANG PERTANIAN. Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (KNASTIK). Yogyakarta. 19 November 2016. ISSN: @338-7718." Yogyakarta.
- Ganeshkumar, C., and Arokiaraj David. 2023. "Digital Information Management in Agriculture—Empirical Analysis."
- Gaspar, Pedro D., Vasco N. G. Soares, and João M. L. Caldeira. 2021. "ICT-Enabled Agri-Food Systems." in *Environment and Climate-smart Food Production*.
- Ghozali, I. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hanum, Ayu Noviani, and Andwiani Sinarasri. 2019. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi E Commerce Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Umkm (Studi Kasus Umkm Di Wilayah Kota Semarang)." *Maksimum* 7(1):1. doi: 10.26714/mki.7.1.2017.1-15.
- Harto, Dedy, Sulistya Rini Pratiwi, Mohamad Nur Utomo, and Meylin Rahmawati. 2019. "Penerapan Internet Marketing Dalam Meningkatkan Pendapatan Pada UMKM." *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)* 3(1):39. doi: 10.30595/jppm.v3i1.3033.
- Hubeis, Musa, Budi Purwanto, Farida Ratna Dewi, Hardiana Widyastuti, and Mita Febtyanisa. 2015. "Strategi Pengembangan UMKM Pangan Yang Berdaya Saing Di Indonesia." *Prosiding Seminar Hasil-Hasil PPM* I(1):126–43.
- Khan, Nawab, Ram L. Ray, Hazem S. Kassem, Sajjad Hussain, Shemei Zhang, Muhammad Khayyam, Muhammad Ihtisham, and Simplicio A. Asongu. 2021. "Potential Role of Technology Innovation in Transformation of Sustainable Food Systems: A Review." *Agriculture (Switzerland)* 11(10):1–20. doi: 10.3390/agriculture11100984.
- Kusumu Ningtyas, Pinky, and Bambang Sunarko. 2015. "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi E-Commerce Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Umkm." *Performance* 21(1):95–107.
- Kementerian Koperasi dan UKM. 2017. Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (Umkm) Dan Usaha Besar (Ub) Tahun 2016 – 2017. (www.depkop.go.id).

- Nurlinda, ., . Wardayani, and Iskandar Muda. 2020. "Factors Affecting E-Commerce Adoption on Micro, Small and Medium Enterprises in Medan City." (August):1301–11. doi: 10.5220/0010072313011311.
- Piarna, Rian dan Fathurohman. 2018. 2018. "Adopsi E-Commerce Pada UMKM Di Kota Subang Menggunakan Model UTAUT. Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa. Volume 1 Nomor, September 2018. ISSN 2615-0387." 1–16.
- Rojikun, Ahmad. 2022. "Dampak Promosi Pada Media Sosial Terhadap Keterlibatan Pelanggan Dan Minat Beli Pada Usaha Mikro Menengah Dan Kecil." *Jurnal Akuntansi Dan Manajemen Bisnis* 2(1):96–103.
- Saragih, M. N. 2006. "Strategi Penguatan Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkm) Sebagai Refleksi Pembelajaran Krisis Ekonomi Indonesia." *Jurnal Ekonomi Modernisasi* 3(3):218–27. doi: 10.21067/jem.v3i3.948.
- Suhari, Yohanes. 2011. "Peran Teknologi Informasi Dalam Rantai Pasokan." *Jurnal Dinamika Informatika* 3(2):84–91.
- Suhayati, Eli, Silvia Renali, Salsa Viowika Suherman, Ivana Fiona Matulesy, and Herry Saputra. 2021. "Perkembangan E-Commerce Untuk Usaha Kecil." *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 5(3):626. doi: 10.52362/jisamar.v5i3.477.
- Vázquez, Javier Jorge, Ma Peana Chivite Cebolla, and Francisco Salinas Ramos. 2019. "Digital Transformation in the Spanish Agri-Food Cooperative Sector: Situation and Prospects." *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (95):39–70. doi: 10.7203/CIRIEC-E.95.13002.
- Wahid, Fathul, and Lizda Iswari. 2007. "Adopsi Teknologi Informasi Oleh Usaha Kecil Dan Menengah Di Indonesia." *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007(Snati)*:75–79.