



## Integrasi Pembelajaran Digital Dalam Pendidikan Vokasional Agribisnis: Tantangan Dan Peluang

Edi Sulaiman <sup>1</sup>, Suci Amalia <sup>1</sup>, Akmal Attamimi <sup>1</sup>, Aan Budiando <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>2</sup> Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

 [sulaimanedi14@gmail.com](mailto:sulaimanedi14@gmail.com)

### Abstract

This study explores the integration of digital learning in vocational agricultural education, focusing on its challenges and opportunities at SMK Pertanian Alam Nusantara in Central Lampung Regency, Indonesia. As the global education landscape undergoes digital transformation, vocational schools are expected to adapt to ensure that students acquire relevant competencies for the 21st century. This qualitative research employed descriptive methods through observations, interviews, and documentation to analyze the dynamics of digital learning implementation. The findings revealed several key challenges, including limited infrastructure, low digital literacy among teachers and students, and unstable internet connectivity. However, these obstacles were counterbalanced by significant opportunities such as increased student learning autonomy, the transformation of teacher roles into facilitators, and the development of virtual collaborations with industries. The integration of digital platforms also supported the contextualization of learning materials and the development of critical thinking and problem-solving skills among students. In conclusion, while challenges remain, digital learning integration in vocational agribusiness education offers strategic benefits for enhancing the quality and relevance of learning. It requires long-term commitment, strong policy support, and collaboration among schools, industries, and government to build a sustainable digital learning ecosystem.

**Keywords:** Agribusiness, Digital Learning, Vocational Education,

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received

January 02, 2021

Revised

May 19, 2021

Accepted

July 27, 2021

Published by

ISSN

Website

This is an open access article under the CC BY SA license

CV. Creative Tugu Pena

2774-7077

<https://www.attractivejournal.com/index.php/bce/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



## PENDAHULUAN

Pembelajaran melalui teknologi digital telah menjadi topik yang semakin penting dalam dunia pendidikan. Teknologi digital telah mengubah cara kita memperoleh, mengakses, dan berbagi informasi secara signifikan (Sakti, 2023). Dalam era digital saat ini, siswa tidak hanya terbatas pada pembelajaran di dalam kelas dengan buku teks konvensional, papan tulis, dan guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan (Anisah dkk., 2021). Teknologi digital telah membuka pintu untuk memperluas metode dan media pembelajaran yang tersedia bagi siswa, dan dengan demikian, memungkinkan peningkatan dalam efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Irwanto, 2020). Pembelajaran digital berfungsi sebagai penyampaian pelajaran dengan bentuk media digital (misalnya teks atau

gambar) melalui Internet, konten pembelajaran dan metode pengajaran yang disediakan adalah untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik dan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran atau meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pribadi (Sakti, 2023).

Pembelajaran Digital terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung secara digital. Interaksi antara pendidik, peserta didik, dan lingkungan belajar (bahan ajar, sumber belajar, media pembelajaran) dimediasi oleh perangkat komunikasi yang umum digunakan, baik yang dirancang khusus maupun tidak (Anisah dkk., 2021). Istilah tersebut mengacu pada praktik pembelajaran yang memanfaatkan teknologi secara efektif untuk memperkuat pengalaman belajar siswa dengan menyediakan sumber belajar interaktif, konten pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan sarana komunikasi (Hasanbasri & Nurhayuni, 2023).

Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, penerapan program Digital Class memberikan banyak manfaat bagi peserta didik maupun guru (Alfiyati, 2023). Namun, di samping berbagai keuntungan tersebut, program ini juga memiliki dampak negatif bagi peserta didik. Dilansir dari Sudibyo dalam Jamun mengungkapkan bahwa digitalisasi dapat menimbulkan sifat-sifat apatis, individualis, kecanduan informasi bahkan dapat menciptakan tindak kejahatan (Sundari, 2021).

Dalam pandangan lain menurut Setiawan, mengungkapkan bahwa kecenderungan negatif dari penggunaan teknologi digital dapat menciptakan peserta didik dengan pemikiran yang instan karena mereka memiliki kecenderungan untuk menggunakan segala hal yang mudah dan instan membuat peserta didik lebih malas untuk melakukan hal-hal yang dapat membuat mereka rumit (Anisah dkk., 2021). Penggunaan teknologi digital jika tidak dibarengi dengan komitmen dan alur yang benar serta tidak didampingi dengan bijak dapat memberikan kebebasan yang tidak terbatas kepada peserta didik dan dapat menimbulkan efek-efek negatif di luar konten pembelajaran (Amarulloh dkk., 2019).

Pendidikan vokasional merupakan jenjang pendidikan yang dirancang untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki keterampilan dan kompetensi tertentu sesuai kebutuhan dunia kerja (Gustiawan dkk., 2021). Salah satu bidang penting dalam pendidikan vokasional di Indonesia adalah agribisnis, mengingat negara ini memiliki sektor pertanian yang besar dan menjadi salah satu penopang utama perekonomian nasional (Hakim & Abidin, 2024). Pendidikan vokasional agribisnis berperan dalam mencetak tenaga kerja terampil yang mampu beradaptasi dengan dinamika sektor pertanian modern yang berbasis teknologi dan pasar (Dzunniyam & Raikhan, 2025).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), pembelajaran digital menjadi pendekatan baru yang banyak diterapkan dalam berbagai jenjang pendidikan, termasuk pendidikan vokasional (Alvianto dkk., 2022). Pembelajaran digital mengacu pada pemanfaatan teknologi seperti internet, platform e-learning, video pembelajaran, dan aplikasi digital lainnya untuk mendukung proses belajar mengajar. Integrasi pembelajaran digital bertujuan meningkatkan efektivitas pembelajaran, fleksibilitas akses materi, serta kemampuan literasi digital peserta didik (Ambiyar dkk., 2021).

Tahun 2021 menjadi momentum penting dalam transformasi sistem pendidikan di Indonesia. Pandemi COVID-19 yang masih berlangsung pada saat itu memaksa institusi pendidikan untuk mengalihkan sebagian besar kegiatan pembelajaran ke dalam bentuk daring (*online*) (Susanto, 2021). Perubahan ini menimbulkan tantangan besar, terutama bagi pendidikan vokasional yang selama ini mengandalkan pembelajaran berbasis praktik langsung dan kegiatan lapangan. Dalam konteks pendidikan vokasional agribisnis, hal ini menimbulkan dilema: bagaimana menyampaikan keterampilan praktis melalui media digital, dan sejauh mana efektivitasnya dapat dipertahankan (Gustiawan dkk., 2021).

Di sisi lain, situasi ini juga membuka peluang bagi lembaga pendidikan vokasi untuk mengeksplorasi metode pembelajaran baru yang lebih adaptif dan inovatif (Elizabeth dkk.,

2021). Teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan modul interaktif, simulasi praktik agribisnis, serta menjalin kolaborasi dengan industri pertanian secara virtual. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga memperluas akses dan jangkauan pendidikan, khususnya di daerah yang sebelumnya sulit dijangkau (Hakim & Abidin, 2024).

Namun demikian, integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis tidak terlepas dari sejumlah hambatan. Masalah infrastruktur teknologi, keterbatasan kompetensi digital guru dan siswa, serta minimnya dukungan kebijakan menjadi kendala yang harus dihadapi (Perdana dkk., 2023). Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mendalam untuk mengetahui tantangan dan peluang yang muncul dari proses integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis, khususnya pada tahun 2021 sebagai periode kritis perubahan sistem pendidikan (Ariqsyah dkk., 2025).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif (Sugiyono, 2013) yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis, khususnya dalam konteks tantangan dan peluang yang muncul selama tahun 2021. Pendekatan ini dianggap relevan karena dapat menggali realitas empiris di lapangan secara holistik dan kontekstual.

Penelitian dilaksanakan SMK Pertanian Alam Nusantara di Kabupaten Lampung Tengah provinsi Lampung. Sekolah dipilih secara purposive dengan pertimbangan bahwa mereka telah menerapkan pembelajaran digital secara aktif selama masa pandemi COVID-19. Subjek penelitian terdiri dari Guru, Siswa kelas XI jurusan agribisnis dan Kepala program keahlian atau wakil kepala sekolah bidang kurikulum (Gustiawan dkk., 2021).

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tiga teknik utama: 1) Wawancara mendalam (*in-depth interview*) Dilakukan kepada guru dan kepala program keahlian untuk menggali pengalaman, kendala, dan inovasi dalam pelaksanaan pembelajaran digital. 2) Observasi non-partisipatif. Peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran digital yang sedang berlangsung, termasuk penggunaan media, interaksi guru-siswa, serta kendala teknis yang muncul. 3) Dokumentasi, Pengumpulan data dari dokumen pendukung seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi pembelajaran digital, log aktivitas platform e-learning, dan laporan evaluasi pembelajaran daring.

Adapun Teknik Analisis Data menggunakan model analisis interaktif menurut Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahap, yaitu 1) Reduksi data, 2) Penyajian data, 3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi (Ramdhan, 2021).

Untuk menjamin keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari guru, siswa, dan kepala program. Sementara itu, triangulasi metode dilakukan dengan menggabungkan wawancara, observasi, dan dokumentasi agar data yang diperoleh lebih valid dan reliabel.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Pertanian Alam Nusantara, sebuah lembaga pendidikan vokasional yang berfokus pada keahlian agribisnis dan agroteknologi di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Sekolah ini menjadi salah satu lembaga yang cukup aktif dalam menerapkan pembelajaran digital selama masa pandemi COVID-19 pada tahun 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses integrasi pembelajaran digital di sekolah ini menghadapi berbagai tantangan namun juga membuka peluang baru yang signifikan. Temuan berikut diperoleh dari wawancara dengan guru, siswa, dan kepala program keahlian, serta hasil observasi kegiatan pembelajaran daring dan dokumentasi pembelajaran digital.

### **Tantangan Integrasi Pembelajaran Digital**

Integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional merupakan upaya menggabungkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke dalam proses belajar-mengajar agar lebih adaptif terhadap perkembangan zaman. Namun, proses ini tidak lepas dari tantangan struktural, pedagogis, dan kultural.

Menurut Collins & Halverson, pembelajaran digital menuntut perubahan peran guru dari instruktur menjadi fasilitator, serta mengharuskan peserta didik lebih aktif dan mandiri. Hal ini tidak mudah diterapkan, terutama di sekolah-sekolah vokasi yang selama ini sangat bergantung pada metode tatap muka langsung dan praktik lapangan. Dalam konteks pendidikan vokasional, tantangan tersebut semakin kompleks karena mata pelajaran produktif atau kejuruan (seperti budidaya, pengolahan hasil, dan pemasaran agribisnis) sangat bergantung pada praktik langsung, bukan hanya teori atau simulasi (Ambiyar dkk., 2021).

### **Keterbatasan Infrastruktur Teknologi**

Meskipun berada di kawasan semi-perdesaan, SMK Pertanian Alam Nusantara memiliki infrastruktur teknologi yang masih terbatas. Jaringan internet di sekolah dan rumah siswa sering tidak stabil, terutama pada musim hujan. Selain itu, banyak siswa tidak memiliki perangkat belajar yang memadai, seperti laptop atau tablet, sehingga hanya mengandalkan ponsel pribadi dengan kuota terbatas. Menurut Siswa Kelas XI Ia mengatakan bahwa: Kalau jaringan di desa putus-putus, kadang kami baru bisa akses tugas malam hari, itu pun sinyalnya lemah (Andriani & Sari, 2021).

Kondisi ini membuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran daring tidak merata. Banyak siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran secara sinkron (langsung) dan hanya mengandalkan tugas dalam bentuk file PDF atau pesan suara guru.

### **Rendahnya Kompetensi Digital Guru dan Siswa**

Beberapa guru di SMK Pertanian Alam Nusantara masih belum terbiasa menggunakan teknologi digital secara optimal dalam pembelajaran. Umumnya, mereka hanya menggunakan aplikasi WhatsApp dan YouTube sebagai media penyampaian materi, tanpa pemanfaatan Learning Management System (LMS) yang lebih interaktif seperti Google Classroom atau Moodle (Effendi dkk., 2019). Hal ini juga di sampaikan oleh Waka Kurikulum SMK Pertanian Alam Nusantara: "Kami masih belajar pelan-pelan. Banyak guru yang belum terbiasa membuat konten digital, jadi lebih banyak kirim materi lewat WA."

Siswa pun mengalami kesulitan dalam mengakses materi secara mandiri karena belum terbiasa dengan sumber belajar daring dan cara mencari informasi secara efisien. Literasi digital masih tergolong rendah, baik dari sisi teknis maupun dari sisi pemanfaatan untuk proses pembelajaran (Amini dkk., 2023).

### **Kendala Pembelajaran Praktik Lapangan**

Sebagai sekolah vokasional dengan fokus agribisnis, sebagian besar kegiatan pembelajaran di SMK Pertanian Alam Nusantara bersifat praktik. Kegiatan seperti budidaya tanaman, pengolahan hasil pertanian, hingga penggunaan alat pertanian sangat sulit diterjemahkan dalam format digital. Hal ini disampaikan oleh Guru Praktik Agribisnis: "Siswa tidak bisa hanya menonton video panen atau menanam, mereka harus langsung memegang cangkul, belajar mengukur pH tanah, dan mengelola hasil."

Selama pandemi, kegiatan praktik dibatasi, sehingga siswa hanya menerima simulasi atau demonstrasi dari guru melalui video yang direkam sendiri. Hal ini berdampak pada minimnya pengalaman langsung siswa dalam melakukan praktik agribisnis.

### **Peluang Integrasi Pembelajaran Digital**

Integrasi teknologi digital dalam pendidikan vokasional, khususnya di bidang agribisnis, bukan hanya menjawab tantangan era digital, tetapi juga membuka berbagai peluang strategis. Seiring dengan transformasi digital dalam sektor pertanian dan pendidikan, pembelajaran berbasis teknologi memiliki potensi untuk memperluas akses belajar, meningkatkan efisiensi, serta memperkuat kolaborasi antara dunia pendidikan dan dunia usaha.

Menurut Bates, pembelajaran digital memberikan keuntungan dalam hal fleksibilitas waktu dan tempat, personalisasi materi, efisiensi biaya, serta kemampuan menyajikan informasi dalam berbagai format yang menarik. Sementara itu, UNESCO menyatakan bahwa pembelajaran digital mampu memperkuat kolaborasi lintas sektor dan memperluas akses ke sumber daya pendidikan global (Hardinata dkk., 2025).

### **Pengembangan Konten Pembelajaran Berbasis Video dan Infografis**

Meski banyak tantangan, guru-guru mulai mengembangkan konten berbasis video yang diambil dari lahan pertanian sekolah. Video tersebut digunakan untuk menjelaskan tahapan budidaya tanaman, teknik penyemaian, pemupukan, dan panen. Siswa dapat mengakses video tersebut kapan saja dan mengulanginya sesuai kebutuhan belajar mereka. Guru di sekolah tersebut juga menyampaikan bahwa “Kami merekam proses pemupukan dan pengendalian hama di kebun sekolah. Lalu kami kirimkan ke siswa lewat Google Drive dan WA.”

Infografis juga menjadi media yang efektif dalam menjelaskan siklus agribisnis, sistem pemasaran, dan manajemen hasil panen. Ini memberikan pemahaman visual yang lebih kuat, terutama bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual.

### **Peningkatan Kemandirian Belajar**

Dengan keterbatasan tatap muka, siswa mulai terdorong untuk belajar secara mandiri. Mereka dilatih mencari sumber belajar tambahan dari internet, menonton video tutorial, dan melakukan pencatatan hasil belajar dalam jurnal pribadi. Hal ini membangun kemampuan belajar sepanjang hayat (lifelong learning) dan meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap proses belajarnya sendiri. Siswa Siswa XII Agribisnis menyampaikan bahwa: “Saya mulai terbiasa cari info sendiri di YouTube atau Google tentang cara tanam hidroponik. Guru hanya kasih arahan awal.”

Kemandirian belajar (self-directed learning) adalah kemampuan peserta didik untuk mengelola proses belajarnya secara aktif dan mandiri, mulai dari merencanakan, melaksanakan, hingga mengevaluasi kegiatan belajar (Knowles, 1975). Dalam konteks pembelajaran digital, kemandirian belajar menjadi elemen kunci karena siswa dituntut mampu mengatur waktu, mencari sumber belajar, memahami materi tanpa kehadiran guru secara langsung, dan menyelesaikan tugas dengan disiplin.

Penelitian yang dilakukan di SMK Pertanian Alam Nusantara menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran digital mendorong tumbuhnya kemandirian belajar siswa, meskipun tidak terjadi secara merata.

Dalam hal ini Siswa mulai terbiasa menggunakan internet sebagai sarana untuk mencari materi pembelajaran tambahan, baik berupa video tutorial, artikel pertanian, maupun forum diskusi online. Beberapa siswa bahkan menyebutkan mereka mengikuti kanal edukasi pertanian di media sosial untuk memperdalam pengetahuan di luar materi yang diberikan guru.

Adapun Kegiatan pembelajaran daring menuntut siswa mengatur waktu sendiri untuk menyelesaikan tugas. Dalam banyak kasus, siswa menunjukkan peningkatan disiplin dan tanggung jawab terhadap pekerjaan mereka. Walaupun masih ada siswa yang kurang

disiplin, sebagian besar menunjukkan adaptasi positif terhadap pengelolaan waktu dan pengumpulan tugas tepat waktu.

Serta Guru-guru di SMK Pertanian Alam Nusantara memberikan tugas reflektif dalam bentuk jurnal mingguan, di mana siswa diminta mencatat hal-hal yang mereka pelajari, kesulitan yang dihadapi, dan strategi yang digunakan untuk mengatasi hambatan belajar. Hasilnya menunjukkan peningkatan kesadaran belajar siswa. Guru-guru mengakui bahwa siswa yang sebelumnya pasif dalam pembelajaran tatap muka mulai menunjukkan partisipasi aktif selama proses daring, terutama dalam mencari solusi belajar secara mandiri.

### **Kolaborasi Virtual dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI)**

SMK Pertanian Alam Nusantara menjalin kerja sama dengan beberapa petani muda dan pelaku usaha agribisnis lokal untuk mengadakan sesi webinar dan diskusi virtual. Kegiatan ini memperkenalkan siswa pada praktik agribisnis berbasis teknologi dan pemasaran digital. Beberapa siswa bahkan diberi tugas melakukan riset pasar secara daring dan membuat laporan pemasaran produk hasil kebun mereka. Hal ini melatih siswa dalam menghadapi dunia kerja nyata yang kini juga mulai mengadopsi pendekatan digital.

Kolaborasi antara lembaga pendidikan vokasional dan Dunia Usaha serta Dunia Industri (DUDI) merupakan salah satu pilar utama dalam pendidikan kejuruan, sebagaimana diamanatkan dalam Permendikbud No. 9 Tahun 2016 tentang revitalisasi SMK. Dalam konteks integrasi pembelajaran digital, kerja sama ini mengalami transformasi dari kegiatan konvensional (magang, kunjungan industri, pelatihan langsung) menjadi kegiatan virtual berbasis daring.

Hasil penelitian di SMK Pertanian Alam Nusantara menunjukkan bahwa selama tahun 2021, meskipun kegiatan magang dan kunjungan industri fisik ditiadakan karena pandemi COVID-19, pihak sekolah tidak menghentikan interaksi dengan mitra industri. Justru, mereka mulai memanfaatkan platform digital untuk menjembatani kolaborasi secara virtual. Beberapa bentuk kolaborasi digital yang dilakukan antara lain:

*Pertama* Guru dan kepala program keahlian menjalin komunikasi dengan pelaku usaha agribisnis di Lampung dan sekitarnya, termasuk pemilik UMKM hasil pertanian, petani milenial, dan distributor pupuk. Mereka diundang untuk menjadi pembicara dalam sesi webinar atau kelas tamu daring melalui aplikasi Zoom. Materi yang dibahas mencakup topik-topik seperti pemasaran digital hasil pertanian, pertanian berbasis teknologi (smart farming), dan strategi branding produk agribisnis.

*Kedua* Siswa juga mengikuti pelatihan online terkait keterampilan non-teknis, seperti pembuatan proposal usaha tani, komunikasi bisnis, dan pembuatan konten pemasaran digital (contoh: membuat video promosi hasil pertanian untuk TikTok atau Instagram). Pelatihan ini diberikan oleh praktisi agribisnis muda dan pelaku startup pertanian.

*Ketiga* Dalam beberapa kasus, siswa diminta untuk melakukan mini project berbasis daring bersama mitra DUDI, seperti menyusun rencana bisnis sayuran organik, merancang strategi pemasaran melalui marketplace, hingga membuat desain kemasan produk hasil panen sekolah. Proyek ini dinilai langsung oleh guru dan mitra industri secara online.

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMK Pertanian Alam Nusantara Kabupaten Lampung Tengah, integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis menunjukkan dinamika yang kompleks, dengan adanya berbagai tantangan namun juga peluang besar yang dapat dimanfaatkan. Penelitian ini memperkuat bahwa penerapan pembelajaran digital dalam konteks sekolah vokasi, khususnya pada bidang agribisnis, tidak hanya menyangkut pengadaan perangkat teknologi, tetapi juga transformasi mendalam dalam aspek pedagogis, kultural, dan kolaboratif. Keterbatasan

infrastruktur seperti jaringan internet yang belum stabil, ketersediaan perangkat belajar, serta masih rendahnya literasi digital guru dan siswa menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pembelajaran digital secara optimal. Namun demikian, keterbatasan ini bukan menjadi penghalang mutlak, sebab semangat adaptasi dan inovasi guru serta motivasi belajar siswa terbukti mampu membuka jalan bagi proses pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan platform pembelajaran daring serta penggunaan media digital mampu mendorong kemandirian belajar siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, dan memperluas akses informasi. Siswa mulai terbiasa mencari referensi mandiri, menyusun laporan berbasis digital, serta menyajikan hasil proyek dengan media visual yang interaktif. Hal ini menunjukkan terjadinya pergeseran peran siswa dari objek menjadi subjek pembelajaran. Di sisi lain, peran guru juga mengalami transformasi menjadi fasilitator yang lebih adaptif terhadap teknologi. Meski beberapa guru masih membutuhkan pendampingan, sebagian lainnya mulai mengembangkan konten pembelajaran sendiri dalam bentuk video, modul digital, hingga simulasi praktik agribisnis berbasis aplikasi.

Lebih jauh, kolaborasi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) yang semula dilakukan secara tatap muka, kini mulai dikembangkan melalui pendekatan virtual. DUDI dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran seperti webinar, mentoring daring, dan evaluasi proyek siswa secara online. Meskipun interaksi virtual tidak sepenuhnya menggantikan praktik langsung, pendekatan ini membuka peluang baru dalam memperluas jejaring sekolah dan memperkenalkan siswa pada dinamika industri agribisnis modern. Pendekatan ini juga mendorong terjadinya transfer pengetahuan secara cepat, fleksibel, dan berkelanjutan, terutama dalam mengenalkan siswa pada teknologi pertanian terbaru, kewirausahaan digital, serta tren pasar agribisnis global.

Selain itu, integrasi pembelajaran digital juga memberikan ruang bagi penguatan kurikulum yang kontekstual dan berbasis kebutuhan lokal. Guru mulai menyesuaikan pembelajaran dengan kondisi pertanian di wilayah Lampung Tengah, serta mengaitkan materi dengan isu-isu terkini seperti pertanian berkelanjutan, pemanfaatan teknologi tepat guna, dan pemahaman terhadap rantai pasok hasil pertanian. Proses ini tidak hanya memperkaya wawasan siswa, tetapi juga membekali mereka dengan kemampuan berpikir kritis dan solutif terhadap permasalahan nyata di lapangan. Dengan digitalisasi, sumber belajar menjadi lebih variatif, tidak terbatas pada buku teks, tetapi juga mencakup konten interaktif, studi kasus daring, serta praktik simulasi melalui video dan aplikasi edukatif.

Meski demikian, keberhasilan integrasi pembelajaran digital sangat bergantung pada keberlanjutan strategi pengembangan sekolah, termasuk dalam hal penyediaan sarana prasarana, pelatihan berkelanjutan bagi guru, penguatan manajemen sekolah berbasis digital, dan sinergi dengan berbagai pihak. Tanpa komitmen jangka panjang dan dukungan kebijakan, digitalisasi pembelajaran hanya akan menjadi solusi sesaat yang tidak berdampak secara sistemik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan kolaboratif antara sekolah, pemerintah, industri, dan masyarakat dalam mengembangkan ekosistem pendidikan vokasional yang berbasis teknologi.

Dengan kata lain, integrasi pembelajaran digital bukan hanya menjadi respons terhadap tantangan global atau situasi darurat seperti pandemi, tetapi justru merupakan langkah strategis untuk menciptakan pendidikan vokasional agribisnis yang modern, adaptif, dan relevan dengan tuntutan dunia kerja masa kini. SMK Pertanian Alam Nusantara telah menunjukkan bahwa dengan komitmen dan kreativitas, pembelajaran digital mampu menjadi sarana efektif untuk mencetak lulusan yang kompeten, mandiri, dan siap bersaing di era revolusi industri 4.0 dan pertanian 5.0.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital di bidang pendidikan, khususnya di SMK Pertanian Alam Nusantara, menghadirkan tantangan sekaligus peluang strategis dalam meningkatkan mutu dan relevansi pembelajaran.

Pertama, tantangan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi di kalangan guru dan siswa, serta keterbatasan konten digital spesifik untuk agribisnis. Selain itu, kolaborasi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) secara virtual masih bersifat terbatas dan belum terstruktur secara sistematis.

Kedua, di sisi lain, terdapat berbagai peluang signifikan yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran vokasional agribisnis berbasis digital. Peluang tersebut meliputi digitalisasi materi praktikum, peningkatan kemandirian belajar siswa, penguatan kolaborasi virtual dengan DUDI, serta pembukaan akses terhadap teknologi pertanian modern yang relevan dengan kebutuhan industri masa kini.

Ketiga, integrasi pembelajaran digital terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, memperluas akses informasi, serta mengembangkan kompetensi abad ke-21 seperti literasi digital, kemandirian, kreativitas, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi. Selain itu, penggunaan media digital mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan inovatif.

Dengan demikian, integrasi pembelajaran digital dalam pendidikan vokasional agribisnis merupakan langkah strategis dalam mewujudkan pendidikan yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi dan tuntutan dunia kerja. Upaya berkelanjutan dari pihak sekolah, guru, dan pemangku kebijakan sangat diperlukan untuk memastikan kesiapan infrastruktur, peningkatan kompetensi SDM, serta sinergi dengan dunia industri demi mendukung keberlanjutan integrasi ini.

## REFERENSI

- Alfiyati, U. (2023). Pelaksanaan pembelajaran keterampilan vokasional bagi siswa autisme di masa Pandemi Covid-19. *LITERAL: Disability Studies Journal*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.62385/literal.v1i01.17>
- Alvianto, N., Handoyono, N. A., & Ratnawati, D. (2022). Pengembangan Video Tutorial pada Pembelajaran Sistem Starter di SMK Ma'arif 1 Nanggulan. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 7(2). <https://doi.org/10.21831/dinamika.v7i2.52544>
- Amarulloh, A., Surahman, E., & Meylani, V. (2019). Refleksi peserta didik terhadap pembelajaran berbasis digital. *Jurnal Metaedukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 13–23.
- Ambiyar, A., Arwizet, A., & Raimon Efendi, R. E. (2021). *Desain model blended learning pada pendidikan vokasi anak berkebutuhan khusus*. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Amini, S. A., Yuniarti, Y., Asmendri, A., & Sari, M. (2023). Penerapan Program Pembelajaran Vokasional Madrasah Aliyah di MAN 2 Sijunjung. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 13(2), 164–173. <https://doi.org/10.30863/ajmpi.v13i2.4271>
- Andriani, C., & Sari, Y. I. (2021). Validitas Modul Pembelajaran Menerapkan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Hygiene Sanitasi. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 7(1), 86–86. <https://doi.org/10.24036/jtev.v7i1.111978>
- Anisah, A., Aziz, S. S., & Bowo, F. A. (2021). Pengaruh pembelajaran digital terhadap hasil belajar siswa. *Manajerial*, 15(1), 1–4.
- 'Ariqsyah, M., Ganefri, G., Yulastri, A., Jalinus, N., & Mardizal, J. (2025). Meningkatkan Kewirausahaan Pemuda melalui Pendidikan Vokasional: Tinjauan Literatur Sistematis tentang Keterampilan dan Niat Kewirausahaan. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 19(1), 43–43. <https://doi.org/10.35931/aq.v19i1.3978>

- Dzunniam, M., & Raikhan, R. (2025). Transformation of Education Curriculum Development in Indonesia: History, Challenges, And Future Opportunities. *GAJIE: Global Journal of Islamic Education*, 1(1), 1–16.
- Effendi, H., Effendi, H., Irfan, D., & Hendriyani, Y. (2019). Pendapat Guru Pasca Pelatihan Learning Management System Berbasis Video Menggunakan Moodlecloud. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 5(2), 52–52. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106609>
- Elizabeth, R., EM, G. I., & Ivan, G. S. (2021). Akselerasi Industrialisasi Perdesaan Inovatif Dan Kelembagaan Pertanian Mewujudkan Kesejahteraan Petani. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 7(2), 1710–1710. <https://doi.org/10.25157/ma.v7i2.5564>
- Gustiawan, W., Sari, M. P., & Septivani, M. D. (2021). *Menggagas Paradigma Baru Kurikulum: Strategi, Inovasi, dan Implementasi dalam Transformasi Pendidikan Vokasi*. Penerbit KBM Indonesia.
- Hakim, M. N., & Abidin, A. A. (2024). Platform merdeka mengajar: Integrasi teknologi dalam pendidikan vokasi dan pengembangan guru. *Kharisma: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 3(1), 68–82.
- Hardinata, M. D., Sos, S., Linda Fitri, S. H., Rossa Damayanti, S. E., & Imam Hambali, S. K. M. (2025). *Strategi Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Rakyat: Peluang dan Tantangan*. Takaza Innovatix Labs.
- Hasanbasri, H., & Nurhayuni, N. (2023). Sumber Daya Teknologi Terhadap Pelaksanaan Kurikulum di Era Digital. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, 4(1), 874–888.
- Irwanto, I. (2020). Model pembelajaran pendidikan vokasional yang efektif di era revolusi industri 4.0. *TAMAN VOKASI*, 8(1), 58–58. <https://doi.org/10.30738/jtv.v8i1.7265>
- Perdana, M., Sihombing, T., & ... (2023). Pengaruh dukungan pemerintah, infrastruktur, dan akses pasar terhadap pertumbuhan usaha kewirausahaan di wilayah perkotaan. ... *Kewirausahaan, Query date: 2025-08-03 10:04:54*. <https://sj.eastasouth-institute.com/index.php/sek/article/view/121>
- Ramdhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Sakti, A. (2023). Meningkatkan pembelajaran melalui teknologi digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219.
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sundari, S. (2021). *Manajemen Kelas Virtual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMP Al-Washliyah 27 Medan*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Susanto, H. P. (2021). *Pandemi dan Anak Bangsa Menjadi Pintar*. Tsaqiva publishing.

---

**Copyright Holder :**

© Edi Sulaiman et al., (2021).

**First Publication Right :**

© Bulletin of Community Engagement

**This article is under:**

CC BY SA