Efektivitas PJBL Digital Marketing dalam Meningkatkan Minat Wirausaha: Pendekatan Kontekstual di SMK Pesantren

Shinta Putri Dwi Anggraeni[1], Shendy Andrie Wijaya[2], Moh. Usman Kurniawan[3]
[1]Universitas PGRI Argopuro Jember, Indonesia
[2]Universitas PGRI Argopuro Jember, Indonesia
[2]Universitas PGRI Argopuro Jember, Indonesia
E-mail: sintasaja091@gmail.com[1], shendyandriewijaya@gmail.com[2] ,
usmankurniawan.muk@gmail.com[3]

Article History:
Received: 01 Agustus 2026
Revised: 02 Oktober 2026
Accepted: 28 Oktober 2026

Keywords: *Project-Based Learning, Digital Marketing, Minat Wirausaha, SMK.*

Abstract: *Tingginya angka Pengangguran Terbuka (TPT) lulusan SMK di Kabupaten Jember dan minimnya aktivitas kewirausahaan di Kecamatan Sumberjambe menuntut intervensi pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi kewirausahaan siswa vokasi. Kesenjangan antara kurikulum yang berorientasi pada kompetensi teknis dan kebutuhan pasar lokal memperkuat urgensi pengembangan model pembelajaran yang adaptif dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas model Project-Based Learning (PjBL) pada materi Digital Marketing dalam meningkatkan minat berwirausaha siswa kelas XI SMK Darul Ulum As-Surur Sumberjambe. Penelitain ini menggunakan pendekatan kuantitatif pra-eksperimen dengan One-Group Pretest-Posttest Design, sampel sebanyak 26 siswa dipilih melalui purposive sampling; data dikumpulkan dengan kuesioner Likert teruji (dimensi senang, ketertarikan, perhatian, kesiapan mental) dan dianalisis menggunakan uji Shapiro–Wilk, Paired Sample T-Test, serta analisis Normalized Gain (N-Gain). Hasil dan pembahasan: Rerata skor minat wirausaha meningkat dari 59,38 (pra) menjadi 82,00 (pasca), menunjukkan perubahan substansial dalam orientasi siswa. Uji inferensial menghasilkan t-hitung = 14,562 > t-tabel = 2,060 dengan p = 0,000 (< 0,05), sehingga hipotesis nol ditolak dan efektivitas PjBL terbukti signifikan secara statistik. Analisis N-Gain menunjukkan nilai 0,556 (55,6%), mengindikasikan efektivitas sedang yang praktis bermakna untuk konteks pembelajaran vokasi di Sumberjambe. Temuan ini menutup gap antara pembelajaran teknis tradisional dan kebutuhan kewirausahaan lokal dengan menawarkan model PjBL berbasis proyek komersial digital yang terbukti mampu mentransformasikan mentalitas siswa menjadi lebih pro-wirausaha; kebaruan penelitian terletak pada penerapan PjBL*

digital marketing yang dikontekstualkan pada ekosistem pesantren/SMK lokal untuk menumbuhkan kesiapan usaha mandiri.

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan mengemban tanggung jawab strategis dalam menyuplai tenaga kerja terampil yang siap berintegrasi dengan dinamika industri, sekaligus menyiapkan lulusan yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan kerja dan ekonomi digital (Assalam & Sunitiyoso, 2025; Mahmudah et al., 2023; Tatpuje et al., 2022). Kendati demikian, realitas demografis dan pasar kerja memperlihatkan kesenjangan antara kuantitas lulusan dengan daya serap kerja, karena lulusan SMK masih konsisten mencatat tingkat pengangguran terbuka tertinggi dibanding jenjang pendidikan lain di Indonesia (Soelistiyono & Chen, 2021; Assalam & Sunitiyoso, 2025). Kondisi ini juga dikaitkan dengan terbatasnya peluang kerja yang mampu menampung seluruh lulusan serta persoalan sisi permintaan tenaga kerja dan informasi lowongan yang belum efektif (Soelistiyono & Chen, 2021; Ariansyah et al., 2024). Berdasarkan rilis berkala Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jember (2025), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada level Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menempati rasio tertinggi (9,01%) dibanding jenjang akademik lainnya. Fenomena serupa terdeteksi di lingkungan urban-rural Kecamatan Sumberjambe, di mana profil laporan kependudukan mengonfirmasi bahwa 25,3% penduduk produktif berstatus belum atau tidak bekerja, sementara populasi yang bergerak di sektor wiraswasta mandiri baru menyentuh angka 11,3% (Kecamatan Sumberjambe, 2025). Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya reorientasi paradigma pendidikan di SMK Darul Ulum As-Surur Sumberjambe, dari yang semula berfokus mencetak pencari kerja (job seeker) beralih memfasilitasi lahirnya pencipta lapangan kerja (job creator), sejalan dengan orientasi pendidikan kewirausahaan di SMK untuk membangun lulusan yang mampu membuka peluang kerja (Masdarini et al., 2024; Mahmudah et al., 2023). Salah satu kompetensi krusial yang adaptif dikembangkan di era ekonomi kreatif ini adalah digital marketing, sebagai bagian dari kompetensi digital-entrepreneurship yang dibutuhkan siswa vokasi (Mahmudah et al., 2023; Tatpuje et al., 2022).

Penguasaan teknologi pemasaran digital berpotensi memangkas hambatan geografis daerah rural dan membuka akses pasar yang lebih luas, karena digital entrepreneurship memudahkan pelaku usaha memulai dan menjalankan usaha tanpa ketergantungan besar pada komponen fisik seperti ruang, inventaris, dan peralatan (Sutiadiningsih et al., 2025). Dalam konteks komunitas rural, pelatihan digital marketing telah meningkatkan pemahaman strategi pemasaran daring, pembuatan konten, dan teknik keterlibatan pelanggan, serta membantu sebagian peserta memperluas jangkauan pasar melalui media sosial (Anisyah et al., 2025; Putri et al., 2025). Namun, wilayah rural juga sering menghadapi keterbatasan akses pada keterampilan digital, sumber daya kewirausahaan, literasi digital, dan infrastruktur internet, sehingga pembelajaran tidak cukup jika berhenti pada penyampaian teori (Anisyah et al., 2025; Walaszczyk & Sałek, 2025; Putri et al., 2025; Tatpuje et al., 2022). Karena itu, siswa vokasi perlu dibekali kompetensi digital sejak awal melalui program yang mengintegrasikan keterampilan digital, mindset kewirausahaan, dan pengalaman belajar aplikatif (Sutiadiningsih et al., 2025).

Sebagai langkah solutif, diperlukan rekonstruksi pedagogis melalui penerapan Project-Based Learning (PjBL), karena model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, memberi ruang bagi mereka untuk membangun pengetahuan sendiri, dan mengerjakan proyek nyata secara kolaboratif (Masdarini et al., 2024; Shin, 2018; Anesya et al., 2025). Pada

pendidikan kewirausahaan, PjBL telah diterapkan pada siswa pemasaran dan dipandang relevan untuk konteks SMK karena memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi, mengevaluasi, menginterpretasi, dan merefleksikan hasil belajar berbasis proyek (Anesya et al., 2025). Temuan empiris menunjukkan bahwa PjBL berkontribusi pada kesiapan berwirausaha, motivasi, kerja sama, dan efikasi diri siswa (Masdarini et al., 2024; Shin, 2018). Dalam konteks pendidikan vokasi, efikasi diri juga berpengaruh signifikan terhadap kualitas produk proyek, sehingga penguatan pengembangan diri siswa menjadi penting dalam pembelajaran berbasis proyek (Martanto et al., 2022). Meski demikian, bukti tidak sepenuhnya seragam, karena efek PBL terhadap self-efficacy dapat bergantung pada integrasi kontekstualnya, sementara mentorship dan resiliensi tampak lebih konsisten terkait dengan self-efficacy dan intensi berwirausaha (Wang & Xun, 2026).

Peralihan peran pendidikan vokasi menuju pembentukan wirausahawan memerlukan kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan pasar dan karakter lokal (Ariansyah et al., 2024; Mahmudah et al., 2023). Di SMK pesantren, integrasi nilai-nilai keislaman dengan praktik kewirausahaan dapat menjadi keunikan kompetitif, karena pendidikan kewirausahaan berbasis Islam menggabungkan amanah, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, dan etos kerja dengan keterampilan teknis serta keterlibatan langsung dalam produksi, pemasaran, dan pembukuan (Kurniawan et al., 2026; Budiyono, 2025). Pesantren juga berpotensi menjadi pusat **pemberdayaan ekonomi** dan penguatan kemandirian, bukan hanya lembaga pendidikan agama (Budiyono, 2025; Marlina, 2026; Budiyono, 2025). Penelitian di pesantren menunjukkan bahwa penguatan semangat kewirausahaan dalam pendidikan agama dapat membentuk individu yang bertanggung jawab secara sosial, aktif secara ekonomi, dan tetap berpijak pada nilai spiritual (Abubakar et al., 2025). Selain itu, praktik sosial-keagamaan dan kehidupan komunal pesantren dapat membangun trust, legitimasi sosial, dan keterikatan komunitas yang berfungsi sebagai modal sosial bagi pengembangan usaha berbasis komunitas (Abubakar et al., 2025). Namun, tanpa kurikulum kewirausahaan yang terstruktur, asesmen yang jelas, penguatan berpikir kritis, dan literasi digital, pembelajaran kewirausahaan di pesantren cenderung rapuh, tidak konsisten, dan berhenti pada kemandirian operasional alih-alih strategis (Abubakar et al., 2025; Kurniawan et al., 2026; Abubakar et al., 2025).

Oleh karena itu, diperlukan strategi pengajaran yang menempatkan siswa pada situasi nyata pemasaran digital—mulai dari riset pasar, perancangan kampanye, hingga pengukuran hasil—agar keterampilan yang terbentuk tidak hanya prosedural, tetapi juga strategis (Mahmudah et al., 2023). Implementasi PjBL pada ranah digital marketing menuntut proyek yang relevan dengan ekosistem ekonomi lokal dan peluang wirausaha mikro, karena pelatihan terapan, mentoring, dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan eksternal terbukti mendukung peningkatan kompetensi, kepercayaan diri, serta keberlanjutan dampak program (Anisyah et al., 2025; Putri et al., 2025; Wang & Xun, 2026). Dalam prosesnya, keterampilan teknis seperti pemasaran media sosial, pengembangan merek, segmentasi pasar, dan pencatatan usaha perlu dipadukan dengan soft skills seperti kolaborasi, komunikasi, resiliensi, dan manajemen diri (Mahmudah et al., 2023; Tatpuje et al., 2022). Dukungan mitra industri dan alumni wirausaha juga relevan, karena pembelajaran kewirausahaan yang dipadukan dengan bimbingan tempat kerja dan mentor industri cenderung lebih kuat dalam membangun kepercayaan diri kewirausahaan (Wang & Xun, 2026). Dengan demikian, PjBL bukan sekadar metode, melainkan kerangka rekonstruksi pembelajaran kewirausahaan vokasi yang menghubungkan proyek, konteks lokal, nilai etis, dan kesiapan pasar (Sutiadiningsih et al., 2025; Kurniawan et al., 2026; Tatpuje et al., 2022).

Untuk menguji klaim efektivitas PjBL Digital Marketing, penelitian ini merancang instrumen yang mengukur perubahan minat wirausaha pada beberapa dimensi: intensi berwirausaha, efikasi diri digital, kesiapan pasar, dan orientasi etis dalam bisnis, karena literatur menunjukkan bahwa intensi berwirausaha pada siswa vokasi berkaitan erat dengan entrepreneurial mindset, self-efficacy, motivasi, dan kompetensi digital (Sutiadiningsih et al., 2025; Anesya et al., 2025; Walaszczyk & Sałek, 2025). Sampel penelitian berasal dari kelas-kelas kompetensi yang relevan di SMK Darul Ulum As-Surur Sumberjambe, dengan desain kuasi-eksperimen pra-pasca dan kelompok kontrol untuk meminimalkan bias, mengikuti desain yang umum digunakan dalam evaluasi PjBL pada pendidikan vokasi (Masdarini et al., 2024). Pengukuran kuantitatif dapat diperkaya dengan observasi lapangan, penilaian produk, dan refleksi proyek untuk menangkap validitas ekologis hasil belajar (Martanto et al., 2022; Masdarini et al., 2024; Anesya et al., 2025). Hasil penelitian diharapkan memberi rekomendasi implementatif bagi pengembangan kurikulum vokasi pesantren dan kebijakan pendidikan kejuruan di daerah serupa, karena penguatan sertifikasi, kemitraan, infrastruktur, dan desain pembelajaran kontekstual dipandang relevan untuk menurunkan pengangguran lulusan SMK dan memperkuat kemandirian ekonomi (Assalam & Sunitiyoso, 2025; Waziroh et al., 2026). Jika terbukti efektif, model ini dapat menjadi prototipe adaptif untuk mengurangi pengangguran dan memperkuat ekosistem wirausaha lokal (Walaszczyk & Sałek, 2025; Marlina, 2026).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest, yaitu rancangan yang melibatkan satu kelompok subjek yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan tanpa kelompok kontrol (Sari et al., 2025; Rahma et al., 2025). Desain ini umum digunakan untuk menilai perubahan hasil sebelum dan sesudah intervensi dalam satu kelompok yang sama (Rahma et al., 2025; Sari et al., 2025). Penelitian dilaksanakan di SMK Darul Ulum As-Surur Sumberjambe, Kabupaten Jember. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI, sedangkan sampel ditentukan sesuai kebutuhan penelitian pada satu kelompok yang diberi perlakuan dan diukur melalui pretest serta posttest (Rahma et al., 2025). Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup skala Likert 1-5 untuk mengukur minat berwirausaha siswa. Dalam desain pretest-posttest, pengumpulan data dilakukan melalui instrumen yang diberikan sebelum perlakuan untuk memetakan kondisi awal dan sesudah perlakuan untuk mengukur perubahan hasil belajar atau kompetensi (Sari et al., 2025; Rahma et al., 2025). Analisis data dilakukan dengan bantuan IBM SPSS melalui statistik deskriptif, uji normalitas, uji perbedaan rerata, dan analisis N-Gain (Sari et al., 2025; Rahma et al., 2025). Pada studi one-group pretest-posttest, uji normalitas dipakai untuk memeriksa apakah data berdistribusi normal sebelum menentukan uji beda yang sesuai (Rahma et al., 2025). Jika data berdistribusi normal, perbedaan skor pretest dan posttest diuji menggunakan paired sample t-test (Rahma et al., 2025). Pada contoh penerapan desain ini, nilai signifikansi 0,000 menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor sebelum dan sesudah perlakuan (Rahma et al., 2025; Sari et al., 2025). Efektivitas peningkatan hasil dianalisis menggunakan Normalized Gain (N-Gain), yaitu ukuran yang menunjukkan derajat peningkatan antara skor awal dan skor akhir setelah intervensi (Sari et al., 2025; Rahma et al., 2025). Dalam salah satu studi, nilai rata-rata N-Gain 0,6189 berada pada kategori sedang (Rahma et al., 2025), sedangkan studi lain melaporkan mean N-Gain 0,672 yang juga menunjukkan kategori peningkatan sedang (Sari et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian dikumpulkan dari 26 siswa dengan dua kali pengukuran skor minat wirausaha, yaitu pre-test sebelum penerapan model PjBL dan post-test setelah enam sintaks PjBL dilaksanakan. Enam sintaks yang diterapkan meliputi penentuan pertanyaan, perancangan proyek, penyusunan jadwal, monitoring, pengujian hasil, dan evaluasi. Analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang mencolok antara kedua pengukuran. Nilai rata-rata pre-test adalah 59,38 dan nilai rata-rata post-test naik menjadi 82,00. Kenaikan rata-rata sebesar 22,62 poin mengindikasikan pergeseran dari kategori cukup menuju kategori tinggi. Hasil ini menjadi dasar awal untuk uji statistik lebih lanjut.

Analisis prasyarat menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dilakukan untuk memastikan kesesuaian penggunaan teknik parametrik. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi 0,241 untuk data pre-test dan 0,189 untuk data post-test. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data berdistribusi normal. Pemenuhan asumsi normalitas memungkinkan penerapan uji parametrik seperti paired sample t-test. Dengan demikian, proses pengujian hipotesis dapat dilanjutkan tanpa pelanggaran asumsi utama. Keabsahan inferensi statistik menjadi lebih terjamin. sebagaimana gambar tabel berikut:

Tabel 1. Rangkuman Output Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Tahap Pengujian	Statistik Shapiro-Wilk	df	Nilai Signifikansi (Sig.)	Simpulan
Pre-test Minat Wirausaha	0,948	26	**0,241**	Berdistribusi Normal
Post-test Minat Wirausaha	0,944	26	**0,189**	Berdistribusi Normal

Uji hipotesis menggunakan paired sample t-test dilakukan untuk mengevaluasi signifikansi perubahan skor minat wirausaha. Hasil menunjukkan rerata selisih pretest-posttest sebesar -22,62 dan nilai t-hitung = 14,562 dengan df = 25. Nilai t-hitung jauh lebih besar dari t-tabel (2,060) dan nilai signifikansi dua arah tercatat 0,000. Karena nilai Sig. < 0,05 dan t-hitung > t-tabel, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan kata lain, terdapat peningkatan minat wirausaha yang signifikan secara statistik setelah intervensi PjBL. Temuan ini mendukung efektivitas intervensi dalam meningkatkan minat wirausaha siswa. Sebagaimana gambar berikut:

Tabel 2: Hasil Pengujian Paired Sample T-Test

Komparasi Data	Rerata	t-hitung	df	t-tabel (2-tailed)	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	-22,62	**14,562**	25	**2,060**	**0,000**

Untuk mengukur besaran efektivitas intervensi, dihitung Normalized Gain Score (N-gain) berdasarkan skor pretest dan posttest. Perhitungan menghasilkan nilai g = 0,556 yang bila dikonversi menjadi persentase adalah 55,6%. Menurut klasifikasi Cohen, Manion, dan Morrison (2018), nilai persentase tersebut berada dalam rentang 30%–70%. Rentang ini menunjukkan kategori efektivitas termasuk dalam tingkat sedang atau cukup efektif. Dengan demikian, meskipun terdapat peningkatan signifikan, skala efektivitas masih tergolong sedang. Hal ini menunjukkan potensi perbaikan lebih lanjut dalam implementasi PjBL untuk mencapai efektivitas tinggi.

Secara keseluruhan, penerapan model PjBL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan minat wirausaha siswa pada sampel penelitian. Data deskriptif dan uji normalitas mendukung kelayakan analisis parametrik yang kemudian memperlihatkan perubahan signifikan melalui uji t berpasangan. Nilai N-gain sebesar 0,556 mengindikasikan efektivitas sedang sehingga intervensi dinilai cukup berhasil. Temuan ini relevan untuk pengembangan pembelajaran berbasis proyek dalam konteks pendidikan kewirausahaan. Rekomendasi selanjutnya adalah mengoptimalkan aspek sintaks PjBL untuk meningkatkan efektivitas ke tingkat lebih tinggi. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi variabel moderasi atau variasi implementasi untuk memperkuat hasil.

Pembahasan

Efektivitas PJBL Digital Marketing dalam Meningkatkan Minat Wirausaha di SMK Darul Ulum Sumberjamber

Temuan empiris dari studi kuantitatif ini membuktikan secara meyakinkan bahwa ekosistem pembelajaran yang distimulasi lewat model PjBL Digital Marketing mampu memantik ketertarikan siswa SMK untuk terjun ke dunia usaha. Hasil ini konsisten dengan temuan bahwa project-based learning meningkatkan kesiapan berwirausaha, minat berwirausaha, dan motivasi kewirausahaan karena siswa ditempatkan sebagai pusat proses belajar dan terlibat langsung dalam penyelesaian tugas yang bermakna (Masdarini et al., 2024; Anesya et al., 2025; Vernia, 2023). Kenaikan skor dari 59,38 menjadi 82,00 juga sejalan dengan bukti bahwa PBL terstruktur menghasilkan peningkatan signifikan pada kompetensi kewirausahaan siswa melalui pengalaman belajar dunia nyata, baik pada pendidikan vokasi maupun konteks pembelajaran kewirausahaan lain (Pastorpide, 2025; Rahayu & Sudira, 2026; Pearce et al., 2025).

Secara teoretis, keberhasilan peningkatan ini dapat dijelaskan oleh karakter dasar PjBL yang menempatkan siswa pada proyek autentik dengan ruang otonomi, personalisasi, refleksi, dan pemecahan masalah riil. Dalam kerangka ini, siswa tidak sekadar menerima materi, tetapi belajar mengendalikan jalur kerjanya sendiri, memilih strategi, menguji keputusan, dan merefleksikan hasilnya (Paľová et al., 2020; Chang et al., 2024). Bukti lain menunjukkan bahwa

konteks autentik membuat pembelajaran terasa lebih realistis dan bermakna, serta membantu siswa menghubungkan tugas akademik dengan praktik profesional dan kebutuhan klien atau pasar (Lowell & Tagare, 2023; Pearce et al., 2025).

Selama eksperimen berjalan, siswa ditantang untuk merancang dan meluncurkan proyek nyata seperti optimalisasi akun bisnis media sosial, modifikasi branding/logo, pembuatan video kreatif produk, hingga pembacaan data analitik promosi digital. Pola aktivitas ini sesuai dengan temuan bahwa pembelajaran kewirausahaan berbasis digital marketing dan e-commerce memperkuat kemampuan siswa dalam membangun bisnis digital, membaca peluang pasar, serta mengelola strategi pemasaran melalui platform digital yang digunakan dalam praktik nyata (Sunaryo et al., 2025; Suranto et al., 2026; Singgih, 2024). Dalam konteks SMK, kebutuhan akan keterampilan digital juga sangat nyata karena aktivitas kewirausahaan siswa kini bertumpu pada media sosial, mesin pencari, marketplace, dan dompet digital, sehingga pembelajaran digital marketing menjadi relevan secara langsung dengan ekosistem usaha kontemporer (Purnawirawan et al., 2024; Paľová et al., 2020).

Aktivitas pengerjaan proyek komersial tersebut secara psikologis mengubah persepsi siswa mengenai dunia usaha yang semula dianggap rumit dan penuh risiko. Pengalaman belajar yang bersifat langsung, kontekstual, dan aplikatif cenderung menurunkan jarak psikologis antara teori dan praktik, sehingga kewirausahaan tidak lagi dipersepsi sebagai konsep abstrak, melainkan sebagai sesuatu yang bisa dicoba, diuji, dan dipelajari (Pearce et al., 2025; Pinto & Reshma, 2021; Vernia, 2023; Sugihartono et al., 2024). Temuan ini juga sejalan dengan bukti bahwa experiential learning berpengaruh positif terhadap entrepreneurial intention, dan pengaruh tersebut menguat ketika dimediasi oleh entrepreneurial self-efficacy (Taneja et al., 2023).

Ketika siswa berhasil melewati fase monitoring dan evaluasi hasil, tumbuh rasa percaya diri yang lebih kuat dalam mentalitas mereka. Hubungan ini konsisten dengan sejumlah studi yang menunjukkan bahwa PBL dan pembelajaran kewirausahaan berbasis digital marketing berkaitan positif dengan self-efficacy, self-confidence, serta kesiapan siswa untuk masuk ke dunia usaha (Masdarini et al., 2024; Pinto & Reshma, 2021; Sunaryo et al., 2025; Chang et al., 2024). Namun, nuansa pentingnya adalah bahwa lingkungan autentik saja tidak selalu otomatis menaikkan confidence to transfer; yang lebih konsisten muncul justru refleksi metakognitif dan perubahan keyakinan diri ketika siswa aktif memproses pengalaman belajarnya (Lowell & Tagare, 2023).

Kondisi tersebut selaras dengan argumen bahwa pengalaman autentik dalam mengeksekusi proyek mandiri memegang peranan penting dalam membentuk minat wirausaha. Real-world context pada PjBL terbukti meningkatkan keterlibatan perilaku, kognitif, dan emosional siswa, sekaligus membuat mereka melihat manfaat langsung dari hasil kerja mereka bagi audiens nyata (Chang et al., 2024). Karena itu, perasaan senang siswa selama proyek digital marketing dapat dipahami sebagai konsekuensi dari pembelajaran yang lebih engaging, kolaboratif, dan bermakna (Zen et al., 2022; Sugihartono et al., 2024).

Ketertarikan dan perhatian siswa juga terasah ketika mereka dipaksa peka membaca tren pasar, peluang usaha, dan kebutuhan konsumen lokal. Bukti menunjukkan bahwa praktik kewirausahaan digital berbasis proyek meningkatkan opportunity recognition, adaptabilitas, dan kepekaan terhadap dinamika pasar, termasuk kemampuan mengevaluasi peluang bisnis baru

(Suranto et al., 2026; Sugihartono et al., 2024). Dalam saat yang sama, latihan SWOT, analisis pasar, dan penggunaan metrik digital mendukung penguatan berpikir strategis, kritis, dan reflektif dalam pembelajaran kewirausahaan vokasional (Rahayu & Sudira, 2026; Paľová et al., 2020).

Kemauan keras siswa terbentuk saat mereka mengevaluasi performa proyek, membaca kegagalan konversi, lalu mencari alternatif solusi. Pola ini sesuai dengan karakter PBL yang menekankan sustained inquiry, umpan balik formatif, refleksi, dan revisi strategi selama proses berlangsung (Paľová et al., 2020). Karena siswa terus berhadapan dengan konsekuensi nyata dari keputusan mereka, mereka belajar bahwa kegagalan bukan akhir proses, melainkan data untuk perbaikan tindakan berikutnya (Lowell & Tagare, 2023; Rahayu & Sudira, 2026; Pastorpide, 2025).

Pengayaan konteks pedagogis menunjukkan bahwa PjBL Digital Marketing tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis, tetapi juga menanamkan kerangka berpikir kewirausahaan melalui iterasi proyek nyata yang bersifat siklis. Sejumlah studi menunjukkan bahwa PBL mendukung pengembangan kreativitas, problem solving, komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, dan keterampilan manajerial yang semuanya merupakan fondasi kompetensi kewirausahaan (Pearce et al., 2025; Pinto & Reshma, 2021; Dewi et al., 2026). Dalam konteks teknologi dan kewirausahaan digital, proyek yang dirancang dengan baik juga mendorong integrasi pengetahuan dengan tindakan nyata, sehingga siswa belajar mengambil keputusan berbasis bukti, bukan sekadar intuisi (Chang et al., 2024).

Selain itu, kolaborasi tim lintas kompetensi memperkaya transferable skills seperti komunikasi, negosiasi, dan manajemen waktu yang meningkatkan kesiapan siswa menghadapi tantangan usaha sesungguhnya. Bukti dari berbagai konteks menunjukkan bahwa PBL memperkuat kerja tim, komunikasi, dan keterlibatan sosial-kognitif siswa karena mereka harus menyelesaikan problem yang sama secara kolaboratif dan bertanggung jawab atas hasil proyek (Lowell & Tagare, 2023; Chang et al., 2024; Paľová et al., 2020). Peran guru sebagai fasilitator dan pemberi umpan balik juga sesuai dengan desain PBL yang efektif, di mana guru membantu refleksi kualitas kerja, hambatan, dan strategi perbaikan tanpa mengambil alih agensi siswa (Paľová et al., 2020; Sugihartono et al., 2024).

Dari sisi ekologi pembelajaran, integrasi platform digital nyata seperti media sosial bisnis, dashboard analitik, e-commerce, dan tools desain menciptakan affordance yang membuat praktik kewirausahaan terasa sangat relevan dengan konteks lokal. Bukti menunjukkan bahwa penggunaan platform digital dalam pembelajaran kewirausahaan membantu siswa mengoptimalkan promosi, memperluas visibilitas produk, dan bahkan meningkatkan penjualan pada usaha mikro yang dikelola siswa (Singgih, 2024). Karena siswa menerima respons pasar yang nyata, pembelajaran menjadi lebih situasional dan lebih dekat dengan praktik komersial sesungguhnya (Chang et al., 2024).

Lebih jauh, penggunaan data analitik sebagai alat refleksi mengajarkan siswa menginterpretasi sinyal pasar dan menyesuaikan strategi secara agile. Temuan tentang peningkatan adaptabilitas, opportunity recognition, dan kemampuan analisis strategis menunjukkan bahwa proyek digital tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga membangun modal kognitif untuk membaca perubahan pasar dan meresponsnya secara cepat (Rahayu & Sudira, 2026; Suranto et al., 2026). Dengan demikian, PjBL dapat dipahami sebagai pembentuk

ekosistem mikro-wirausaha di sekolah, karena siswa belajar merancang, menjalankan, mengevaluasi, dan memodifikasi usaha dalam lingkungan yang masih aman namun cukup realistis (Pearce et al., 2025; Vernia, 2023; Paľová et al., 2020).

Untuk memastikan keberlanjutan dampak, perlu ada sinergi kelembagaan antara sekolah, pelaku usaha lokal, dan platform digital yang digunakan dalam proyek. Rekomendasi ini didukung oleh studi yang menekankan pentingnya kolaborasi dengan industri, penguatan kebijakan kurikulum, pelatihan guru, dan dukungan mutu implementasi agar PBL kewirausahaan tidak berhenti pada simulasi semata (Pearce et al., 2025; Pastorpide, 2025). Kebutuhan evaluasi jangka panjang juga jelas, karena sebagian studi menilai dampak PBL terutama pada minat, efikasi, atau kompetensi jangka pendek, sementara transformasinya menjadi praktik wirausaha pascalulus masih perlu ditelusuri lebih lanjut (Sunaryo et al., 2025; Pastorpide, 2025).

Intervensi pembelajaran juga sebaiknya dilengkapi dengan penguatan literasi finansial, kesiapan administratif usaha, akses fasilitas, dan dukungan inkubasi agar minat yang tumbuh dapat bermigrasi menjadi tindakan usaha yang nyata. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa keberhasilan implementasi pembelajaran kewirausahaan berbasis proyek dipengaruhi oleh kecukupan sarana, waktu belajar, kompetensi guru, dan dukungan institusional terhadap pengembangan proyek siswa (Sugihartono et al., 2024). Dengan langkah-langkah tersebut, efektivitas PjBL Digital Marketing berpotensi tidak hanya meningkatkan minat wirausaha, tetapi juga mendorong lahirnya wirausaha muda yang lebih adaptif, percaya diri, dan siap berkompetisi di lingkungan ekonomi digital lokal (Sunaryo et al., 2025; Singgih, 2024; Sugihartono et al., 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian analisis data dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi model Project-Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran Digital Marketing terbukti secara empiris efektif meningkatkan minat berwirausaha siswa kelas XI SMK Darul Ulum As-Surur Sumberjambe, dibuktikan dengan penolakan hipotesis nol (t-hitung = 14,562 > t-tabel = 2,060; signifikansi = 0,000 < 0,05), peningkatan rerata minat menjadi kategori tinggi (82,00) dan tingkat efektivitas 55,6% (cukup efektif); penelitian ini mengisi kesenjangan literatur karena studi sebelumnya lebih banyak menitikberatkan pada keterampilan teknis dan pembelajaran praktikum tanpa fokus kuantitatif terhadap minat wirausaha pada mata pelajaran Digital Marketing maupun representasi konteks SMK lokal seperti Sumberjambe, serta jarang menggunakan kombinasi uji-t dengan perhitungan persentase efektivitas dan klasifikasi level minat; kebaruan penelitian terletak pada kontribusi kontekstualnya terhadap SMK lokal, pendekatan pengukuran efektivitas yang lebih terperinci, penekanan pada outcome orientasi kewirausahaan bukan sekadar kompetensi teknis, dan rekomendasi praktis yang langsung (pengembangan perangkat ajar berbasis proyek komersial) sebagai strategi menurunkan pengangguran lulusan dan melatih kesiapan kemandirian ekonomi siswa sejak dini.

DAFTAR REFERENSI

Abubakar, A., Maifizar, A., Fajri, H., Basri, B., Arif, A. M., & Saputra, N. (2025). Integrating Entrepreneurial Values into Faith-Based Education: A Study of Traditional Pesantren in Aceh. Jurnal Ilmiah Peuradeun. https://doi.org/10.26811/peuradeun.v13i2.1934

Chang, Y., Choi, J., & Şen-Akbulut, M. (2024). Undergraduate Students' Engagement in Project-

Based Learning with an Authentic Context. Education Sciences. https://doi.org/10.3390/educsci14020168

Dewi, F. U., Sedyati, R. N., & S. (2026). EXPLORING VOCATIONAL STUDENTS' CREATIVITY THROUGH PROJECT-BASED LEARNING IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION. International Journal of Education and Social Science Research. https://doi.org/10.37500/ijessr.2026.9104

Lowell, V. L., & Tagare, D. (2023). Authentic learning and fidelity in virtual reality learning experiences for self-efficacy and transfer. Comput. Educ. X Real., 2, 100017. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100017

Masdarini, L., Candiasa, I. M., Agustini, K., Gde, I., & Sudatha, W. (2024). The Effect of Project-Based Learning and Self-Efficacy towards Students' Entrepreneurial Readiness in Vocational High School. Pegem journal of Education and Instruction. https://doi.org/10.47750/pegegog.14.02.38

Paľová, D., Vejačka, M., & Kakalejcík, L. (2020). Project-Based Learning as a Tool of Enhancing of Entrepreneurial Attitude of Students. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 5, 346-354. https://doi.org/10.25046/aj050144

Pastorpide, D. L. (2025). Project-Based Learning Approach and Entrepreneurial Skills of Grade 9 TLE Cookery Students. International Journal of Multidisciplinary Applied Business and Education Research. https://doi.org/10.11594/ijmaber.06.11.31

Pearce, R., Zitha, I., Mokganya, G., Molaudzi, V., Nekhubvi, V., & Matsilele, O. (2025). Project-based learning for promotion of entrepreneurial education among first level science students. International Journal of Research in Business and Social Science (2147- 4478). https://doi.org/10.20525/ijrbs.v14i1.3820

Pinto, A. P., & Reshma, K. J. (2021). Impact of Project-Based Learning on Entrepreneurial and Social Skills Development. Journal of Engineering Education Transformations. https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157227

Purnawirawan, O., Sutadji, E., Marina, R., & Elmunsyah, H. (2024). Evaluation of Students' Digital Skills in Learning Creative Entrepreneurship Projects on Vocational High Schools, Province of Central Java, Indonesia. International Journal of Research and Innovation in Social Science. https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.803008s

Rahayu, N., & Sudira, P. (2026). Improving Student's SWOT Analysis Skills By Implementation Project-Based Digital Learning: A Case in Vocational High School in Merauke. International Journal of Research and Innovation in Social Science. https://doi.org/10.47772/ijriss.2026.100300614

Singgih, S. (2024). Implementation Of Entrepreneurship Strategies Based On Digital Marketing For Students' Micro Enterprises In The Surabaya Kemenkes Poltekkes Environment. Frontiers in Community Service and Empowerment. https://doi.org/10.35882/ficse.v3i4.75

Sugihartono, A., K, L. N. I., Wati, A. P., Murwani, F., & Wardana, L. (2024). The Influence Of Creative Projects Through Entrepreneurship Education On Entrepreneurial Motivation In Vocational High School Students: A Systematic Literature Review. Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research. https://doi.org/10.54408/jabter.v3i6.319

Sunaryo, A., Sumardjoko, B., Harsono, H., Fauziati, E., Sulistyanto, H., & Naryananda, H. P. B. (2025). Digital marketing-based entrepreneurship learning: impact on self-confidence and entrepreneurial intentions of physical education students. Retos. https://doi.org/10.47197/retos.v67.113473

Suranto, S., Sari, D. E., Jatmika, S., Siregar, Y. S., Asari, C., & Laksmi, A. C. (2026). Project-Based Digital Entrepreneurship Learning: Its Impact on Students' Adaptability and Opportunity Recognition. Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan. https://doi.org/10.17977/um065.v6.i3.2026.12

Taneja, M., Kiran, R., & Bose, S. (2023). Assessing entrepreneurial intentions through experiential learning, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial attitude. Studies in Higher Education, 49, 98 - 118. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2223219

Vernia, D. M. (2023). Project-Based Entrepreneurship Learning for Vocational High School Students in Bekasi City. Formosa Journal of Sustainable Research. https://doi.org/10.55927/fjsr.v2i3.2998

Zen, Z., R., S., & Ariani, F. (2022). Academic achievement: the effect of project-based online learning method and student engagement. Heliyon, 8. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11509

Anesya, A., Difa, P., & Krisnaresanti, A. (2025). THE INFLUENCE OF ENTREPRENEURIAL LEARNING BASED ON PROJECT-BASED LEARNING AND SELF-EFFICACY ON VOCATIONAL STUDENTS' INTEREST IN ENTREPRENEURSHIP THROUGH ENTREPRENEURIAL MOTIVATION. International Journal of Entrepreneurial Knowledge. https://doi.org/10.37335/ijek.v13i1.229

Anisyah, A. N., Fransisca, C., Nabillah, H., Pohan, N. Y., & Dewi, I. (2025). Empowering Women and Youth through Entrepreneurship and MSME Training Based on Digital Marketing in Rural Communities. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berdampak. https://doi.org/10.64803/jupemba.v1i3.58

Ariansyah, K., Wismayanti, Y., Savitri, R., Listanto, V., Aswin, A., Ahad, M. P. Y., & Cahyarini, B. R. (2024). Comparing labor market performance of vocational and general school graduates in Indonesia: insights from stable and crisis conditions. Empirical Research in Vocational Education and Training, 16, 1-22. https://doi.org/10.1186/s40461-024-00160-6

Assalam, A. F., & Sunitiyoso, Y. (2025). System Dynamics Model for Reducing Unemployment Rate of Vocational High School Graduate in Indonesia. Jurnal Indonesia Sosial Sains. https://doi.org/10.59141/jiss.v6i7.1807

Budiyono, S. (2025). Spiritual-Based Entrepreneurship in Pesantren: A Case Study of Pesantren Riyadlul Jannah's Economic Movement. Islam Realitas: Journal of Islamic and Social Studies. https://doi.org/10.30983/islam_realitas.v11i1.9255

Kurniawan, W., Kaihatu, T., Christian, T. F., & Bernardus, D. (2026). Value-Based Governance and Islamic Entrepreneurship Education Practices for Strengthening Students' Economic Independence. Nidhomul Haq : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam. https://doi.org/10.31538/ndhq.v11i1.328

Mahmudah, F., Baswedan, A. A., & Cahyono, S. M. (2023). Digital entrepreneurship competence of vocational students. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. https://doi.org/10.21831/jptk.v29i2.55497

Marlina, L. (2026). Pesantren and Entrepreneurship: Thematic Map and Conceptual Implication. The Economic Review of Pesantren. https://doi.org/10.58968/erp.v3i2.704

Martanto, R., Sudira, P., Mutohhari, F., Nurtanto, M., & Astuti, M. (2022). THE EFFECT OF SELF-EFFICACY AND EMOTIONAL INTELLIGENCE ON PROJECT-BASED LEARNING IN VOCATIONAL EDUCATION. Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan. https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v10n1.p15--29

Masdarini, L., Candiasa, I. M., Agustini, K., Gde, I., & Sudatha, W. (2024). The Effect of Project-Based Learning and Self-Efficacy towards Students' Entrepreneurial Readiness in Vocational High School. Pegem journal of Education and Instruction. https://doi.org/10.47750/pegegog.14.02.38

Putri, F. B., Lestari, W., Aliman, A., & Purnamasari, P. (2025). Empowering Rural Farmers through Digital Entrepreneurship and Marketing Training in Pancakarya, Karawang, Indonesia. PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. https://doi.org/10.54259/pakmas.v5i2.3962

Rahma, A., Firmansyah, A., Lapasere, S., P., & A.R., M. (2025). The Effect of the Problem Based Learning (PBL) Model on Improving Student Learning Outcomes in IPAS Subject of Fourth Grade at SDN 6 Sindue. INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS. https://doi.org/10.47191/ijmra/v8-i06-58

Sari, K., Harini, L. P. I., Tastrawati, N. K., Suciptawati, N. L. P., Kertiani, N. P. D. A., & Pratiwi, N. M. D. (2025). Evaluating Teacher AI Literacy Training and Mentoring Outcomes: A Nonparametric Pretest–Posttest Study with Effect Size and Normalized Gain. International Journal of Social Science and Human Research. https://doi.org/10.47191/ijsshr/v8-i12-98

Shin, M.-H. (2018). Effects of Project-based Learning on Students' Motivation and Self-efficacy. English Teaching. https://doi.org/10.15858/engtea.73.1.201803.95

Soelistiyono, A., & Chen, F.-C. (2021). A Literature Review of Labor Absorption Level of Vocational High School Graduate In Indonesia. Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities 2021 (IJCAH 2021). https://doi.org/10.2991/assehr.k.211223.155

Sutiadiningsih, A., Dewi, I. H., Ratnasari, W., Taufiq, A., & Miranti, M. (2025). How do digital competencies promote entrepreneurial intention among vocational students? A mediation analysis of entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial mindset. *Cogent Education, 12*. https://doi.org/10.1080/2331186x.2025.2482486

Tatpuje, D. U., Kakade, A., Jadhav, V., & Ganbote, A. (2022). A comparative study on advanced skills of technology and entrepreneurial skills with the awareness and preparedness among the rural youths. *Entrepreneurship Education, 5*, 21 - 35. https://doi.org/10.1007/s41959-022-00063-1

Walaszczyk, L., & Sałek, K. (2025). Digital Entrepreneurship Competencies: Empowering Rural Youth through Microcredentials. *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*. https://doi.org/10.34190/ecie.20.1.3778

Wang, Q., & Xun, J. (2026). Enhancing Undergraduate Entrepreneurial Education: The Role of Project-Based Learning, Mentorship and Resilience. *European Journal of Education*. https://doi.org/10.1111/ejed.70528

Waziroh, I., Fuadi, I., Kholis, N., A., & K. (2026). Sustaining Islamic Values through Institutional Innovation. *Al-Hayat: Journal of Islamic Education*. https://doi.org/10.35723/ajie.v10i1.255

Anesya, A., Difa, P., & Krisnaresanti, A. (2025). THE INFLUENCE OF ENTREPRENEURIAL LEARNING BASED ON PROJECT-BASED LEARNING AND SELF-EFFICACY ON VOCATIONAL STUDENTS' INTEREST IN ENTREPRENEURSHIP THROUGH ENTREPRENEURIAL MOTIVATION. International Journal of Entrepreneurial Knowledge. https://doi.org/10.37335/ijek.v13i1.229

Chang, Y., Choi, J., & Şen-Akbulut, M. (2024). Undergraduate Students' Engagement in Project-Based Learning with an Authentic Context. Education Sciences. https://doi.org/10.3390/educsci14020168

Dewi, F. U., Sedyati, R. N., & S. (2026). EXPLORING VOCATIONAL STUDENTS' CREATIVITY THROUGH PROJECT-BASED LEARNING IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION. International Journal of Education and Social Science Research. https://doi.org/10.37500/ijessr.2026.9104

Lowell, V. L., & Tagare, D. (2023). Authentic learning and fidelity in virtual reality learning experiences for self-efficacy and transfer. Comput. Educ. X Real., 2, 100017. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100017

Masdarini, L., Candiasa, I. M., Agustini, K., Gde, I., & Sudatha, W. (2024). The Effect of Project-Based Learning and Self-Efficacy towards Students' Entrepreneurial Readiness in Vocational High School. Pegem journal of Education and Instruction. https://doi.org/10.47750/pegegog.14.02.38

Paľová, D., Vejačka, M., & Kakalejcík, L. (2020). Project-Based Learning as a Tool of Enhancing of Entrepreneurial Attitude of Students. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 5, 346-354. https://doi.org/10.25046/aj050144

Pastorpide, D. L. (2025). Project-Based Learning Approach and Entrepreneurial Skills of Grade 9 TLE Cookery Students. International Journal of Multidisciplinary Applied Business and Education Research. https://doi.org/10.11594/ijmaber.06.11.31

Pearce, R., Zitha, I., Mokganya, G., Molaudzi, V., Nekhubvi, V., & Matsilele, O. (2025). Project-based learning for promotion of entrepreneurial education among first level science students. International Journal of Research in Business and Social Science (2147- 4478). https://doi.org/10.20525/ijrbs.v14i1.3820

Pinto, A. P., & Reshma, K. J. (2021). Impact of Project-Based Learning on Entrepreneurial and Social Skills Development. Journal of Engineering Education Transformations. https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157227

Purnawirawan, O., Sutadji, E., Marina, R., & Elmunsyah, H. (2024). Evaluation of Students' Digital Skills in Learning Creative Entrepreneurship Projects on Vocational High Schools, Province of Central Java, Indonesia. International Journal of Research and Innovation in Social Science. https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.803008s

Rahayu, N., & Sudira, P. (2026). Improving Student's SWOT Analysis Skills By Implementation Project-Based Digital Learning: A Case in Vocational High School in Merauke. International Journal of Research and Innovation in Social Science. https://doi.org/10.47772/ijriss.2026.100300614

Singgih, S. (2024). Implementation Of Entrepreneurship Strategies Based On Digital Marketing For Students' Micro Enterprises In The Surabaya Kemenkes Poltekkes Environment. Frontiers in Community Service and Empowerment. https://doi.org/10.35882/ficse.v3i4.75

Sugihartono, A., K, L. N. I., Wati, A. P., Murwani, F., & Wardana, L. (2024). The Influence Of Creative Projects Through Entrepreneurship Education On Entrepreneurial Motivation In Vocational High School Students: A Systematic Literature Review. Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research. https://doi.org/10.54408/jabter.v3i6.319

Sunaryo, A., Sumardjoko, B., Harsono, H., Fauziati, E., Sulistyanto, H., & Naryananda, H. P. B. (2025). Digital marketing-based entrepreneurship learning: impact on self-confidence and entrepreneurial intentions of physical education students. Retos.

https://doi.org/10.47197/retos.v67.113473

Suranto, S., Sari, D. E., Jatmika, S., Siregar, Y. S., Asari, C., & Laksmi, A. C. (2026). Project-Based Digital Entrepreneurship Learning: Its Impact on Students' Adaptability and Opportunity Recognition. Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan. https://doi.org/10.17977/um065.v6.i3.2026.12

Taneja, M., Kiran, R., & Bose, S. (2023). Assessing entrepreneurial intentions through experiential learning, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial attitude. Studies in Higher Education, 49, 98 - 118. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2223219

Vernia, D. M. (2023). Project-Based Entrepreneurship Learning for Vocational High School Students in Bekasi City. Formosa Journal of Sustainable Research. https://doi.org/10.55927/fjsr.v2i3.2998

Zen, Z., R., S., & Ariani, F. (2022). Academic achievement: the effect of project-based online learning method and student engagement. Heliyon, 8. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11509