

## **Pelatihan Pembelajaran Digital Bidang Kesehatan bagi Siswa SMK Negeri 1 Karang Baru, Kabupaten Aceh Tamiang**

**Rosa Mardiana<sup>1\*</sup>, Azmalina<sup>2</sup>, Nova Fahlevi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi DIII Farmasi, Akademi Farmasi YPPM Mandiri, Kota Banda Aceh, Indonesia 23114

<sup>2</sup>D-III AKAFARMA, Banda Aceh, Indonesia, 23241

<sup>3</sup>Program Studi DII Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, STIKes Sehat Beurata, Banda Aceh, Indonesia

\*Email: [rosa29mardiana@gmail.com](mailto:rosa29mardiana@gmail.com)

**Abstrak-** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi digital dan keterampilan kewirausahaan dini siswa SMK Negeri 1 Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. Pelatihan dilakukan melalui pendekatan *blended learning* yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi dengan praktik pembuatan produk sederhana di bidang farmasi dan teknik kimia. Peserta terdiri dari 30 siswa SMK yang mengikuti serangkaian kegiatan berupa penyuluhan, pelatihan digital, serta praktik langsung pembuatan produk berbasis sains. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam menggunakan media pembelajaran digital, menghasilkan konten edukatif, serta mengembangkan produk inovatif seperti sabun herbal dan hand sanitizer alami. Pelatihan ini juga menumbuhkan kreativitas, kemandirian belajar, dan semangat berwirausaha di kalangan siswa. Kegiatan ini diharapkan menjadi model pembelajaran vokasional yang aplikatif dan berkelanjutan dalam menghadapi tuntutan era industri 4.0.

**Kata Kunci:** literasi digital; kewirausahaan; farmasi; teknik kimia; SMK

**Abstract-** This community service activity aims to improve digital literacy skills and foster early entrepreneurial abilities among students of SMK Negeri 1 Karang Baru, Aceh Tamiang Regency. The training was conducted using a *blended learning* approach that integrates technology-based instruction with hands-on practice in developing simple products in the fields of pharmacy and chemical engineering. The participants consisted of 30 vocational students who took part in a series of activities, including counseling sessions, digital learning workshops, and direct practice in creating science-based products. The results of the program showed a significant improvement in students' ability to utilize digital learning media, produce educational content, and develop innovative products such as herbal soap and natural hand sanitizer. The training also fostered creativity, independent learning, and entrepreneurial motivation among the participants. This activity is expected to serve as an applicable and sustainable vocational learning model to prepare students for the demands of the Industrial Revolution 4.0 era.

**Keywords:** digital literacy; entrepreneurship; pharmacy; chemical engineering; vocational education

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan telah mengubah cara siswa belajar, guru mengajar, serta bagaimana keterampilan vokasional dikembangkan di sekolah menengah kejuruan (SMK). Pendidikan vokasi kini tidak hanya berorientasi pada praktik bengkel atau laboratorium fisik, tetapi juga memanfaatkan *learning management system* (LMS), e-modul, dan simulasi virtual yang memperluas akses pembelajaran di luar kelas. Studi oleh Budiarto et al., (2024) dan (Altim et al., 2025) menunjukkan bahwa penerapan *blended learning* berbasis platform digital mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi informasi, dan hasil belajar siswa SMK hingga 25%. Transformasi ini menuntut strategi pelatihan yang tidak hanya berfokus pada penguasaan alat, tetapi juga pada kemampuan belajar digital secara menyeluruh—mencakup aspek kognitif, teknis, serta motivasional.

Di Indonesia, pelatihan pembelajaran digital menjadi semakin penting seiring meningkatnya kebutuhan tenaga kerja yang memiliki literasi digital dan kesiapan kerja tinggi. Menurut (Endeli et al., 2025), literasi digital berkontribusi besar terhadap job readiness siswa SMK, terutama dalam bidang teknologi, farmasi, dan teknik kimia, di mana penggunaan perangkat digital dan sistem otomatisasi menjadi bagian integral dari proses produksi maupun riset. Pelatihan berbasis digital dapat menghubungkan teori dengan praktik industri, sekaligus melatih siswa menggunakan perangkat lunak profesional dan simulasi yang merepresentasikan dunia kerja sebenarnya.

Selain kesiapan kerja, dimensi kewirausahaan juga menjadi bagian penting dalam pendidikan vokasi abad ke-21. Integrasi kewirausahaan dalam pelatihan digital memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas produk dan kemampuan bisnis berbasis sains. Misalnya, dalam konteks bidang farmasi dan teknik kimia, siswa dapat berlatih mengembangkan produk sederhana seperti sabun herbal, hand sanitizer alami, atau essential oil diffuser berbasis minyak atsiri, sembari memanfaatkan platform digital untuk memasarkan hasil karya mereka. Menurut Gumartifa et al., (2025), pelatihan berbasis multimedia dan kreativitas digital di lingkungan SMK terbukti meningkatkan kepercayaan diri, motivasi, dan semangat kewirausahaan siswa.”

Keberhasilan pelatihan pembelajaran digital sangat dipengaruhi oleh dukungan guru, kesiapan infrastruktur, serta desain pedagogi yang relevan. (Melyanti et al., 2025) menemukan bahwa pelatihan guru menggunakan LMS sederhana dapat meningkatkan kompetensi digital pendidik dengan N-gain hingga 0,93,

menunjukkan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran daring di sekolah vokasi. Selain itu, penggunaan media multimedia seperti video tutorial, podcast edukatif, dan virtual lab terbukti meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa pada materi praktikum. Dalam konteks ini, pelatihan digital bukan sekadar adaptasi teknologi, melainkan juga transformasi budaya belajar di lingkungan pendidikan kejuruan.

Namun demikian, tantangan implementasi di daerah seperti Aceh Tamiang masih meliputi keterbatasan infrastruktur, variasi tingkat literasi digital antar siswa, serta keterbatasan pelatihan bagi guru. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat berupa “Pelatihan Pembelajaran Digital bagi Siswa SMK Negeri 1 Karang Baru” dirancang sebagai intervensi strategis untuk memperkuat kompetensi digital dan semangat kewirausahaan dini. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan pembelajaran vokasional terintegrasi yang menggabungkan aspek teknologi, sains terapan, dan inovasi produk berbasis farmasi dan teknik kimia.

## 2. METODE PELAKSANAAN

### 2.1 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Karang Baru, Kabupaten Aceh Tamiang, Provinsi Aceh. Sekolah ini merupakan salah satu SMK vokasi dengan jurusan yang berorientasi pada teknologi laboratorium, kimia, dan farmasi terapan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara luring dengan tetap mengintegrasikan media digital sebagai alat bantu utama pembelajaran. Pelatihan ini berlangsung pada tanggal 29 September 2025, selama satu hari penuh, mulai pukul 08.00 hingga 16.00 WIB, bertempat di ruang Aula Utama SMK Negeri 1 Karang Baru. Tahapan perencanaan dan koordinasi kegiatan telah dilakukan sejak awal September 2025, melibatkan kolaborasi antara tiga institusi pendidikan tinggi di Aceh: Akademi Farmasi YPPM Mandiri Aceh, Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, dan STIKes Sihat Beurata Banda Aceh.

Pemilihan lokasi kegiatan ini didasarkan pada dua pertimbangan utama. Pertama, sekolah memiliki keterbatasan fasilitas pembelajaran digital, terutama dalam aspek praktik kimia dan farmasi. Kedua, sebagian besar siswa belum mendapatkan pelatihan tentang pemanfaatan platform digital untuk mendukung proses belajar dan kewirausahaan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi solusi nyata dalam mendukung program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM), khususnya dalam peningkatan literasi digital di sekolah vokasi.

### 2.2 Subjek dan Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan terdiri dari 30 siswa SMK Negeri 1 Karang Baru yang berasal dari kelas XI dan XII jurusan Teknologi Laboratorium dan Farmasi, dengan rentang usia 16–18 tahun. Pemilihan peserta dilakukan berdasarkan rekomendasi guru bidang studi produktif dan minat siswa terhadap teknologi pembelajaran digital. Selain siswa, kegiatan ini juga dihadiri oleh 3 guru pendamping yang berperan sebagai fasilitator lapangan, serta tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari tiga dosen pelaksana. Partisipasi aktif peserta menjadi kunci keberhasilan kegiatan. Berdasarkan hasil observasi, lebih dari 80% siswa menunjukkan antusiasme tinggi selama pelatihan berlangsung. Hal ini selaras dengan temuan Melyanti et al. (2025) bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan media digital meningkatkan engagement dan retensi pengetahuan pada siswa vokasi.

### 2.3 Tahapan Kegiatan

Metode pelaksanaan dirancang secara sistematis dalam tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahapan mengintegrasikan komponen teknologi, pembelajaran aktif, dan penguatan keterampilan kewirausahaan:

#### 1. Tahap Persiapan

Tahapan ini meliputi:

- Koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan jadwal, kebutuhan perangkat, dan peserta.
- Penyusunan modul pelatihan digital yang berisi materi tentang: literasi digital, etika penggunaan media digital, pembuatan konten pembelajaran berbasis sains, serta kewirausahaan produk farmasi sederhana (contohnya: hand sanitizer alami, sabun gliserol herbal, dan aromaterapi berbasis minyak atsiri).
- Persiapan sarana seperti proyektor, koneksi internet, bahan kimia sederhana, serta perangkat multimedia (laptop, LMS lokal, dan video tutorial).

Tahap perencanaan ini mencontoh prinsip project-based blended learning sebagaimana disarankan oleh Perez et al., (2025) dan (Budiarto et al., 2024), di mana desain kegiatan berorientasi pada praktik langsung dan keterampilan abad ke-21.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pelatihan dilaksanakan dalam format *blended offline*-digital selama satu hari, dengan agenda sebagai berikut:

Waktu	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
08.00	- Registrasi	dan Pembukaan oleh kepala sekolah dan pengantar dari tim pelaksana.
08.30	Pembukaan	

08.30	- Sesi 1: Literasi Digital	Pengenalan LMS sederhana, manajemen tugas online, dan etika digital.
10.00	- Sesi 2: Praktik Pembelajaran Digital	Siswa membuat konten pembelajaran sederhana (video edukasi atau infografis).
12.00	- Sesi 3: Workshop Produk Kreatif	Praktik pembuatan produk farmasi sederhana dan perancangan katalog digital.
13.00	- Sesi 4: Refleksi dan Evaluasi	Diskusi hasil karya, tanya jawab, dan pengisian angket evaluasi.

Selama sesi praktik, siswa dibimbing untuk menggunakan teknologi digital sebagai alat bantu dalam design thinking process — mulai dari perencanaan ide produk, formulasi bahan, hingga visualisasi digital untuk promosi. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa.

### 3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan mengukur tiga aspek utama: (1) Peningkatan literasi digital, dinilai dari kemampuan siswa dalam menggunakan platform dan menghasilkan konten pembelajaran; (2) Kreativitas dan inovasi produk, dinilai dari hasil praktik kewirausahaan sederhana; dan (3) Perubahan sikap dan motivasi belajar, diukur melalui angket pasca-pelatihan. Model evaluasi yang digunakan mengacu pada *Kirkpatrick's Four Levels Evaluation* (reaksi, pembelajaran, perilaku, dan hasil), sebagaimana diadaptasi dalam penelitian Kresnadi et al., (2025) pada pelatihan digital *vocational learning*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Peningkatan Literasi Digital dan Kesiapan Belajar

Kegiatan pelatihan pembelajaran digital di SMK Negeri 1 Karang Baru berhasil meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi pembelajaran secara efektif. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi pre-test serta post-test, terjadi peningkatan skor rata-rata kompetensi digital siswa dari 58,3% menjadi 86,5% setelah pelatihan. Peningkatan ini mencakup kemampuan mengakses LMS sederhana, mengedit konten multimedia (gambar, video, dan infografis edukatif), serta memanfaatkan aplikasi kolaboratif daring untuk diskusi kelompok. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Tan et al. (2024) yang mengidentifikasi lima dimensi utama kompetensi digital siswa SMK — yaitu keterampilan teknologi, berpikir kritis, manajemen tugas online, motivasi belajar, dan kemampuan refleksi diri. Studi serupa oleh Budiarto et al. (2024) juga membuktikan bahwa pendekatan blended learning dan penggunaan media interaktif berbasis LMS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar hingga 25% pada siswa vokasi. Dalam konteks pengabdian ini, peningkatan terjadi karena siswa tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi juga pencipta konten edukatif berbasis sains yang mereka kembangkan sendiri.

### 3.2 Keterlibatan Aktif dan Antusiasme Peserta

Secara kualitatif, pelatihan menunjukkan tingkat keterlibatan siswa yang tinggi. Sebanyak 83% peserta menyatakan sangat tertarik terhadap penggunaan teknologi pembelajaran baru, dan 78% siswa menunjukkan peningkatan motivasi belajar setelah terlibat dalam pembuatan konten digital berbasis proyek. Faktor yang paling meningkatkan antusiasme siswa adalah kombinasi antara praktik laboratorium sederhana dan presentasi hasil dalam bentuk digital.

Penelitian oleh Melyanti et al. (2025) dan Ayala & Andal (2025) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif dalam pelatihan digital bergantung pada integrasi antara hands-on activity dan dukungan media digital yang mudah diakses. Siswa di SMK umumnya belajar lebih efektif jika pelatihan berbasis proyek dikaitkan langsung dengan konteks dunia kerja nyata. Dalam kegiatan ini, siswa diminta membuat video edukatif singkat tentang proses pembuatan produk farmasi sederhana (sabun antiseptik herbal dan hand sanitizer alami), yang kemudian dipresentasikan secara digital. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Gumartifa et al. (2025) bahwa integrasi multimedia berbasis praktik nyata dapat meningkatkan rasa percaya diri dan keterampilan komunikasi siswa SMK.

### 3.3 Pengembangan Kreativitas dan Kewirausahaan Dini

Salah satu capaian penting kegiatan ini adalah peningkatan kreativitas dan semangat kewirausahaan siswa. Dari 30 peserta, 25 siswa (83%) berhasil menghasilkan prototipe produk sederhana berbasis bahan farmasi dan kimia yang aman digunakan. Beberapa kelompok menghasilkan produk seperti hand sanitizer herbal berbasis etanol farmasi, sabun padat aromaterapi minyak atsiri, serta gel pembersih tangan berbahan gliserol. Produk-

produk tersebut tidak hanya memenuhi aspek praktikum dasar, tetapi juga memiliki potensi nilai jual. Pendekatan kewirausahaan dini dalam pendidikan vokasi terbukti mampu meningkatkan kepercayaan diri, kreativitas, dan kemampuan adaptasi siswa terhadap peluang industri berbasis sains terapan. Hal ini sejalan dengan konsep entrepreneurial literacy yang dikemukakan oleh Perez et al., (2025), bahwa pendidikan vokasi digital perlu memadukan kompetensi teknologi dengan inovasi bisnis kecil berbasis produk lokal. Integrasi antara farmasi dan teknik kimia dalam pelatihan ini menjadi langkah awal menuju pembelajaran vokasi yang berorientasi pada value creation, bukan hanya keterampilan teknis.

### 3.4 Dampak terhadap Kemandirian dan Kolaborasi Belajar

Setelah mengikuti pelatihan, siswa menunjukkan peningkatan kemandirian dalam mencari informasi, mengelola tugas digital, dan berkolaborasi dalam kelompok. Dalam angket pasca-pelatihan, 87% siswa menyatakan lebih percaya diri menggunakan teknologi untuk belajar dan berkomunikasi akademik. Selain itu, 70% siswa mulai menggunakan aplikasi kolaboratif seperti Google Drive, Canva Edu, dan YouTube Studio untuk menyimpan dan mempublikasikan hasil karya mereka. Menurut (Jatmoko et al., 2023), pembelajaran vokasi yang mengintegrasikan collaborative digital tools meningkatkan keterampilan komunikasi dan kemampuan refleksi diri siswa secara signifikan. Sementara itu, (Latifah et al., 2025) menambahkan bahwa penerapan LMS sederhana di sekolah menengah kejuruan tidak hanya membentuk literasi digital, tetapi juga menumbuhkan budaya belajar mandiri (self-regulated learning). Hal ini terlihat jelas di SMK Negeri 1 Karang Baru, di mana siswa mulai terbiasa mempresentasikan ide mereka menggunakan media digital.

### 3.5 Hambatan dan Solusi Pelaksanaan

Beberapa kendala dihadapi selama pelaksanaan kegiatan, antara lain keterbatasan koneksi internet di lingkungan sekolah, variasi kemampuan awal siswa terhadap teknologi, serta jumlah perangkat komputer yang terbatas. Untuk mengatasi keterbatasan perangkat dan koneksi internet, pendekatan mobile-assisted learning digunakan dengan memanfaatkan perangkat pribadi siswa dan rotasi kelompok. Strategi ini terbukti efektif, sejalan dengan temuan Mulyanti et al., (2020) bahwa model pembelajaran vokasional berbasis perangkat mobile mampu meningkatkan partisipasi, kolaborasi, serta hasil praktik siswa di SMK yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Selain itu, dukungan guru menjadi faktor penting keberhasilan pelatihan. Para guru pendamping aktif memfasilitasi diskusi dan membantu siswa memahami konsep digital serta prinsip keamanan laboratorium farmasi. Temuan ini mendukung riset Yang, (n.d.) yang menekankan pentingnya inovasi guru dalam pembelajaran berbasis digital di sekolah vokasi sebagai penentu keberlanjutan program pelatihan jangka panjang.

## 4. KESIMPULAN

Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Digital bagi Siswa SMK Negeri 1 Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang berhasil meningkatkan kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan keterampilan vokasional. Melalui pendekatan pelatihan berbasis proyek dan praktik langsung, peserta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penggunaan media digital untuk mendukung proses belajar, berkolaborasi, dan berinovasi di bidang sains terapan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan nyata pada aspek literasi digital, kreativitas, serta kemandirian belajar. Siswa mampu mengintegrasikan teknologi dalam pembuatan konten edukatif, mempresentasikan hasil kerja menggunakan media digital, dan mengelola tugas secara daring. Selain itu, pelatihan juga menumbuhkan semangat kewirausahaan dini melalui kegiatan pembuatan produk sederhana di bidang farmasi dan teknik kimia, seperti sabun herbal dan hand sanitizer alami, yang bernilai tambah dan berpotensi menjadi produk komersial. Kegiatan pengabdian ini memberikan pengalaman belajar yang inspiratif sekaligus aplikatif bagi siswa SMK. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dikembangkan dengan dukungan infrastruktur digital dan pendampingan berkelanjutan, sehingga dapat memperkuat keterampilan abad ke-21 siswa vokasi serta menjembatani dunia pendidikan dengan kebutuhan industri dan kewirausahaan lokal.

## REFERENSI

- Altim, M. Z., Syarifuddin, A., Basalamah, A., Silvaty Delvina, T., & Muhammad Saad, A. (2025). Implementasi Blended learning Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMKN 6 Bulukumba. *Journal of Human and Education*, 5(1), 745–756.
- Budiarto, M. K., Asrowi, Gunarhadi, Karsidi, R., & Rahman, A. (2024). E-Learning Platform for Enhancing 21st Century Skills for Vocational School Students: A Systematic Literature Review. In *Electronic Journal of e-Learning* (Vol. 22, Issue 5, pp. 76–90). Academic Conferences and Publishing International Limited. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.5.3417>

- Endeli, E., Efendi, H., & Hidayat, H. (2025). The Relationship Between Digital Literacy and Emotional Intelligence on Vocational High School Students' Work Readiness. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(4), 499–505. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i4.10628>
- Gumartifa, A., Alfaresi, B., & Sari, A. P. (2025). Training Vocational High School Students in Audio-Based Multimedia to Support English Language Learning. *DIKDIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 69–77. <https://doi.org/10.58723/dikdimas.v4i2.459>
- Jatmoko, D., Suyitno, S., Rasul, M. S., Nurtanto, M., Kholifah, N., Masek, A., & Nur, H. R. (2023). The Factors Influencing Digital Literacy Practice in Vocational Education: A Structural Equation Modeling Approach. *European Journal of Educational Research*, 12(2), 1109–1121. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.2.1109>
- Kresnadi, Muh. E. P., Hadromi, & Widjanarko, D. (2025). Development of the MyLathe Application Based on Discovery Learning to Improve Student Learning Outcomes in Lathe Machining at Vocational High Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 42(2). <https://journal.unnes.ac.id/journals/JPP>
- Latifah, A., Hudallah, N., Sutopo, Y., Anis, S., Desa, J., Dua, D., & Ulujami, K. (2025). Education Enhancing Digital Competence of Vocational School Teachers Through Website-Based Learning Management System (LMS). *Journal of Vocational Career*, 10(2). <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jvce>
- Melyanti, R., Yulanda, Y., & Fonda, H. (2025). Enhancing Educational Practices through Simple Online Learning Applications for Vocational Teachers at Abdurrah Pekanbaru. *Pengabdian: Jurnal Abdimas*, 3(2), 71–78. <https://doi.org/10.70177/abdimas.v3i2.1388>
- Mulyanti, B., Purnama, W., & Pawinanto, R. E. (2020). Distance learning in vocational high schools during the covid-19 pandemic in West Java province, Indonesia. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5(2), 271–282. <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24640>
- Perez, C., Khasanah, F. N., Ismiyanti, Y., & Herman, H. (2025). Curriculum Innovation and Technology Based Learning for Digital Skills in Vocational Education. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 94–104. <https://doi.org/10.33050/mentari.v4i1.904>
- Yang, J. (2025). *Innovation in Information Technology Teaching Strategies in the Digital Learning Environment of Secondary Vocational Schools*.