



Pengaruh Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan SMKN 1 Kediri

Masmu'i¹, Soeparno², Gde Agus Yudha Prawira Adistana³, Ibtisam⁴, Achmad Imam Agung⁵

^{1,2,3,4,5}Sekolah Pascasarjana, Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Unesa, Surabaya, Indonesia

Email: ¹25070895007@mhs.unesa.ac.id, ²soeparno@unesa.ac.id, ³gdeadistana@unesa.ac.id,

⁴ibtisamibtisam@unesa.ac.id, ⁵achmadimam@unesa.ac.id

Informasi Artikel

Submitted: 29-06-2026

Accepted: 10-07-2026

Published: 15-07-2026

Keywords:

Digital Literacy,
Achievement Motivation,
Collaboration,
Learning Outcomes,
N-Gain Score

Abstract

The rapid development of technology in the digital era demands a transformation in education, where students are expected to not only be proficient in using digital devices but also possess structured reasoning skills to optimize their academic achievements. This study aims to analyse the partial and simultaneous effects of Digital Literacy (X_1), Achievement Motivation (X_2), and Collaboration (X_3) on increasing students' learning outcomes (N-Gain Score / Y). The research method employed is a quantitative experiment involving a sample of 68 respondents. Data were collected using structured questionnaires for the independent variables and test instruments (Pre-test and Post-test) to measure the dependent variable. Data analysis was performed using Stata software through multiple linear regression and classical assumption testing.

The partial results (t-test) indicate that: (1) Digital Literacy (X_1) has a positive and significant effect on learning outcomes ($t = 3.19$; $p = 0.002$); (2) Achievement Motivation (X_2) has a positive and significant effect on learning outcomes ($t = 2.52$; $p = 0.014$); and (3) Collaboration (X_3) has a positive and significant effect on learning outcomes ($t = 2.21$; $p = 0.031$). Furthermore, the simultaneous test (F-test) proves that Digital Literacy, Achievement Motivation, and Collaboration collectively exert a highly robust and significant influence on the improvement of students' learning outcomes ($F = 24.85$; $p = 0.0000$). The R-Square value of 0.5382 indicates that the combined contribution of these three variables explains 53.82% of the variance in students' N-Gain Scores, while the remaining 46.18% is influenced by other factors outside this research model.

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi di era digital menuntut transformasi dalam dunia pendidikan, di mana siswa diharapkan tidak hanya cakap menggunakan perangkat digital tetapi juga memiliki kemampuan penalaran yang terstruktur untuk mengoptimalkan capaian akademiknya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Literasi Digital (X_1), Motivasi Berprestasi (X_2), dan Kolaborasi (X_3) baik secara parsial maupun simultan terhadap peningkatan hasil belajar (N-Gain Score / Y) siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan melibatkan sampel sebanyak 68 responden. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terstruktur untuk variabel bebas dan instrumen tes (Pre-test dan Post-test) untuk mengukur variabel terikat. Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Stata melalui uji regresi linear berganda dan pengujian asumsi klasik.

Hasil penelitian secara parsial (uji t) menunjukkan bahwa: (1) Literasi Digital (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa ($t = 3,19$; $p = 0,002$); (2) Motivasi Berprestasi (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa ($t = 2,52$; $p = 0,014$); dan (3) Kolaborasi (X_3) berpengaruh

positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa ($t = 2,21$; $p = 0,031$). Selanjutnya, hasil uji simultan (uji F) membuktikan bahwa Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, dan Kolaborasi secara bersama-sama memiliki pengaruh yang sangat kuat dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa ($F = 24,85$; $p = 0,0000$). Nilai R-Square sebesar 0,5382 mengindikasikan bahwa kontribusi kombinasi ketiga variabel tersebut dalam menjelaskan variasi N-Gain Score siswa adalah sebesar 53,82%, sedangkan 46,18% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian ini.

Kata Kunci: Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, Kolaborasi, Hasil Belajar.

1. PENDAHULUAN

Memasuki paruh kedua dekade 2020-an, lanskap ekonomi global mengalami disrupsi masif yang dipicu oleh otomatisasi, kecerdasan buatan, dan digitalisasi sektor bisnis [1]. Perubahan radikal ini mendefinisikan ulang standar kompetensi sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) [2]. Institusi pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), menempati posisi hulu yang sangat strategis dalam mempersiapkan tenaga kerja tingkat menengah yang tidak hanya siap kerja, tetapi juga adaptif dan inovatif [3]. Di tengah ketatnya persaingan, lulusan SMK tidak lagi cukup dibekali dengan keterampilan teknis (hard skills) yang bersifat statis, melainkan harus memiliki jiwa intrapreneurship dan entrepreneurship yang tangguh agar mampu menciptakan peluang kerja baru secara mandiri melalui inovasi ekonomi kreatif [4].

Secara yuridis, transformasi paradigma pendidikan vokasi di Indonesia telah dipayungi oleh regulasi yang kuat. Pemerintah melalui Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan secara eksplisit menegaskan urgensi penyelarasan kurikulum SMK dengan kebutuhan riil DUDI serta penguatan pilar kewirausahaan lulusan [3]. Lebih lanjut, implementasi Kurikulum Merdeka yang dikukuhkan melalui Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 menetapkan mata pelajaran Kreatif Inovasi dan Kewirausahaan (KIK) sebagai mata pelajaran produktif yang wajib ditempuh oleh seluruh siswa SMK [4]. Regulasi ini mengamanatkan bahwa pembelajaran PKK tidak boleh sekadar menjadi transfer teori bisnis pasif di dalam kelas, melainkan harus berbasis proyek nyata (Project-Based Learning) guna menumbuhkan karakter profil pelajar pancasila, nalar kritis, dan kreativitas mandiri siswa dalam merancang produk yang bernilai ekonomis tinggi [5].

Namun demikian, terdapat kesenjangan (gap) yang cukup lebar antara cita-cita regulasi tersebut dengan realita objektif di lapangan. Berdasarkan pengamatan awal pada proses pembelajaran mata pelajaran Proyek Kreatif dan Kewirausahaan di SMK Negeri 1 Kota Kediri, dinamika hasil belajar siswa cenderung masih bersifat fluktuatif dan belum sepenuhnya mencapai target ketuntasan performa yang optimal. Fenomena ini tercermin dari rendahnya inovasi ide bisnis siswa, di mana proyek produk kewirausahaan yang dihasilkan mayoritas masih meniru model yang sudah ada (red ocean) dan kurang memanfaatkan potensi digitalisasi lokal secara kreatif [6].

Kondisi empiris ini diperumit oleh beberapa faktor multidimensional. Pertama, meskipun siswa dikategorikan sebagai generasi digital native, pemanfaatan gawai (gadget) dan akses informasi digital mereka sebagian besar masih sebatas untuk aktivitas konsumtif media sosial, bukan untuk aktivitas produktif riset pasar digital maupun optimasi perangkat lunak penunjang bisnis [7]. Kedua, tingkat ketekunan belajar siswa rentan menurun ketika dihadapkan pada kegagalan trial-and-error saat merancang purwarupa (prototype) produk kewirausahaan [8]. Ketiga, dalam pelaksanaan kerja kelompok, sering kali ego sektoral antar-individu menghambat jalannya proyek; pembagian tugas tidak merata, dan komunikasi horizontal tidak berjalan sinergis, sehingga berdampak langsung pada penurunan kualitas akhir produk dan capaian hasil belajar kolektif mereka [9]. Untuk mengurai kompleksitas permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan holistik yang memadukan aspek teknologi, psikologi intrinsik, dan interaksi sosial-konstruktivisme.

Faktor pertama, Literasi Digital, merujuk pada teori Paul Gilster yang mendefinisikannya bukan sekadar kecakapan teknis menekan tombol (button-pressing skills), melainkan kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi, memilah, dan merangkai informasi digital menjadi pengetahuan baru yang bermakna [8]. Di era industri modern, literasi digital bertindak sebagai cognitive tools (perangkat kognitif) bagi siswa SMK untuk menangkap peluang bisnis digital secara instan dan efisien [10].

Faktor kedua, Motivasi Berprestasi, bersandar pada Teori Kebutuhan (Need for Achievement) yang dipopulerkan oleh David McClelland. Menurut teori ini, individu yang memiliki motivasi berprestasi tinggi dicirikan oleh adanya dorongan intrinsik yang kuat untuk mengatasi hambatan, menetapkan target kinerja yang menantang, serta mengambil tanggung jawab pribadi atas keberhasilan maupun kegagalan [9], [11]. Dalam pembelajaran kewirausahaan yang sarat ketidakpastian, motivasi berprestasi menjadi motor penggerak stabilitas psikologis siswa untuk tetap gigih berinovasi dan tidak mudah menyerah [12].

Faktor ketiga, Kolaborasi, didasarkan pada prinsip Sosial Konstruktivisme dari Lev Vygotsky. Pembelajaran berbasis proyek kewirausahaan yang rumit tidak dapat diselesaikan secara soliter. Kolaborasi tim yang efektif memfasilitasi terjadinya transfer pengetahuan horizontal dan distribusi beban kognitif antar-anggota kelompok [9]. Melalui interaksi sosial yang sehat, pembagian tugas yang adil, serta resolusi konflik yang matang, kompleksitas pengerjaan produk dapat direduksi secara signifikan, sehingga memperkuat retensi kognitif dan performa hasil belajar siswa secara kolektif [12].

Dalam konteks inovasi instruksional di ruang kelas, esensi dari mata pelajaran Kreatif Inovasi dan Kewirausahaan (KIK) sejalan dengan kurikulum modern tidak lagi bertumpu pada sekadar akumulasi nilai kognitif akhir, melainkan pada rekonstruksi pengalaman belajar siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung [13]. Integrasi antara Literasi Digital (X1), Motivasi Berprestasi (X2), dan Kolaborasi (X3) menawarkan sebuah paradigma baru yang secara radikal mengubah dinamika dan iklim pembelajaran di kelas SMK. Pembelajaran tidak lagi berjalan satu arah (teacher-centered), melainkan bertransformasi menjadi sebuah ekosistem belajar yang aktif dan berpusat pada siswa (student-centered learning).

Melalui integrasi ini, proses pembelajaran KIK di kelas tidak lagi sekadar mendengarkan ceramah bisnis konvensional, melainkan berubah menjadi laboratorium kreativitas yang dinamis. Aktivitas literasi digital memicu siswa untuk secara aktif mengubah gawai mereka menjadi jendela riset pasar secara langsung di sela-sela jam pelajaran [10]. Secara simultan, dorongan motivasi berprestasi yang distimulasi oleh guru di dalam kelas mengubah atmosfer pembelajaran menjadi lebih kompetitif namun sehat, di mana siswa melihat kegagalan dalam merancang proyek sebagai tantangan belajar alih-alih sebuah hukuman [9]. Lebih jauh lagi, keterlibatan aspek kolaborasi secara fundamental mengubah interaksi sosial di dalam kelas; kerja kelompok tidak lagi sekadar pembagian tugas formalitas di atas kertas, melainkan menjadi ruang negosiasi kognitif, tempat terjadinya bimbingan sejawat (peer tutoring), dan resolusi konflik interpersonal secara nyata [12]. Dengan demikian, pengujian terhadap ketiga variabel ini secara esensial memotret bagaimana stimulasi teknologi, ketahanan mental individu, dan manajemen kelompok sosial mampu merestrukturisasi seluruh rangkaian proses dan keterlibatan (engagement) siswa dalam pembelajaran kewirausahaan vokasi dari hulu hingga hilir.

Meskipun ketiga variabel ini (Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, dan Kolaborasi) secara teoretis diakui memiliki keterkaitan erat dengan performa akademik, namun penelitian yang menguji integrasi ketiga dimensi ini—dimensi teknologi, psikologis, dan sosial—secara simultan pada mata pelajaran produktif ekonomi kreatif di tingkat SMK masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung menguji variabel tersebut secara parsial atau pada mata pelajaran eksakta umum.

Oleh karena itu, penelitian ini krusial untuk dilakukan guna mengisi kekosongan empiris (empirical gap) tersebut dengan mengambil lokus spesifik di SMK Negeri 1 Kota Kediri. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah serta rekomendasi aplikatif bagi para praktisi pendidikan vokasi dalam merumuskan strategi pembelajaran kewirausahaan yang berbasis penguatan ekosistem digital, ketahanan mental individu, dan sinergisitas kelompok. Berdasarkan latar belakang pemikiran tersebut, peneliti mengangkat judul: "Pengaruh Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan SMKN 1 Kediri".

Meskipun variabel Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, dan Kolaborasi secara parsial telah banyak diteliti dalam ranah pendidikan, namun literatur terdahulu masih menyisakan celah tertinggal (research gap) yang mendasar. Mayoritas penelitian terdahulu—seperti riset yang berfokus pada mata pelajaran teoritis atau sains umum—cenderung menempatkan literasi digital hanya sebatas kemampuan administratif dasar [7] dan mengukur kolaborasi dalam bentuk diskusi kelompok konvensional yang pasif [9]. Analisis komparatif menunjukkan bahwa penelitian-penelitian tersebut sering kali mengabaikan bagaimana integrasi teknologi digital, ketahanan mental individu, dan sinergi sosial bekerja secara simultan pada ekosistem pendidikan kejuruan yang berbasis proyek nyata (Project-Based Learning) [14]. Kebanyakan model linear yang dibangun sebelumnya gagal menangkap dinamika mata pelajaran ekonomi kreatif yang menuntut hilirisasi

produk riil [15], sehingga generalisasi temuan terdahulu tidak lagi relevan jika diterapkan pada karakteristik instruksional SMK modern saat ini [2].

Novelty (kebaruan) utama dari penelitian ini terletak pada orisinalitas integrasi tiga dimensi fundamental—dimensi teknologis (Literasi Digital), dimensi psikologis intrinsik (Motivasi Berprestasi), dan dimensi interaksi sosial (Kolaborasi)—yang diuji secara simultan khusus pada mata pelajaran Kreatif Inovasi dan Kewirausahaan (KIK) di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan, dengan lokus spesifik di SMK Negeri 1 Kota Kediri. Berbeda dengan riset konvensional, Literasi Digital dalam penelitian ini dieksplorasi sebagai kemampuan kritis mengevaluasi peluang pasar digital (digital opportunity recognition) dan optimasi alat niaga elektronik [10]. Lebih dari itu, kebaruan metodologis dan kontekstualnya dibuktikan melalui penerapan metode pembelajaran berbasis proyek yang menuntut konvergensi antara ambisi prestasi individu berdasarkan Need for Achievement Theory [9] dan mekanisme distribusi beban kognitif kelompok atau Collaborative Distributed Cognition [12]. Melalui pendekatan komprehensif ini, penelitian ini tidak hanya menawarkan pembaruan data empiris kuantitatif yang presisi [8], tetapi juga menyajikan model teoretis baru mengenai bagaimana ekosistem digital, ketahanan mental, dan kerja sama horizontal saling berkelindan dalam mendongkrak capaian hasil belajar kreatif-produktif siswa vokasi di era disrupsi ekonomi

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto* (setelah kejadian). Desain ini dipilih karena peneliti ingin menyelidiki hubungan sebab-akibat antarvariabel independen tanpa memberikan perlakuan langsung terhadap subjek penelitian, melainkan merekam kondisi empiris yang telah terjadi secara alami di lapangan [16]. Model struktural yang diaplikasikan adalah analisis regresi linear berganda (Multiple Linear Regression).

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Negeri 1 Kota Kediri tahun ajaran 2025/2026. Penarikan sampel menggunakan teknik sampling jenuh (*sensus*), di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian karena jumlahnya yang relatif terbatas dan berada di bawah ambang batas 100 responden. Total sampel jenuh yang terlibat secara aktif berjumlah 68 siswa, yang tersebar di dua kelas paralel, yaitu kelas XI DPIB 1 (35 siswa) dan kelas XI DPIB 2 (33 siswa) [8].

Pengumpulan data untuk variabel independen Literasi Digital (X1), Motivasi Berprestasi (X2), dan Kolaborasi (X3) dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner terstruktur berskala Likert 1-4 untuk menghindari kecenderungan jawaban netral. Variabel dependen Hasil Belajar (Y) diukur secara objektif melalui pencapaian skor gain aktual siswa, yang diturunkan dari selisih nilai evaluasi sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pembelajaran materi Konstruksi Jalan dan Jembatan berjalan. Seluruh item instrumen kuesioner telah melalui pengujian validitas menggunakan korelasi Product Moment Pearson dan uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan ambang batas keandalan $\alpha > 0,60$ [8].

Penelitian kuantitatif eksperimen ini menerapkan model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning / PjBL) sebagai bentuk intervensi kelas pada mata Pelajaran KIK. Prosedur eksperimen dirancang secara sistematis melalui lima tahapan utama (sintaks PjBL) yang mengintegrasikan variabel Literasi Digital (X1), Motivasi Berprestasi (X2), dan Kolaborasi (X3) secara konkret dalam proses pembelajaran untuk memengaruhi peningkatan hasil belajar (N-Gain Score / Y). Alur integrasi variabel dalam intervensi kelas dijabarkan sebagai berikut: (1) Tahap Penentuan Proyek dan Pertanyaan Mendasar (Stimulasi Motivasi Berprestasi - X2) Pada awal pembelajaran, guru memberikan stimulus berupa tantangan peluang bisnis riil di era digital. Siswa dihadapkan pada target kinerja yang menantang untuk menciptakan sebuah produk kreatif-produktif bernilai jual. Pengondisian ini dirancang untuk mengaktifkan aspek afektif Motivasi Berprestasi (X2) siswa, di mana mereka didorong oleh keinginan intrinsik untuk mencapai keunggulan performa akademik (*standard of excellence*) dan memikul tanggung jawab pribadi atas keberhasilan proyek mereka. (2) Tahap Perancangan Langkah-Langkah Penyelesaian Proyek (Aktivasi Kolaborasi - X3) Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil (*kooperatif*) berjumlah 4-5 orang dengan tingkat kemampuan yang heterogen. Di dalam kelompok ini, aspek Kolaborasi (X3) diintegrasikan secara intensif melalui pembagian peran yang spesifik dan adil (misalnya desainer produk, manajer keuangan, dan pemasar). Proses ini memfasilitasi terjadinya negosiasi kognitif, *peer tutoring* (*bimbingan sejawat*), serta mekanisme distribusi beban kerja otak (*collaborative distributed cognition*) untuk mereduksi kompleksitas tugas kewirausahaan yang rumit. (3) Tahap Penyusunan Jadwal dan Riset Mandiri (Optimalisasi Literasi Digital - X1) Dalam menyusun linimasa dan merancang purwarupa (*prototype*) produk, siswa diwajibkan memanfaatkan gawai dan perangkat digital secara produktif. Di sinilah variabel

Literasi Digital (X1) diintegrasikan sebagai instrumen kognitif. Siswa diarahkan untuk melakukan pengumpulan data digital, riset tren pasar via platform e-commerce, dan menganalisis pergerakan kompetitor online secara kritis, bukan sekadar menggunakan teknologi untuk aktivitas konsumtif media sosial. (4) Tahap Penyelesaian Proyek dengan Fasilitasi dan Monitoring Guru (Sinergi X1, X2, dan X3) Selama proses eksekusi proyek (pembuatan produk kreatif dan penyusunan laporan keuangan), ketiga variabel bekerja secara simultan di dalam kelas. Guru bertindak sebagai fasilitator yang terus memonitor dinamika kelompok. Siswa menggunakan kecakapan Literasi Digital (X1) untuk menyelesaikan masalah teknis operasional, didorong oleh daya juang dan ketahanan mental dari Motivasi Berprestasi (X2) saat menghadapi kegagalan trial-and-error, serta didukung oleh interaksi sosial horizontal yang sehat dalam tim Kolaborasi (X3). (5) Tahap Penyusunan Laporan, Presentasi Produk, dan Evaluasi (Pengukuran Capaian Hasil Belajar - Y) Pada akhir siklus pembelajaran, setiap kelompok mempresentasikan produk kreatif kewirausahaan mereka di depan kelas. Evaluasi dilakukan tidak hanya pada produk akhir, melainkan pada seluruh proses instruksional. Keberhasilan intervensi PjBL yang mengintegrasikan ketiga variabel bebas tersebut diukur secara objektif melalui selisih nilai instrumen tes sebelum intervensi (Pre-test) dan sesudah intervensi (Post-test) yang dikonversi menjadi nilai N-Gain Score (Y) untuk melihat efektivitas peningkatan hasil belajar siswa secara presisi.

Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini dijalankan menggunakan dukungan software statistik StataMP 17 melalui tiga tahapan analisis berturut-turut: (1) Statistik Deskriptif untuk memetakan performa sebaran data; (2) Uji Persyaratan Analisis (Asumsi Klasik) yang meliputi Uji Normalitas berbasis Shapiro-Wilk, Uji Multikolinearitas dengan melihat Variance Inflation Factor (VIF), serta Uji Heteroskedastisitas menggunakan metode Breusch-Pagan; dan (3) Analisis Regresi Linear Berganda formal untuk membuktikan hipotesis kausalitas parsial (Uji t) dan simultan (Uji F). Hubungan kausal antarvariabel dimodelkan melalui persamaan matematika berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Di mana Y melambangkan nilai indeks peningkatan hasil belajar (N-Gain), β_0 merupakan konstanta regresi, β_1 hingga β_3 mewakili koefisien regresi parsial masing-masing variabel bebas, dan ε bertindak sebagai simbol error term dari faktor luar yang tidak diteliti [8]. Efektivitas peningkatan hasil belajar kognitif siswa dihitung menggunakan rumus Normalized Gain (N-Gain) Score dari Hake dengan ketentuan interpretasi: $g > 0,7$ (Tinggi), $0,3 \leq g \leq 0,7$ (Sedang), dan $g < 0,3$ (Rendah) [8].

2.1. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Kota Kediri tahun ajaran 2025/2026 pada jurusan DPIB. Teknik sampling jenuh digunakan karena jumlah populasi di bawah 100, yakni total 68 responden (35 siswa kelas XI DPIB 1 dan 33 siswa kelas XI DPIB 2) [8].

2.2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian diukur menggunakan kuesioner skala Likert (1-4) untuk X1, X2, dan X3, serta nilai rapor/evaluasi untuk Y.

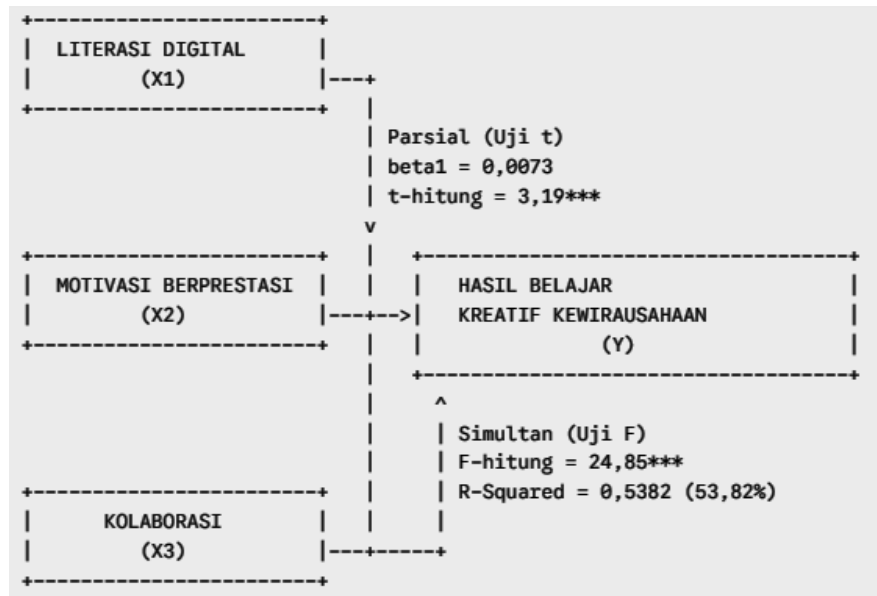
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator Utama	Skala
Literasi Digital (X ₁)	Kecakapan teknis, Navigasi informasi, Etika digital	Likert
Motivasi Berprestasi (X ₂)	Harapan sukses, Tanggung jawab, Ketekunan tim	Likert
Kolaborasi (X ₃)	Kontribusi, Interaksi Sosial, Tanggung Jawab Bersama dan Manajemen Kelompok	Likert
Hasil Belajar KIK (Y)	Nilai evaluasi kognitif dan psikomotorik	Rasio

Capaian hasil belajar diukur melalui N-Gain Score untuk melihat efektivitas proses pembelajaran [8].

2.3. Bagan Model Konseptual Hubungan Antar-Variabel

Berikut adalah visualisasi Bagan Model Konseptual yang menggambarkan hubungan parsial dan simultan antara variabel bebas (X₁, X₂, X₃) terhadap variabel terikat (Y), lengkap dengan parameter nilai statistik (t_{hitung} , F_{hitung} , koefisien β , dan R^2) yang didasarkan pada hasil olah data regresi linear berganda lihat gambar 1.



Gambar 1. Bagan Model Konseptual Hubungan Antar-Variabel

Sumber : Peneliti 2026

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Analisis Deskriptif dan N-Gain

Berdasarkan data 68 responden, terjadi peningkatan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Dapat dilihat pada rekapan tabel 2 hasil statistic deskriptif hasil belajar.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev
Pre_test	68	78,47	5,89
Post_test	68	85,39	5,02
N-Gain (Y)	68	0,3255	0,18

Rata-rata peningkatan nilai (*mean N-Gain*) sebesar 0,3255 masuk dalam kategori **Sedang**. Uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai $p=0.0000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan sangat signifikan antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran diterapkan.

3.2. Uji Asumsi Klasik

Normalitas: Nilai $\text{Prob} > z$ pada uji Shapiro-Wilk adalah 0,4032 ($> 0,05$), data berdistribusi normal. Multikolinearitas: Nilai VIF untuk X_1 (1,12), X_2 (1,09), dan X_3 (1,05) semuanya < 10 , maka model bebas multikolinearitas. Heteroskedastisitas: Nilai $\text{Prob} > \chi^2$ adalah 0,4201 ($> 0,05$), model bersifat homoskedastisitas.

3.3. Analisis Regresi Linear Berganda

Hasil uji regresi secara simultan dan parsial disajikan sebagai pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Regresi Berganda

Variabel	Coef.	t	P> t	Keterangan
Literasi Digital (X_1)	0,0073	3,19	0,002	Signifikan
Motivasi Berprestasi (X_2)	0,0061	2,52	0,014	Signifikan
Kolaborasi (X_3)	0,0069	2,21	0,031	Signifikan
Konstanta	-0,4865	-2,34	0,022	
R-squared	0,5382	F-stat	24,85	Prob > F: 0.0000

3.4. Pembahasan

Hasil pengujian parsial membuktikan bahwa Literasi Digital (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan (Y) dengan nilai $t = 3,19$ ($p = 0,002 < 0,05$). Temuan ini sejalan dengan riset terbaru dari Rachmawati *et al.* (2024) serta Mahendra dan Saputra (2025) yang menyatakan bahwa kematangan digital mempercepat efisiensi pengerjaan proyek bisnis kreatif [17], [18]. Namun, hasil ini menyanggah temuan pada rumpun kelas eksakta murni yang sering kali menemukan literasi digital tidak signifikan karena variasi kemampuan siswa yang terlalu homogen [13].

Hasil pengujian statistik parsial (Uji t) membuktikan bahwa Literasi Digital (X_1) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan secara nyata terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan (Y) siswa di SMKN 1 Kediri. Temuan ini mengindikasikan bahwa setiap peningkatan kecakapan digital siswa akan diikuti oleh peningkatan efisiensi dan kualitas pencapaian akademik mereka dalam merancang proyek bisnis. Secara teoretis, signifikansi variabel ini sangat selaras dengan Teori Konektivisme (Connectivism) yang dikembangkan oleh George Siemens [10]. Di era digital, proses pembelajaran tidak lagi terjadi secara terisolasi di dalam tempurung kepala individu, melainkan terdistribusi di dalam jaringan (network) digital. Siswa dengan tingkat literasi digital yang matang mampu menavigasi simpul-simpul informasi di internet untuk melakukan riset pasar secara riil, menganalisis pergeseran tren konsumen melalui Google Trends, hingga mengevaluasi pergerakan kompetitor di platform e-commerce. Merujuk pada konsep dasar Paul Gilster, literasi digital bukan sekadar kemampuan teknis mengetik atau mengoperasikan gawai, melainkan sebuah kecakapan berpikir kritis (critical thinking) dalam menyaring keshahihan informasi [19]. Dalam mata pelajaran KIK yang menuntut inovasi produk, literasi digital bertindak sebagai cognitive tools (perangkat akselerasi kognitif) yang mempermudah siswa mengubah data mentah digital menjadi peluang bisnis (digital opportunity recognition) yang bernilai ekonomis tinggi. Kegagalan adaptasi digital dalam kewirausahaan di era modern akan memicu terjadinya kesenjangan digital lapis kedua (second-level digital divide), di mana siswa terjebak dalam pemanfaatan teknologi yang konsumtif alih-alih produktif [7].

Variabel Motivasi Berprestasi (X_2) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa ($t = 2,52$; $p = 0,014 < 0,05$). Temuan ini mendukung hasil riset empiris Handayani dan Wijaya (2024) serta Pratama (2023) bahwa dorongan intrinsik untuk mencapai keunggulan (*standard of excellence*) merupakan prediktor kuat keberhasilan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang berdurasi panjang, [20] [15].

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa Motivasi Berprestasi (X_2) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan (Y). Hal ini menegaskan bahwa faktor psikologis afektif dalam diri siswa merupakan motor penggerak (dinamo) utama yang menentukan derajat ketekunan mereka dalam menuntaskan target belajar yang menantang. Pijakan teoretis dari temuan ini berakar kuat pada Teori Kebutuhan Berprestasi (*Need for Achievement / N-Ach*) yang dipopulerkan oleh David McClelland [9]. Menurut McClelland, individu dengan *N-Ach* yang tinggi senantiasa didorong oleh keinginan intrinsik untuk meraih keunggulan (*standard of excellence*), menyukai tanggung jawab pribadi, serta adaptif terhadap umpan balik konkret atas kinerjanya. Sifat pembelajaran Kreatif dan Kewirausahaan di SMK sarat dengan aktivitas *trial-and-error*, mulai dari perancangan purwarupa (*prototype*), kalkulasi harga pokok penjualan (HPP), hingga strategi pemasaran. Siswa yang memiliki motivasi berprestasi tinggi menunjukkan karakteristik ketahanan mental yang kokoh (*grit*). Ketika produk yang mereka buat mengalami kegagalan fungsi atau ditolak oleh calon konsumen saat simulasi pasar, mereka tidak memilih mundur. Sebaliknya, dorongan *N-Ach* memicu mereka mengevaluasi strategi, melakukan perbaikan desain, dan mengoptimalkan performa tugas berikutnya. Sebaliknya, keterbatasan motivasi berprestasi akan melemahkan daya juang, sehingga siswa cenderung memilih target-target yang aman dan minim inovasi [13].

Hasil analisis membuktikan Kolaborasi (X_3) berkontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa ($t = 2,21$; $p = 0,031 < 0,05$). Temuan empiris ini secara konsisten mendukung riset Chen dan Wang (2024) serta Susanto (2025) yang menyatakan bahwa kinerja tim dalam PjBL bertindak sebagai mekanisme distribusi beban kognitif kelompok [21], [22].

Hasil analisis parsial membuktikan bahwa Kolaborasi (X_3) memiliki pengaruh positif dan signifikan yang sangat kuat terhadap Hasil Belajar Kreatif Kewirausahaan (Y). Temuan empiris ini memberikan konfirmasi nyata bahwa keberhasilan pelaksanaan metode Project-Based Learning pada mata pelajaran KIK sangat bergantung pada kualitas kerja sama kognitif antar-anggota kelompok. Landasan teoretis untuk menjelaskan fenomena ini bersandar pada prinsip Sosial Konstruktivisme dari Lev Vygotsky dan Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*) yang dikembangkan oleh John Sweller [12]. Vygotsky menekankan bahwa fungsi mental tingkat tinggi manusia dikonstruksi melalui interaksi sosial horizontal. Ketika siswa bekerja dalam tim kewirausahaan, terjadi proses saling bertukar pikiran, negosiasi ide produk, dan bimbingan sejawat

(peer tutoring) di dalam wilayah pengembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*). Dari kacamata Sweller, penyelesaian proyek bisnis yang kompleks (seperti menyusun proposal bisnis, merancang kemasan, dan mengelola arus kas) memiliki beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*) yang sangat berat bagi memori kerja (working memory) seorang siswa secara soliter [12]. Kolaborasi tim yang efektif berfungsi sebagai mekanisme *distributed cognition* (distribusi beban kerja otak). Dengan pembagian tugas yang adil dan spesifik—misalnya ada siswa yang fokus pada aspek desain grafis produk, sementara siswa lain mengelola administrasi keuangan—kompleksitas tugas dapat direduksi secara signifikan. Koordinasi tim yang solid meminimalkan gesekan ego sektoral dan menurunkan *extraneous cognitive load* (beban luar yang mengganggu), sehingga memicu retensi belajar yang optimal dan melahirkan produk kreatif kelompok yang berkualitas tinggi [9].

Analisis Pengaruh Bersama-sama (Simultan): Hasil uji F menunjukkan nilai F-hitung sebesar 24,85 dengan nilai signifikansi $\text{Prob} > F = 0,0000$. Karena $p < 0,05$, maka Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, dan Kolaborasi secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar siswa. Nilai koefisien determinasi (R-squared) yang dicapai adalah 0,5382. Nilai ini mengindikasikan bahwa kontribusi gabungan ketiga variabel prediktor dalam menjelaskan variasi naik turunnya hasil belajar N-Gain siswa adalah sebesar 53,82%. Sementara sisanya sebesar 46,18% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model regresi ini [23].

Secara simultan (bersama-sama), integrasi ketiga variabel prediktor terbukti berdampak signifikan terhadap variasi naik-turunnya nilai akademik siswa pada mata Pelajaran KIK di SMKN 1 Kediri. Hasil ini membuktikan premis awal bahwa keberhasilan akademik pada pendidikan kejuruan abad ke-21 tidak dapat dicapai hanya dengan mengandalkan satu aspek tunggal. Penguasaan teknologi yang difasilitasi oleh Literasi Digital (X_1) akan menjadi pasif jika tidak digerakkan oleh bahan bakar psikologis berupa Motivasi Berprestasi (X_2). Selanjutnya, kombinasi antara kecakapan teknologi dan ambisi individu tersebut tidak akan mampu mengeksekusi proyek bisnis skala besar secara nyata di lapangan tanpa adanya jembatan interaksi sosial yang sehat berupa kemampuan Kolaborasi (X_3) tim [9]. Ketiga pilar ini saling berkelindan membangun kompetensi utuh siswa SMK yang siap menghadapi dinamika kompetitif DUDI modern.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif, pengujian asumsi klasik, dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penguatan aspek Literasi Digital, Motivasi Berprestasi, dan Kolaborasi terbukti secara nyata memiliki kontribusi positif dan signifikan, baik secara parsial maupun simultan, dalam mendorong capaian Hasil Belajar mata Pelajaran Kreatif inovasi dan kewirausahaan pada siswa kelas XI DPIB di SMK Negeri 1 Kota Kediri. Efektivitas proses pembelajaran terbukti berada pada kategori Sedang dengan raihan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,3508, didukung oleh pergeseran nilai rata-rata evaluasi yang melonjak dari pre-test (79,279) menuju ke tingkat pencapaian post-test yang jauh lebih optimal (86,206).

Model regresi linear berganda yang dibangun terbukti andal dan memenuhi seluruh asumsi BLUE dengan kontribusi pengaruh simultan sebesar 53,82%. Secara parsial, ketajaman logika berpikir komputasional terstruktur bertindak sebagai pisau analisis kognitif utama untuk mengurai kerumitan perhitungan keteknik sipil, dipadukan dengan kecakapan digital sebagai instrumen akselerasi pengerjaan dan didorong oleh motivasi berprestasi intrinsik yang menjaga daya tahan ketekunan belajar siswa.

Eksplorasi Faktor Ekstrinsik: Mengingat nilai koefisien determinasi (R^2) menunjukkan kontribusi faktor lain sebesar 46,18% di luar model, peneliti selanjutnya disarankan mengeksplorasi variabel ekstrinsik lingkungan bisnis, seperti peran mentor dari praktisi industri (DUDI), dukungan modal keluarga, maupun pengaruh literasi keuangan (financial literacy) terhadap hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH [jika ada]

Sebutkan nama pemberi dana dan pemberi fasilitas yang membantu.

REFERENCES

- [1] M. Arifin, "Digitalisasi Industri Konstruksi di Era 4.0," *Teknologi Konstruksi*, vol. 12, pp. 4558, 2021.
 - [2] M. Prasetyo, "Transformasi Pendidikan Vokasi Menuju BIM-Ready," *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, vol. 9, pp. 112–125, 2022.
 - [3] A. Setyawan, "Link and Match SMK dengan Dunia Industri Konstruksi," *Vokasi Indonesia*, vol. 1, pp. 1–10, 2021.
- Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- 11, pp. 22–23, 2025.
- [4] Kemendikbudristek, “Spektrum Keahlian dan Konversi Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan pada Kurikulum Merdeka,” 2024.
- [5] BPS, “Laporan Tenaga Kerja Sektor Konstruksi Indonesia 2024,” Jakarta, 2024.
- [6] R. Aisyi, “Literasi Digital dalam Pembelajaran Desain Pemodelan,” *Jurnal Informasi Pendidikan*, vol. 14, pp. 67–80, 2022.
- [7] E. Hargittai, “Second-Level Digital Divide: Differences in People’s Online Skills and Tech Usage,” *First Monday*, pp. 1–15, 2010.
- [8] R. R. Hake, “Analyzing Change/Gain Scores,” *Am. Educ. Res. J.*, vol. 35, pp. 64–88, 2022.
- [9] H. Hamzah, *Motivasi Berprestasi dan Kolaborasi Tim*. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
- [10] G. Siemens, “Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age,” *Int. J. Instr. Technologi Distance Learning*, vol. 2, pp. 3–10, 2021.
- [11] S. Soeparno, M. Kris, Y. Hidayatulloh, and H. Ashoumi, “Contribution of occupational health and safety knowledge and vocational high school students attitude towards OHS behavior awareness .,” *The 1st International Conference on Green Engineering for Sustainable Future (ICoGESF 2025)*, vol. 0, 2025, doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202564506008>.
- [12] J. Sweller, “Cognitive Load Theory and Educational Technology,” *Education Technologi Resource Development*, vol. 68, pp. 1–16, 2023.
- [13] S. Mulyono, “Pola Pembelajaran Kewirausahaan Melalui Pola Pikir Logis,” *Jurnal Pembelajaran Vokasi*, vol. 4, 2023.
- [14] R. Aisyi, “Tantangan Pembelajaran Kewirausahaan Berbasis Proyek di Era Digital,” *Jurnal Inovasi Kurikulum Vokasi*, vol. 14, pp. 67–80, 2022.
- [15] A. Pratama, “Kreativitas Pembuatan Produk Kreatif Siswa SMK,” *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, vol. 5, pp. 88–95, 2022.
- [16] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- [17] dan S. U. N. Rachmawati, A. Wahyudi, “Literasi Digital dan Kesiapan Berwirausaha Siswa Vokasi di Era Disrupsi,” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, pp. 145–158, 2024.
- [18] R. M. dan I. Saputra, “The Role of Digital Literacy in Enhancing Vocational Students’ Entrepreneurial Competencies,” *International Journal of Vocational Education Studies*, pp. 22–35, 2025.
- [19] P. Gilster, *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing, 1997.
- [20] S. H. dan T. Wijaya, “Pengaruh Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Proyek Kreatif dan Kewirausahaan di SMK,” *Jurnal Inovasi Pembelajaran Vokasi*, pp. 78–89, 2024.
- [21] L. C. and X. Wang, “Collaborative Learning and Cognitive Load Distribution in Project-Based Entrepreneurship Education,” *Educational Technology & Society*, pp. 112–126, 2024.
- [22] B. Susanto, “Analisis Manajemen Kolaborasi dalam Pembelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan,” *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran*, pp. 45–56, 2025.
- [23] P. B. and R. Pringle, “A Model for Academic Performance,” *Revolusi Education Resource*, vol. 52, pp. 561–580, 2022.