

**NASKAH ORISINAL**

# **Metode Saintifik dalam Pemberdayaan Potensi Ekonomi Masyarakat Melalui Pemanfaatan Teknologi *E-commerce* dan Media Sosial**

Yusuf Bilfaqih<sup>1</sup> | Mochammad Sahal<sup>1</sup> | Zulkifli Hidayat<sup>1</sup> | Nurlita Gamayanti<sup>1</sup> | Abdullah Alkaff<sup>1</sup> | Fadhilah Mileanasari<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Elektro, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>UPTD Balai Latihan Kerja, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Kalimantan Tengah, Indonesia

## **Korespondensi**

\*Fadhilah Mileanasari, UPTD Balai Latihan Kerja, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Kalimantan Tengah, Indonesia. Alamat e-mail: fadhilahmileanasari@gmail.com

## **Alamat**

Laboratorium Sistem dan Sibernetika, Departemen Teknik Elektro, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.

## **Abstrak**

Pemberdayaan potensi ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan teknologi *e-commerce* dan media sosial menjadi sangat relevan dalam konteks perkembangan teknologi digital saat ini. Makalah ini menyajikan strategi yang menerapkan metode saintifik untuk memanfaatkan teknologi yang tepat guna dalam pemberdayaan potensi ekonomi masyarakat yang terdampak pandemi Covid-19. Kegiatan pengabdian dimulai dengan menentukan masyarakat yang menjadi sasaran pengabdian, kemudian melakukan survei potensi ekonomi masyarakat sasaran pengabdian dan survei potensi teknologi *e-commerce* dan media sosial. Selanjutnya, dilakukan kajian terhadap data hasil survei untuk menentukan jenis usaha baru bagi tiap anggota masyarakat. Tim pengabdian menerapkan metode saintifik dalam pemanfaatan teknologi untuk usaha, mulai dari pemasaran hingga transaksi. Proses ini diimplementasikan melalui pendampingan langsung yang memfasilitasi peserta dari awal membuka usaha hingga simulasi jual beli *online*. Kegiatan ini menghasilkan panduan berupa poster dan buku saku, dengan luaran utama berupa toko *online* yang siap digunakan oleh peserta. Kegiatan ini membuktikan bahwa masyarakat mampu mengadopsi metode saintifik sederhana, yang secara langsung berdampak pada meningkatnya pemahaman dan motivasi kewirausahaan serta mendorong lahirnya usaha baru. Pendekatan ini berpotensi besar untuk meningkatkan kinerja ekonomi lokal sekaligus menciptakan peluang-peluang baru dalam pengembangan sektor UMKM.

## **Kata Kunci:**

*e-commerce*, media sosial, metode saintifik, pandemi covid-19, pemberdayaan ekonomi, pengabdian kepada masyarakat.

## 1 | PENDAHULUAN

### 1.1 | Latar Belakang

Pada umumnya semua orang sudah paham bahwa ilmu pengetahuan merupakan modal utama untuk menyejahterakan masyarakat dan bangsa ini, terutama secara ekonomi. Sedangkan perkembangan ilmu pengetahuan tidak lepas dari peran metode saintifik. Namun demikian, peran metode saintifik sebagai sarana untuk memberdayakan warga terpinggirkan justru terabaikan. Metode saintifik kenyataannya dianggap oleh banyak pihak sebagai sesuatu yang hanya dibutuhkan para ilmuwan dan peneliti saja, tidak relevan untuk kehidupan masyarakat awam. Pandangan tersebut harus berubah, metode saintifik perlu dikembangkan di ruang publik pada tataran individu, organisasi, institusi, lokal, sampai global.

Sederhananya, menerapkan metode saintifik berarti bertualang guna menggali kebenaran dan pengetahuan baru yang melibatkan sikap keterbukaan seseorang untuk berani mengubah pendapat lamanya berdasar bukti baru, menolak gagasan tanpa pembuktian, berpijak pada fakta yang dapat teramat, dan memiliki kedisiplinan menggunakan akal (penalaran). Secara komprehensif metode saintifik dapat diringkas: Observasi, Hipotesis, dan Eksperimen<sup>[1]</sup>. Versi sederhana ini tampaknya cukup untuk menyelesaikan banyak karya ilmiah, dan juga untuk mengatasi masalah sehari-hari. Sebagai contoh, implikasi dari metode saintifik di masa pandemi Covid-19 sederhananya dengan memakai masker, sering mencuci tangan, menjauh dari kerumunan orang, dan membatasi keluar rumah.

Bagi orang yang tidak terbiasa menggunakan metode saintifik, prosesnya mungkin tampak abstrak dan sulit dibayangkan. Namun, dengan sedikit pertimbangan dan pengamatan, setiap masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari kemungkinan besar dapat diselesaikan menggunakan metode saintifik. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari pada dasarnya memiliki karakteristik serupa dengan permasalahan ilmiah, yakni keduanya merupakan kondisi yang memerlukan pemecahan melalui pendekatan sistematis. Oleh karena itu, penerapan metode saintifik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari menjadi relevan dan efektif. Proses ini dapat dimulai dari lingkungan terdekat, seperti tempat tinggal, tempat kerja, atau komunitas lokal.

Dalam konteks kelembagaan, khususnya di sektor pemerintahan, permasalahan serupa juga terjadi, yakni ketidaksesuaian antara investasi teknologi digital dengan peningkatan produktivitas, kualitas layanan, dan kepuasan masyarakat<sup>[2]</sup>. Meskipun anggaran teknologi digital cukup besar, dampak positifnya tidak terasa signifikan sebagaimana yang terjadi di sektor swasta. Hal ini disebabkan oleh kecenderungan instansi pemerintah untuk menggunakan teknologi digital sekadar sebagai alat otomasi proses manual yang sudah ada, tanpa melakukan transformasi menyeluruh terhadap praktik birokrasi yang mendasarinya. Ketiadakefisienan pemanfaatan teknologi digital di sektor publik ini mencerminkan pentingnya penerapan pendekatan ilmiah yang sistematis dalam mengidentifikasi akar masalah dan merumuskan solusi berbasis data, guna memastikan transformasi digital yang berdampak nyata.

Melalui program pengabdian ini, metode saintifik diterapkan dalam pemanfaatan teknologi *e-commerce* dan media sosial untuk memberdayakan potensi ekonomi masyarakat yang terdampak pandemi. Dalam kegiatan ini, sasaran pengabdian adalah masyarakat sekitar ITS dan orang tua wali mahasiswa Teknik Elektro ITS. Dengan mengkaji potensi ekonomi masyarakat dan potensi pemanfaatan teknologi, kegiatan pengabdian ini membantu masyarakat yang menjadi sasaran pengabdian untuk memulai usaha baru atau mentransformasi usaha yang sudah ada dengan memanfaatkan teknologi digital.

### 1.2 | Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah menerapkan metode saintifik dalam upaya pemberdayaan potensi ekonomi masyarakat di sekitar Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang terdampak oleh pandemi Covid-19, khususnya melalui pemanfaatan teknologi e-commerce dan media sosial. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh sejumlah manfaat strategis, antara lain terbentuknya keterampilan berpikir ilmiah sebagai bekal dalam menghadapi berbagai tantangan, peningkatan kesadaran akan pentingnya bekerja secara cerdas dan efisien, serta perbaikan kondisi ekonomi masyarakat melalui pendekatan yang berbasis data dan teknologi. Dengan budaya kerja yang lebih rasional dan efektif, kesejahteraan masyarakat dapat meningkat secara signifikan. Pada akhirnya, kegiatan ini diharapkan memberikan dampak terciptanya lingkungan sosial yang lebih aman, nyaman, dan tertata, di mana masyarakat memperoleh kemudahan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

### 1.3 | Target dan Capaian Luaran

Target dari kegiatan pengabdian ini adalah mewujudkan usaha baru bagi masyarakat sekitar ITS untuk mengatasi permasalahan ekonomi masyarakat sebagai dampak pandemi Covid-19. Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan lima belas toko atau warung yang menjual produk dan jasa secara *online* sebagai bentuk usaha baru. Melalui kegiatan ini telah dibuat sepuluh poster berisi petunjuk transaksi dan pemasaran produk secara *online* yang dirancang berdasar metode saintifik. Petunjuk transaksi dan pemasaran secara *online* ini juga diuraikan dalam bentuk sebuah buku saku “Bangkit dari Pandemi”<sup>[3]</sup>. Di samping itu, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa artikel yang dipublikasikan.

**Tabel 1** Capaian Luaran Wajib dan Tambahan

No	Luaran	Keterangan
1	Buku Bangkit dari Pandemi: Tip Jual Beli Memanfaatkan E-Commerce dan Media Sosial	EC002025094284
2	Artikel 1 Kajian Potensi Ekonomi Masyarakat Sekitar ITS dan Wali Mahasiswa ITS dalam Masa Pandemi Covid-19	<a href="https://its.id/kajianekonomi">https://its.id/kajianekonomi</a>
3	Artikel 2 Kajian Potensi Teknologi Media Sosial dan E-commerce Untuk Memberdayakan Masyarakat Terdampak Pandemi	<a href="https://its.id/kajianteknologi">https://its.id/kajianteknologi</a>
4	Artikel 3 Metode Saintifik dalam Pemberdayaan Potensi Ekonomi Masyarakat Melalui Pemanfaatan Teknologi E-commerce & Media Sosial	Sewagati ITS
5	Poster	10.13140/RG.2.2.26342.13122

## 2 | TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 | E-commerce

*E-commerce* atau perdagangan elektronik telah menjadi bagian penting dari ekonomi digital, terutama bagi usaha mikro, kecil, dan menengah<sup>[4]</sup>. Digitalisasi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) mampu meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi operasional<sup>[5]</sup>. Pemanfaatan media sosial juga terbukti efektif dalam membangun komunikasi langsung dengan pelanggan dan meningkatkan loyalitas konsumen<sup>[6]</sup>. Model bisnis *dropshipping* (menjual produk stok penjual lain) dan *reseller* (menjual produk stok sendiri) memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memulai usaha dengan modal minim dan risiko rendah<sup>[7]</sup>. Kegiatan pengabdian ini memperkuat teori tersebut dengan pendekatan praktis melalui penerapan metode saintifik.

Metode saintifik dalam Kurikulum 2013 untuk Pendidikan di Indonesia adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir ilmiah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Metode ini diadopsi dari pendekatan ilmiah yang biasa digunakan dalam dunia penelitian dan diterapkan dalam proses pembelajaran untuk membentuk kompetensi siswa secara utuh (pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Metode saintifik dalam Kurikulum 2013 terdiri atas lima langkah yang dikenalkan dengan singkatan 5M, yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, mengomunikasikan.

- **Mengamati (Observing)**, mengamati fenomena atau objek belajar melalui berbagai indera (melihat, mendengar, membaca, atau menyimak). Tujuannya untuk merangsang rasa ingin tahu dan membangun pengetahuan awal. Contoh: mengamati video eksperimen sains, membaca teks, atau melihat gambar.
- **Menanya (Questioning)**, mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pengamatan. Tahap ini melatih kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu. Pertanyaan bisa berupa “mengapa”, “bagaimana”, atau “apa akibatnya”.
- **Mengumpulkan Informasi (Eksperimen/Mencoba)**, melakukan kegiatan eksplorasi, eksperimen, atau pengumpulan data dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan. Ini bisa melibatkan praktik langsung, membaca sumber, wawancara, atau diskusi.
- **Menalar/Mengasosiasi (Reasoning/Associating)**, menganalisis data/informasi yang telah dikumpulkan, mencari hubungan sebab-akibat, membuat kesimpulan atau generalisasi. Tahap ini penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis dan analitis.

- **Mengomunikasikan (Communicating)**, menyampaikan hasil pengamatan, analisis, dan kesimpulan mereka secara lisan, tertulis, atau dalam bentuk lain (presentasi, laporan, poster, dll). Ini melatih kemampuan berkomunikasi ilmiah dan menyampaikan ide secara sistematis.

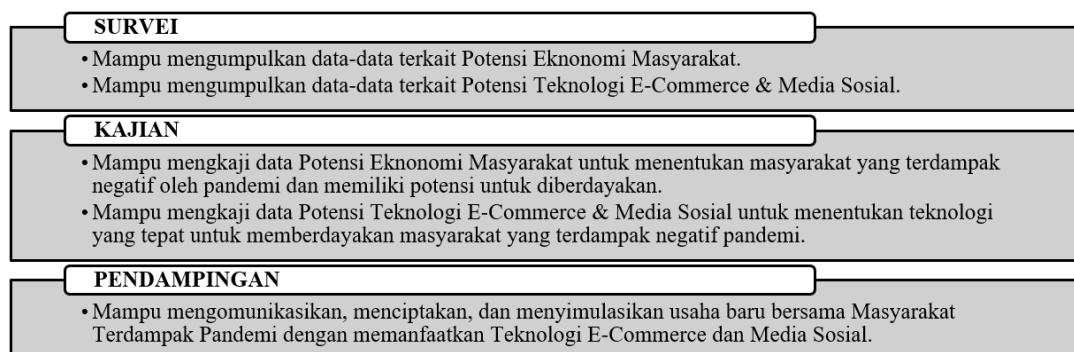
Metode saintifik ini diterapkan secara menyeluruh pada semua mata pelajaran, mulai dari sains, ilmu sosial, hingga bahasa, dengan penyesuaian berdasarkan karakteristik masing-masing bidang studi. Pendekatan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini diadaptasi dari Kurikulum 2013, dan diterapkan untuk memberdayakan masyarakat di sekitar ITS. Penerapannya melalui pemanfaatan teknologi *e-commerce* dan media sosial, dengan maksud untuk mendorong masyarakat agar berpikir sistematis, bertindak berdasarkan data, dan membangun budaya kerja yang lebih produktif dan adaptif terhadap perubahan.

### 3 | METODE PELAKSANAAN

Program Pengabdian ini dilaksanakan dalam kerangka model *laboratory based education*<sup>[8]</sup>. Program pengabdian ini digerakkan oleh program pendidikan dan penelitian yang telah dijalankan. Begitu pula, program pengabdian yang telah dijalankan ini akan menggerakkan kegiatan pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan<sup>[9]</sup>.

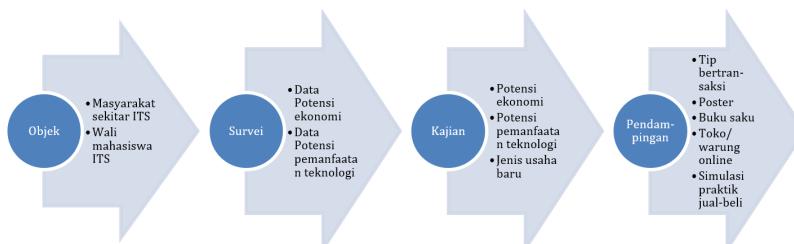
#### 3.1 | Strategi

Kemampuan atau kompetensi yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini dapat diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam capaian pengabdian sebagaimana direpresentasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1** Capaian pengabdian.

Untuk memenuhi capaian tersebut, diterapkan langkah strategis yang digambarkan secara ringkas pada Gambar 2. Pada tahap awal, tim pengabdi menetapkan sasaran pengabdian ke dalam dua golongan, masyarakat sekitar ITS dan wali mahasiswa. Kemudian tim menyusun instrumen dan melaksanakan survei untuk pengumpulan data potensi ekonomi masyarakat dan potensi pemanfaatan teknologi *e-commerce* dan media sosial. Selanjutnya, melaksanakan kajian terhadap data hasil survei potensi ekonomi masyarakat dan potensi pemanfaatan teknologi *e-commerce* dan media sosial untuk menentukan teknologi yang tepat untuk membuka jenis usaha baru bagi tiap peserta pengabdian. Bersama itu pula, tim pengabdi menerapkan metode saintifik dalam setiap langkah dalam proses transaksi ataupun pemasaran dan merepresentasikan secara sederhana berupa poster serta buku saku berisi uraian tip langkah saintifik dalam proses transaksi dan pemasaran. Pada tahap akhir, tim pengabdi memberikan layanan pendampingan mulai dari awal membuka usaha baru, pengenalan langkah-langkah saintifik hingga penerapannya dalam simulasi praktik usaha/ jual-beli secara *online*.



**Gambar 2** Strategi pelaksanaan pengabdian.

### 3.2 | Rencana Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk dipadukan ke dalam kegiatan pembelajaran. Berdasar rumusan capaian pengabdian tersebut di atas, diidentifikasi tiga mata kuliah yang memiliki capaian pembelajaran yang cocok (*match*). Selanjutnya, kebutuhan kegiatan pengabdian diterjemahkan ke dalam bentuk kegiatan pembelajaran sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Rencana kegiatan pengabdian yang dipadukan ke dalam kegiatan pembelajaran

	KEGIATAN PENGABDIAN	BENTUK KEGIATAN PEMBELAJARAN	MATA KULIAH
SURVEI	Mengumpulkan data-data terkait Potensi Ekonomi Masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun instrumen pengumpulan data, a.1 kuesioner</li> <li>Melaksanakan survei</li> </ul>	EE4405 Probabilitas, Statistik dan Proses Stokastik
	Mengumpulkan data-data terkait Potensi Teknologi E-Commerce & Media Sosial.		
KAJIAN	Mengkaji data Potensi Ekonomi Masyarakat untuk menentukan masyarakat yang terdampak negatif oleh pandemi dan memiliki potensi untuk diberdayakan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kajian terhadap data hasil survei potensi ekonomi</li> <li>Melakukan kajian terhadap data hasil survei potensi teknologi <i>e-commerce</i> dan media sosial</li> <li>Menulis hasil kajian terhadap data hasil survei potensi ekonomi</li> <li>Menulis hasil kajian terhadap data hasil survei potensi <i>e-commerce</i> dan media sosial</li> <li>Menghasilkan rekomendasi pemanfaatan teknologi bagi tiap objek pengabdian</li> </ul>	EE4701 Pra Tugas Akhir
	Mengkaji data Potensi Teknologi <i>E-Commerce</i> & Media Sosial untuk menentukan teknologi yang tepat untuk memberdayakan masyarakat yang terdampak negatif pandemi.		
PENDAMPINGAN	Mengomunikasikan dan menciptakan usaha baru bersama Masyarakat Terdampak Pandemi dengan memanfaatkan Teknologi E-Commerce dan Media Sosial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun tip transaksi berbasis metode saintifik</li> <li>Membuat poster</li> <li>Menyusun buku saku</li> <li>Melayani pendampingan membangun usaha baru</li> <li>Simulasi praktik jual beli <i>online</i></li> </ul>	EE4722 Perancangan dan Integrasi Sistem

### 3.3 | Rencana Keberlanjutan Program

Pada tahun 2025 ini, Laboratorium Sistem dan Sibernetika sedang dan akan melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Penguatan Pilar Sains Pembelajaran Sains Fundamental Melalui *Workshop* Pengembangan Komputasi Saintifik Menggunakan Matlab/Simulink”. Sebelumnya, pada artikel kami sebelumnya<sup>[10]</sup>, telah dilaksanakan kegiatan pengabdian dalam bentuk *workshop* komputasi saintifik dan virtualisasi eksperimen untuk penguatan pilar sains dan ditunjukkan bagaimana pilar sains untuk mendukung kegiatan tridharma. Topik ini sangat relevan dengan kegiatan pengabdian yang dipublikasikan melalui artikel ini, di mana metode saintifik diwujudkan dalam bentuk pilar sains ketiga, yaitu komputasi dan eksperimen saintifik. Dalam jangka panjang, topik yang diangkat dalam kegiatan pengabdian ini terakomodasi dalam peta jalan Pusat Studi Sains Fundamental sampai tahun 2029. Untuk itu, keberlanjutan kegiatan ini dapat terjaga sejalan dengan peta jalan (*roadmap*) yang disajikan pada Gambar 3.

Topik Penelitian	Roadmap Pusat Studi Sains Fundamental				
	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Edukasi</b>	Pembinaan kemampuan sains fundamental pada guru guru di SLTA atau MA	Edukasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Daerah Rawan Jawa Timur	Pelatihan Keselamatan Kerja untuk Industri Rumah Tangga	Pengelolaan Risiko Finansial untuk Petani di Jawa Timur	Pengenalan Metode Sains Sederhana untuk Anak Sekolah

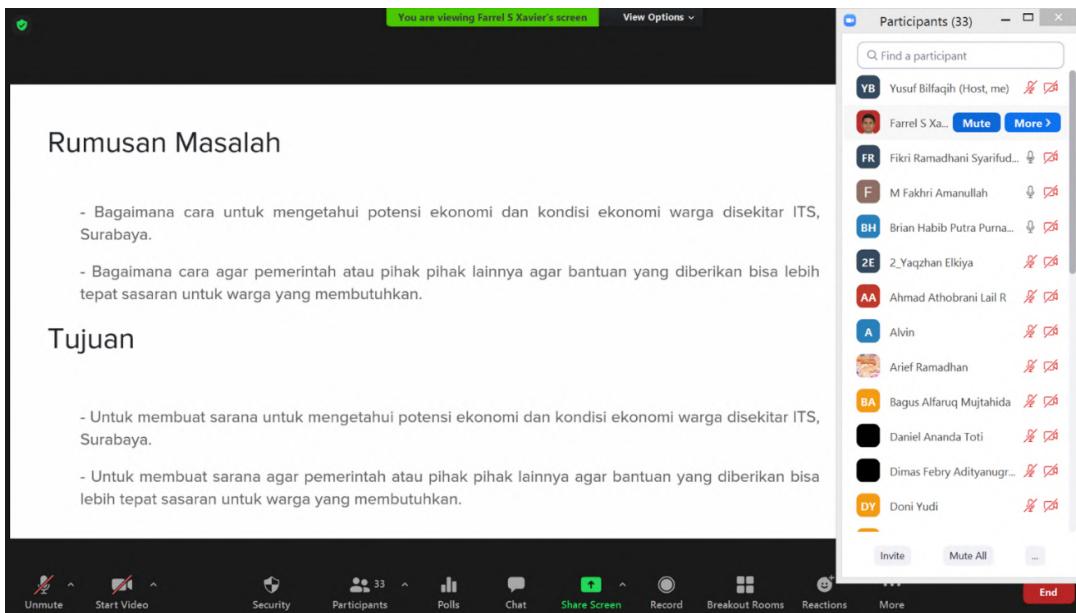
Tabel 12. Pusat Studi Sains Fundamental

#### Topik unggulan ITS

**Gambar 3** Rencana keberlanjutan program pengabdian sejalan *Roadmap* Pusat Studi Sains Fundamental  
(Sumber: DP/DRPM-ITS/003 Topik dan *Roadmap* Pengabdian Kepada Masyarakat Thn 2025-2029).

## 4 | HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian dimulai dengan melakukan survei potensi ekonomi masyarakat objek pengabdian dan survei potensi teknologi *e-commerce* dan media sosial. Kegiatan survei ini dilaksanakan dengan memberdayakan peserta mata kuliah EE4405 Probabilitas, Statistik dan Proses Stokastik sebagai bentuk pembelajaran. Pada Gambar 4 diperlihatkan aktivitas pembelajaran dalam persiapan melaksanakan survei.



**Gambar 4** Persiapan survei dalam kegiatan pembelajaran mata kuliah EE4405 Probabilitas, Statistik dan Proses Stokastik.

### 4.1 | Kajian Potensi Ekonomi Masyarakat

Berdasarkan kuesioner yang telah disebarluaskan pada warga sekitar ITS, terdapat 42 responden terdiri dari 33 laki-laki dan 9 wanita. Berkaitan dengan hobi, terdapat 5 orang yang memiliki hobi menggambar, 7 orang hobi memelihara hewan, dan 7 orang hobi. Dalam aspek keterampilan terdapat 8 orang memiliki potensi pekerjaan desain, dan 6 orang memiliki keterampilan fotografi dan lainnya. Sejumlah 55% dari responden menempuh pendidikan terakhir sampai dengan SMA/sederajat. Sedangkan 45% lainnya bergelar sarjana. Sebanyak 85% dari responden atau 36 orang menyatakan bahwa kondisi ekonominya terdampak oleh adanya pandemi COVID-19. Diperoleh juga data penghasilan sebelum dan sesudah pandemi Covid-19 serta data pengeluaran tiap bulan responden yang disajikan dalam Tabel 3. Bantuan sosial yang telah diterima oleh responden rata-rata berupa bahan makanan pokok, uang tunai, dan obat-obatan. Sebesar 78% dari responden belum mempunyai bisnis sendiri. Responden lain telah memiliki bisnis seperti jasa cuci, jasa desain, *online shop*, dan lain-lain. Namun, omset yang didapat dari bisnis tersebut masih tergolong kecil yaitu rata-rata kurang dari Rp 1.000.000,-. Menurut responden, kesulitan yang dihadapi ketika mengembangkan usaha

adalah berkaitan dengan tata cara penjualannya. Sebagian kecil dari responden, yaitu 12%, memiliki modal untuk mendirikan usaha. Sehingga, sebagian besar responden lebih memilih bantuan dalam bentuk modal usaha.

Survei terhadap wali mahasiswa ITS diikuti 29 orang responden terdiri atas 19 orang laki-laki dan 10 perempuan, 25 orang diantaranya merupakan wali mahasiswa Teknik Elektro ITS. Data penghasilan sebelum dan sesudah pandemi Covid-19 serta data pengeluaran tiap bulan responden yang disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3** Penghasilan dan pengeluaran per bulan

**(a) Masyarakat Sekitar ITS**

Rentang (Rp.)	Penghasilan		Pengeluaran Tiap Bulan
	Sebelum Pandemi	Sesudah Pandemi	
< 1.000.000	10	16	10
1.000.000 - 1.500.000	5	1	7
1.500.000 - 2.000.000	1	7	16
> 2.000.000	18	10	1

**(b) Wali Mahasiswa ITS**

Rentang (Rp.)	Penghasilan		Pengeluaran Tiap Bulan
	Sebelum Pandemi	Sesudah Pandemi	
< 1.000.000	1	2	3
1.000.000 – 5.000.000	7	9	11
5.000.000 – 10.000.000	8	8	11
> 10.000.000	13	10	4

Diperoleh juga data mengenai bantuan apa yang ingin responden terima jika membutuhkan, dimana 14 orang memilih bantuan langsung tunai (BLT), 7 orang memilih pelatihan membangun usaha, 5 orang menjawab pelatihan *e-commerce*, serta sisanya memilih tidak menerima bantuan. Pada Tabel 3 juga memperlihatkan bahwa pandemi Covid -19 lebih berdampak pada kondisi ekonomi wali mahasiswa ITS. Rata-rata penghasilan wali mahasiswa ITS sebelum Covid - 19 adalah sebesar Rp 4.964.285,71,- sedangkan penghasilan selama pandemi Covid-19 berkisar antara Rp 4.821.428,57,- di mana dampak pandemi berkurangnya penghasilan tersebut hanya sebesar Rp 142.857,14,-. Hasil survei masyarakat sekitar ITS, rata-rata penghasilan masyarakat sekitar ITS sebelum pandemi adalah sebesar Rp 2.064.814,00,- sedangkan penghasilan selama pandemi COVID-19 berkisar antara Rp 1.525.000,00,-. Sebanyak sembilan orang telah memiliki usaha bisnis sendiri dengan rata-rata omset sebesar Rp 892.857,14,- yang mana tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tiap bulan mereka yang berkisar antara Rp 1.366.666,67,-.

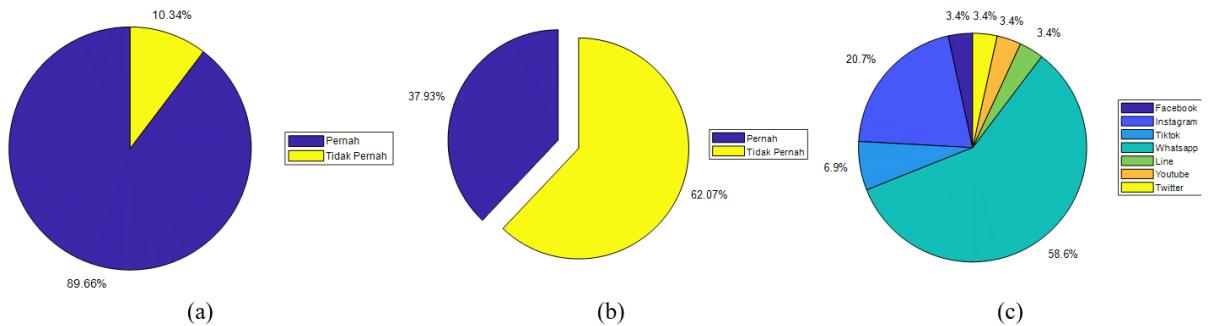
## 4.2 | Kajian Potensi Teknologi *e-Commerce* dan Media Sosial

Untuk survei potensi teknologi media sosial terdapat total 30 responden warga sekitar ITS. Sejumlah 29 responden pernah berbelanja *online*, hanya seorang responden yang belum pernah belanja *online*. Pada Gambar 5 disajikan data di mana 89,7% responden pernah berbelanja *online* melalui media sosial dan 10,3% tidak pernah. Ini membuktikan bahwa masyarakat saat ini tidak hanya berbelanja melalui *e-commerce* namun juga melalui media sosial sehingga dapat membuka peluang bagi masyarakat yang ingin berbisnis *online* memanfaatkan media sosial. Media sosial juga berpotensi untuk promosi sebuah bisnis. Data survei menunjukkan bahwa 37,9% responden pernah mempromosikan bisnis atau usaha melalui media sosial. Hasil survei ini menunjukkan bahwa responden belum memanfaatkan potensi media sosial sebagai media promosi untuk bisnis atau usaha. Mengenai aplikasi media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat, data hasil survei menunjukkan bahwa 58,6% responden menggunakan Whatsapp dan 20,7% menggunakan Instagram. Data aplikasi media sosial yang sering digunakan oleh responden memberikan gambaran aplikasi media sosial apa saja yang paling berpotensi untuk dijadikan lahan untuk berbisnis.

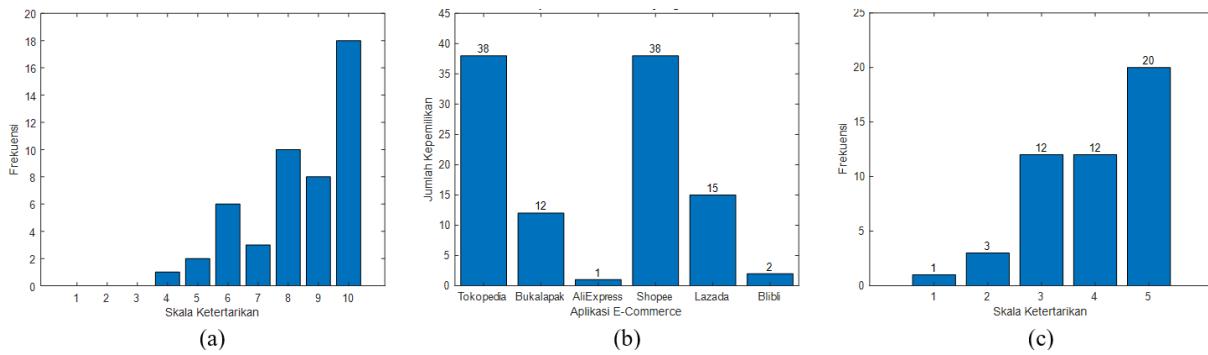
Untuk survei terkait teknologi *e-commerce* terdapat total 48 responden warga sekitar ITS yang mengisi kuesioner ini. Dari 48 responden tersebut didapat data bahwa 17 responden sedang menjalani bisnis sedangkan 31 responden belum memiliki bisnis.

Pada Gambar 6 disajikan data yang menunjukkan warga sekitar ITS cenderung tertarik untuk berbisnis melalui *e-commerce* dengan rata-rata nilai ketertarikan sebesar 8,4 dalam skala 10. Selain itu, ditunjukkan juga bahwa warga sekitar ITS telah memiliki aplikasi *e-commerce* di *smartphone* mereka, aplikasi *e-commerce* yang paling banyak dimiliki yaitu Tokopedia dan Shopee. Data temuan ini digunakan untuk menentukan fokus pemanfaatannya. Pelatihan dan pendampingan yang dilaksanakan bertujuan

untuk memfasilitasi warga sekitar ITS untuk mengintegrasikan bisnis mereka dengan teknologi digital, salah satunya menggunakan teknologi *e-commerce*. Data survei menunjukkan bahwa warga sekitar ITS cukup antusias dalam menyambut kegiatan pelatihan dan pendampingan dengan rata-rata nilai ketertarikan sebesar 3,98 dalam skala 5.



**Gambar 5** Hasil survei: (a) Persentase pengalaman belanja *online*; (b) Pengalaman promosi bisnis melalui media sosial; (c) Persentase aplikasi media sosial yang sering digunakan



**Gambar 6** Hasil Survei: (a) Minat bisnis melalui *e-commerce*; (b) Aplikasi *e-commerce* yang dikenal; (c) Minat mengikuti pelatihan dan pendampingan.

### 4.3 | Pemanfaatan Teknologi *e-Commerce* dan Media Sosial

Pada tahap selanjutnya, metode saintifik diterapkan dalam setiap langkah dalam pemanfaatan teknologi untuk keperluan usaha, meliputi proses menjual dan membeli produk, menjadi *reseller* atau *dropshipper*, serta *mebranding* dan memasarkan produk. Langkah-langkah saintifik ini dikenalkan dan diterapkan secara langsung melalui kegiatan pendampingan mulai membuka usaha baru hingga simulasi praktik usaha atau jual beli *online*. Untuk memfasilitasi kegiatan tersebut telah dihasilkan luaran berupa poster dan buku saku berisi petunjuk/tip memanfaatkan teknologi *e-commerce* dan media sosial. Luaran yang utama adalah terbentuknya toko dan warung *online* untuk menjalankan usaha peserta pengabdian. Pada tahapan ini, peserta mata kuliah EE4722 Perancangan dan Integrasi Sistem berperan aktif dan memberikan kontribusi nyata terhadap seluruh luaran tersebut.

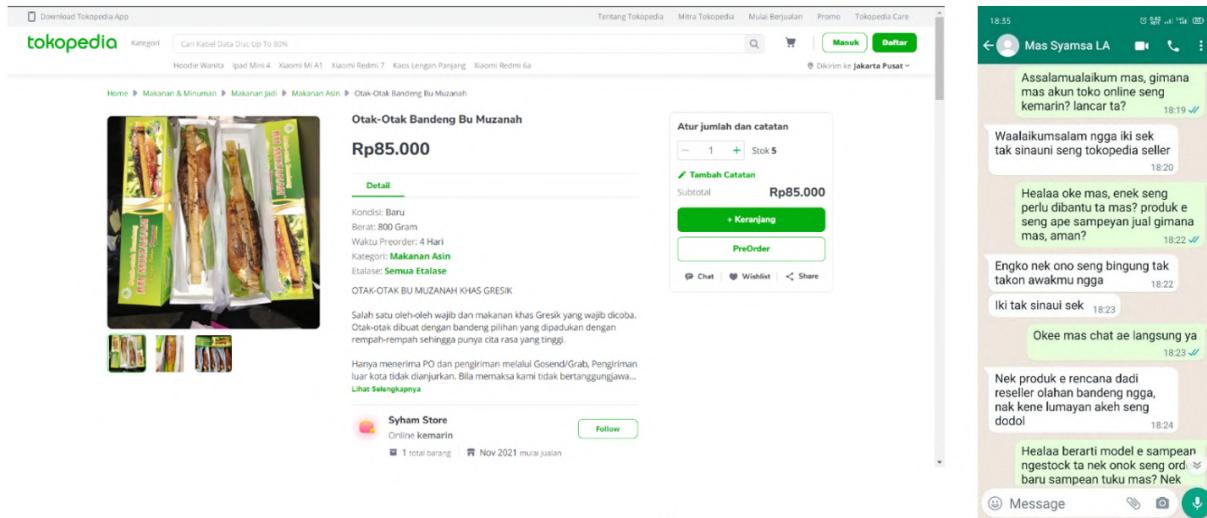
Pada Tabel 4 disajikan contoh penerapan langkah-langkah metode saintifik dalam proses menjual produk melalui teknologi *e-commerce* (seperti Tokopedia, Shopee, Lazada, dll). Dengan menerapkan metode saintifik dalam menjual produk via *e-commerce*, penjual dapat menyesuaikan strategi berdasarkan data nyata, meningkatkan efektivitas pemasaran, memberikan nilai lebih yang dibutuhkan konsumen, meningkatkan penjualan secara berkelanjutan, dan metode ini membantu penjual menjadi lebih inovatif, adaptif, dan responsif terhadap dinamika pasar. Di samping itu, juga melatih kemampuan berpikir kritis dan evaluatif dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah saintifik sebagaimana contoh pada Tabel 4 disajikan lebih sederhana dalam bentuk poster untuk dibagikan kepada peserta pengabdian maupun khalayak umum melalui posting pada media sosial agar lebih mudah dipahami. Contoh poster yang telah dibuat dan digunakan oleh peserta pengabdian serta khalayak umum ditampilkan pada kolom terakhir.

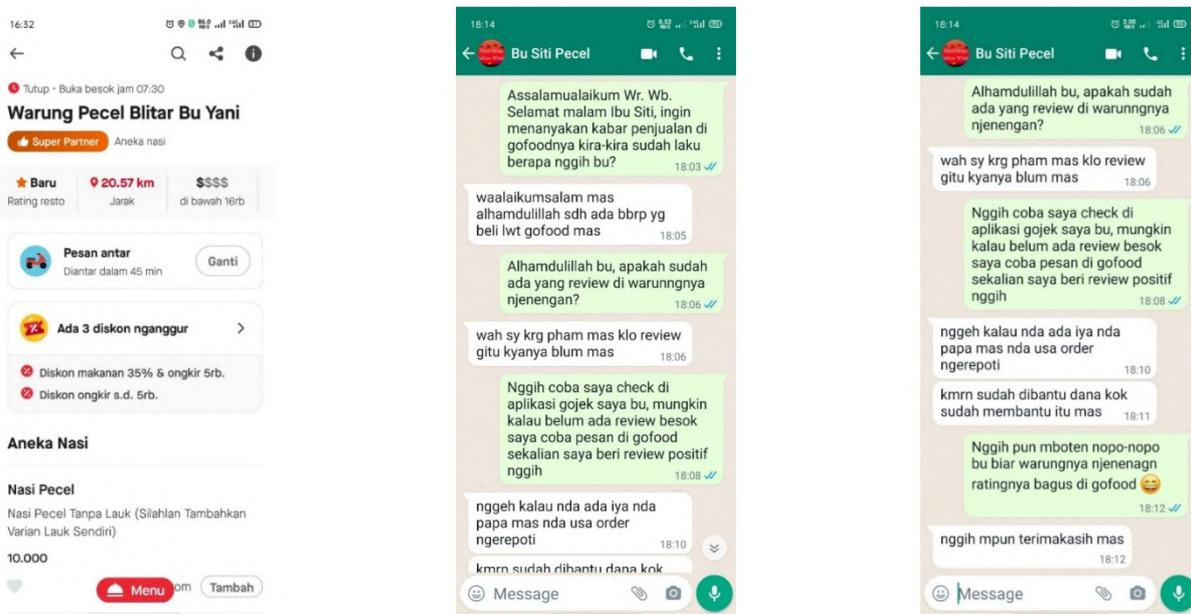
Langkah-langkah saintifik ini dikenalkan dan diterapkan secara langsung melalui kegiatan pendampingan mulai membuka usaha baru hingga simulasi praktik usaha atau jual beli *online*. Untuk memfasilitasi kegiatan tersebut telah dihasilkan luaran berupa poster dan buku saku berisi petunjuk/tip memanfaatkan teknologi *e-commerce* dan media sosial. Luaran yang utama adalah terbentuknya toko dan warung *online* untuk menjalankan usaha peserta pengabdian, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7-8. Pada tahapan ini, peserta mata kuliah EE4722 Perancangan dan Integrasi Sistem berperan aktif dan memberikan kontribusi nyata terhadap seluruh luaran tersebut.

**Tabel 4** Langkah-langkah saintifik menjual produk

No	Metode Saintifik	Langkah-langkah Menjual Produk	Poster
1	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjual mengamati kebutuhan pasar dan perilaku konsumen di <i>platform e-commerce</i>.</li> <li>Melihat produk apa yang sedang tren atau banyak dicari.</li> <li>Mengamati kompetitor: harga, strategi promosi, kualitas gambar, deskripsi produk, dan ulasan.</li> <li>Memperhatikan pola pembelian (misalnya saat momen diskon besar).</li> <li>Contoh: Seorang penjual mengamati bahwa tren tumbler stainless sedang meningkat dan banyak dicari oleh pembeli muda.</li> </ul>	
2	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjual mengajukan pertanyaan-pertanyaan strategis untuk memahami peluang pasar.</li> <li>Produk seperti apa yang laku di kategori ini?</li> <li>Apa yang membuat konsumen memilih produk tertentu?</li> <li>Bagaimana saya bisa bersaing dengan penjual lain?</li> <li>Contoh: "Apakah saya perlu menjual tumbler dengan desain custom agar berbeda dari yang lain?" atau "Mengapa toko kompetitor bisa menjual lebih banyak dengan harga lebih tinggi?"</li> </ul>	
3	Mengumpulkan Informasi / Mencoba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjual mulai mengumpulkan data dan melakukan uji coba:</li> <li>Survei kecil ke calon konsumen.</li> <li>Menguji penjualan dengan varian produk terbatas (<i>soft launching</i>).</li> <li>Menentukan strategi harga, foto produk, dan kata-kata promosi.</li> <li>Mengikuti webinar atau membaca referensi seputar pemasaran <i>online</i>.</li> <li>Contoh: Penjual mencoba menjual 3 model tumbler berbeda untuk melihat mana yang paling banyak dilihat dan dibeli.</li> </ul>	
4	Menalar / Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjual menganalisis hasil eksperimen atau data penjualan:</li> <li>Menganalisis produk mana yang paling diminati.</li> <li>Mengkaji efektivitas promosi (apakah diskon meningkatkan konversi?).</li> <li>Menarik kesimpulan untuk pengambilan keputusan ke depan (stok, strategi iklan, dll).</li> <li>Contoh: Data menunjukkan bahwa tumbler warna pastel dengan desain lucu lebih laku, maka penjual memfokuskan produksi pada varian tersebut.</li> </ul>	
5	Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjual mengomunikasikan produk dan nilai jualnya secara efektif:</li> <li>Membuat deskripsi produk yang menarik dan informatif.</li> <li>Menyajikan foto/video produk berkualitas tinggi.</li> <li>Berinteraksi dengan calon pembeli melalui balasan <i>chat</i>, ulasan, dan promosi media sosial.</li> <li>Contoh: Penjual membuat konten Instagram dan TikTok yang menunjukkan keunggulan tumbler, serta memperjelas deskripsi produk di toko <i>online</i>.</li> </ul>	



**Gambar 7** Toko dan warung contoh luaran kegiatan pengabdian serta percakapan dalam proses pendampingan.



**Gambar 8** Toko dan warung contoh luaran kegiatan pengabdian serta percakapan dalam proses pendampingan.

## 5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian kepada masyarakat tentang pengenalan metode saintifik dan aplikasinya dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi sebagai dampak dari pandemi Covid-19 telah dilaksanakan dalam empat tahapan: identifikasi sasaran, survei, kajian, dan pendampingan usaha. Kajian data survei menghasilkan rekomendasi jenis usaha baru yang cocok bagi masyarakat sasaran pengabdian. Melalui layanan pendampingan, masyarakat berhasil memulai usaha baru, dikenalkan dan dibimbing dalam menerapkan langkah-langkah saintifik melalui simulasi praktik usaha atau jual-beli *online*. Kegiatan ini menghasilkan toko dan warung yang menjual makanan, produk dan jasa. Kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa artikel, poster dan buku yang memuat petunjuk langkah-langkah saintifik dalam proses jual beli dan memasarkan produk. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi *e-commerce* efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kemandirian ekonomi masyarakat. Respon mitra sangat positif, ditunjukkan oleh partisipasi aktif dan keseriusan dalam menerapkan materi pelatihan. Meski demikian, masih dijumpai tantangan seperti ketergantungan pada pendampingan, serta belum kuatnya ekosistem digital lokal. Untuk itu, dibutuhkan pendampingan berkelanjutan dan penguatan jejaring wirausaha digital agar keberlanjutan program lebih terjamin.

## 6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat ITS, sesuai surat perjanjian Nomor 1610/PKS/ITS/2021. Kegiatan ini melibatkan peserta kuliah EE4405 Probabilitas, Statistik & Proses Stokastik pada Semester Genap 2020-2021, peserta kuliah EE4701 Pra Tugas Akhir dan EE4722 Perancangan dan Integrasi Sistem pada Semester Gasal 2021-2022.

## Referensi

1. Mak DK, Mak AT, Mak AB. Solving Everyday Problems with the Scientific Method: Thinking Like a Scientist. World Scientific; 2010.
2. Alkaff A, Affandi A, Jazidie A, Djunaidi A, Imron A, Nuh M, et al. Indonesia SAKTI: Strategi dan Arah Kebijakan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi; 2005.

3. Bilfaqih Y, Airlangga MC, Hidayat MAM, R RAP, Tampubolon YMH, Abdulloh MSF, et al. BANGKIT DARI PANDEMI: Tip Jual Beli Memanfaatkan E-Commerce dan Media Sosial. ITS Press; 2021.
4. Kadariyah R, Laporan Tahunan Pusat Investasi Pemerintah (PIP) 2022; 2022.
5. Darmaningrum K, Umiyati H, Lautania MF, Sudirman A, Burhanudin J, Setyawati I, et al. Transformasi Digital pada UMKM; 2025.
6. Putri AA, Nurhadi N. Penerapan Digital Marketing sebagai Strategi Pemasaran UMKM. Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia 2023;2(4):43–49.
7. Yaqin A, Rohimah S, Fitriya ND, Lailiyah R, Sholehah S. Pendampingan UMKM untuk Peningkatan Volume Penjualan Melalui E-Commerce pada Usaha Kue Bilza Cake. Pandalungan: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2024;3(1):136–143.
8. Bilfaqih Y, Aisjah AS, Widiyastuti. Model Pembelajaran Laboratory Based Education. Surabaya: ITS Press; 2016.
9. Bilfaqih Y, Sahal M, Hidayat Z, Gamayanti N, Mileanasari F. Upaya Mendukung Kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi Melalui Penyelenggaraan Seri Workshop Bidang Sistem Otonom. Sewagati 2024;8(6):2297–2310.
10. Bilfaqih Y, Sahal M, Hidayat Z, Gamayanti N, Alkaff A, Mileanasari F, et al. Penguatan Pilar Sains Melalui Komputasi dan Virtualisasi Eksperimen Sistem Kontrol untuk Pembelajaran Eksperiensial. Sewagati 2025;9(3).

**Cara mengutip artikel ini:** Bilfaqih, Y., Sahal, M., Hidayat, Z., Gamayanti, N., Alkaff, A., Mileanasari, F. (2025), Metode Saintifik dalam Pemberdayaan Potensi Ekonomi Masyarakat Melalui Pemanfaatan Teknologi *E-commerce* dan Media Sosial, *Sewagati*, 9(4):1040–1050, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v9i4.5506>.