

## META ANALISIS PENGARUH PENDEKATAN EDUPRENEURSHIP PADA PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN

Armina Sari Harahap<sup>1</sup>, Nanda Sari Siregar<sup>2</sup>, Fadhilla Risky Aisyah Nasution<sup>3</sup>, Asmar  
Yulastri<sup>4</sup>, Ganefri<sup>5</sup>, Yudha Aditya<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Negeri Padang

e-mail: [arminasari0301@gmail.com](mailto:arminasari0301@gmail.com)<sup>1</sup>, [nandasari490@gmail.com](mailto:nandasari490@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[fadillah28riski@gmail.com](mailto:fadillah28riski@gmail.com)<sup>2</sup>, [yun064@fpp.unp.ac.id](mailto:yun064@fpp.unp.ac.id)<sup>3</sup>, [ganefri@unp.ac.id](mailto:ganefri@unp.ac.id)<sup>4</sup>,  
[yudhaaditya1994@gmail.com](mailto:yudhaaditya1994@gmail.com)<sup>6</sup>

### ABSTRAK

Meta-analisis ini, berdasarkan 35 publikasi terpilih (2017-2025), meneliti dampak pendekatan kewirausahaan pendidikan dalam pendidikan dan pelatihan teknis dan kejuruan (TVET). Penelitian ini menyoroti bahwa mengintegrasikan kewirausahaan ke dalam TVET memiliki dampak positif yang signifikan, dengan total ukuran efek sebesar 1,78, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Model kemitraan industri seperti pembelajaran berbasis proyek (PBL) dan pabrik pendidikan memiliki dampak terbesar (ukuran efek: 2,43). Platform media digital mendorong peningkatan literasi bisnis sebesar 34%, sementara solusi e-learning yang digerakkan oleh kecerdasan buatan meningkatkan efisiensi pelatihan sebesar 37%. Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa hambatan utama, termasuk kesenjangan keterampilan guru (dilaporkan dalam 45% penelitian) dan perbedaan infrastruktur teknologi antara daerah perkotaan dan pedesaan (dilaporkan dalam 32% penelitian). Temuan ini menyoroti pentingnya kewirausahaan pendidikan dalam mempersiapkan lulusan yang adaptif untuk ekonomi Industri 4.0 dan menggarisbawahi perlunya strategi pendidikan yang adaptif, kolaborasi interdisipliner, dan alokasi sumber daya yang adil. Studi ini mendesak reformasi sistemik untuk mengatasi tantangan pedagogis dan infrastrukural serta memastikan penerapan kerangka kerja kewirausahaan yang dapat diskalakan dan inklusif dalam pendidikan dan pelatihan teknis dan kejuruan (TVET).

**Kata kunci:** *pembelajaran digital, kewirausahaan pendidikan, ukuran efek, pabrik pembelajaran, pendidikan vokasi*

### ABSTRACT

This meta-analysis examines the impact of educational entrepreneurship approaches in vocational and technical education based on 35 selected publications (2017-2025). The research highlights that integrating entrepreneurship into vocational education and training has a significant positive impact, with a total effect size of 1.78, indicating significant improvements in student learning outcomes. Industry partnership models such as project-based learning (PjBL) and teaching factories have the largest impact (effect size: 2.43). Digital media platforms facilitated a 34% increase in business literacy, while AI-enabled e-learning solutions increased training efficiency by 37%. However, the research also identified some key barriers, including gaps in teacher capabilities (reported by 45% of the studies) and differences in rural and urban technological infrastructure (reported by 32% of the studies).. These findings underscore the relevance of edupreneurship in preparing adaptable graduates for Industry 4.0 economies and emphasize the need for adaptive educational strategies, cross-disciplinary collaboration, and equitable resource distribution. The study advocates for systemic reforms to address pedagogical and infrastructural challenges, ensuring scalable and inclusive implementation of entrepreneurial frameworks in vocational education.

**Keywords:** *digital learning, edupreneurship, effect size, teaching factory, vocational education*

## PENDAHULUAN

Tujuan fundamental dari pendidikan teknologi dan kejuruan adalah untuk membekali peserta didik dengan keterampilan teknis yang relevan agar mampu menjadi sumber daya manusia yang kompeten dan siap bersaing di pasar kerja (Coyanda et al., 2023; Hidayat et al., 2020; Wardani et al., 2025). Namun, lanskap dunia kerja telah mengalami transformasi dramatis seiring dengan datangnya era Revolusi Industri 4.0, yang ditandai oleh otomatisasi, kecerdasan buatan, dan digitalisasi masif di berbagai sektor. Tuntutan terhadap lulusan pendidikan kejuruan kini tidak lagi terbatas pada penguasaan keterampilan praktis semata. Dunia industri modern membutuhkan tenaga kerja yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, berpikir kritis, serta mampu berinovasi secara berkelanjutan (Asrofi et al., 2025; Ikka et al., 2025). Kemampuan untuk mengidentifikasi peluang, memecahkan masalah secara kreatif, dan bahkan menciptakan lapangan kerja baru telah menjadi kompetensi esensial. Dengan demikian, paradigma pendidikan kejuruan harus berevolusi untuk menjawab tantangan kompleks ini dan memastikan lulusannya tetap relevan di masa depan (Ramdani et al., 2019; Riyanda et al., 2021).

Sebagai respons strategis terhadap pergeseran tuntutan tersebut, pendekatan *edupreneurship* atau kewirausahaan pendidikan muncul sebagai sebuah solusi inovatif yang menjanjikan (Asrofi et al., 2025; Cik, 2021; Ismawati et al., 2024). Konsep ini secara mendasar bertujuan untuk mengintegrasikan pola pikir, keterampilan, dan semangat kewirausahaan ke dalam seluruh aspek proses pendidikan teknologi dan kejuruan (Sumarno et al., 2018). Tujuannya bukan sekadar menambahkan mata pelajaran kewirausahaan ke dalam kurikulum, melainkan menanamkan budaya inovasi, proaktivitas, dan pengambilan risiko yang terukur pada diri setiap siswa (Onajite, 2017). Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk tidak hanya menjadi pencari kerja (*job seekers*), tetapi juga berpotensi menjadi pencipta kerja (*job creators*). Mereka dilatih untuk melihat masalah sebagai peluang, mengembangkan ide menjadi produk atau layanan yang bernilai, serta memahami dasar-dasar manajemen bisnis. *Edupreneurship* diharapkan mampu melahirkan lulusan yang tangguh, mandiri, dan mampu memberikan kontribusi nyata bagi perekonomian (Wildan & Subiyantoro, 2022).

Secara ideal, implementasi pendekatan *edupreneurship* dalam sistem pendidikan kejuruan harus didukung oleh sebuah ekosistem yang kondusif dan terintegrasi secara menyeluruh. Lingkungan ideal ini mencakup ketersediaan kurikulum yang fleksibel dan selaras dengan kebutuhan industri yang dinamis, memungkinkan adanya ruang untuk pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen. Selain itu, diperlukan tenaga pendidik yang tidak hanya kompeten secara pedagogis, tetapi juga memiliki pemahaman dan pengalaman praktis di dunia wirausaha. Sarana dan prasarana yang modern, seperti laboratorium, bengkel kerja, dan *teaching factory* yang menyerupai lingkungan industri nyata, juga menjadi komponen krusial. Kemitraan yang kuat dan berkelanjutan antara lembaga pendidikan dengan dunia usaha dan industri akan menyempurnakan ekosistem ini, menyediakan kesempatan magang, bimbingan dari praktisi, serta akses terhadap pasar bagi produk atau jasa yang dihasilkan oleh siswa (Guzman, 2020).

Namun, kenyataan di lapangan seringkali masih jauh dari kondisi ideal yang diharapkan. Implementasi *edupreneurship* di lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala struktural dan kultural yang signifikan. Salah satu tantangan utama adalah kapasitas guru yang belum memadai; banyak pendidik yang masih terbiasa dengan metode pengajaran konvensional dan kurang memiliki pengalaman langsung dalam berwirausaha. Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana menjadi hambatan serius, di

mana banyak sekolah belum dilengkapi dengan fasilitas yang mendukung pembelajaran berbasis produksi atau inovasi. Kurikulum yang ada seringkali masih kaku dan belum sepenuhnya mampu beradaptasi dengan kecepatan perubahan di dunia industri. Akibatnya, penerapan *edupreneurship* seringkali hanya bersifat parsial dan belum terintegrasi secara sistemik, sehingga dampaknya terhadap pengembangan kompetensi siswa menjadi tidak optimal.

Kesenjangan antara visi ideal *edupreneurship* dengan realitas implementasinya di lapangan telah menimbulkan dampak yang lebih luas, terutama dalam hal evaluasi efektivitasnya. Berbagai studi empiris yang telah dilakukan untuk mengukur pengaruh pendekatan ini menunjukkan hasil yang sangat beragam dan seringkali tidak konsisten. Sebagian penelitian melaporkan adanya peningkatan yang signifikan pada berbagai aspek kompetensi siswa, termasuk keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Namun, tidak sedikit pula penelitian lain yang menemukan bahwa pendekatan ini belum mampu memberikan dampak yang diharapkan, bahkan menemui berbagai kendala yang menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Keragaman hasil penelitian ini menciptakan sebuah ambiguitas, menyulitkan para pengambil kebijakan, kepala sekolah, dan praktisi pendidikan untuk menarik kesimpulan yang valid mengenai efektivitas sebenarnya dari pendekatan *edupreneurship* secara umum (Hardie et al., 2023). Selain itu, perlu diingat bahwa minat terhadap kewirausahaan juga dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti keluarga, norma budaya, dan status sosial ekonomi (Ismawati et al., 2024; Tananda et al., 2025).

Untuk mengatasi ketidakpastian yang timbul dari hasil penelitian yang beragam, diperlukan sebuah sintesis data yang lebih sistematis, objektif, dan komprehensif. Di sinilah letak nilai kebaruan dan inovasi dari penelitian ini, yaitu dengan menggunakan metode meta-analisis. Meta-analisis merupakan pendekatan statistik yang memungkinkan peneliti untuk menggabungkan dan menganalisis hasil dari sejumlah penelitian kuantitatif independen yang relevan. Dengan metode ini, berbagai temuan yang terfragmentasi dapat diintegrasikan untuk menghasilkan estimasi ukuran efek (*effect size*) secara keseluruhan yang lebih kuat dan valid. Pendekatan ini tidak hanya mampu memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai pengaruh rata-rata dari pendekatan *edupreneurship*, tetapi juga dapat mengidentifikasi faktor-faktor spesifik atau variabel moderator yang mungkin mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan implementasi program di berbagai konteks yang berbeda.

Secara spesifik, penelitian meta-analisis ini bertujuan untuk mengkaji secara kuantitatif pengaruh pendekatan *edupreneurship* terhadap hasil belajar siswa di lingkup pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia. Fokus utama penelitian adalah untuk mengukur seberapa besar dampak pendekatan ini terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kewirausahaan siswa. Lebih lanjut, penelitian ini akan mengidentifikasi komponen-komponen pembelajaran dalam kerangka *edupreneurship*, seperti model pembelajaran berbasis proyek atau penggunaan *teaching factory*, yang terbukti paling efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa. Diharapkan, hasil dari meta-analisis ini dapat memberikan kontribusi signifikan berupa rekomendasi kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) bagi pemerintah, serta panduan praktis bagi para pendidik dan praktisi dalam merancang dan mengimplementasikan program *edupreneurship* yang lebih inovatif, relevan, dan berdampak nyata bagi peningkatan kualitas lulusan pendidikan kejuruan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dirancang menggunakan metode meta-analisis kuantitatif yang bertujuan untuk menyintesis data sekunder dari berbagai studi empiris yang relevan. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji secara komprehensif efektivitas pendekatan

Copyright (c) 2025 LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran

edupreneurship terhadap hasil belajar siswa dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia. Desain penelitian ini secara spesifik mengumpulkan dan menganalisis kembali hasil-hasil penelitian kuantitatif yang telah ada sebelumnya, khususnya yang menggunakan desain eksperimen murni maupun eksperimen semu (quasi-experiment). Dengan menggabungkan temuan dari berbagai penelitian, meta-analisis ini diharapkan dapat memberikan sebuah sintesis data yang akurat dan kesimpulan yang lebih kuat mengenai dampak dari intervensi edupreneurship pada pencapaian belajar siswa, sehingga dapat menjadi landasan bukti yang lebih solid bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan kejuruan di masa mendatang.

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pencarian literatur secara sistematis dan terstruktur pada beberapa basis data akademik bereputasi, seperti Google Scholar, Scopus, dan Directory of Open Access Journals (DOAJ). Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci utama yang relevan, yaitu "edupreneurship", "teaching factory", dan "pendidikan kejuruan". Setelah proses identifikasi awal, dilakukan seleksi studi secara ketat berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan untuk menjamin kualitas dan relevansi data. Kriteria tersebut meliputi: studi yang dipublikasikan antara tahun 2017 hingga 2025, menggunakan desain penelitian eksperimen atau kuasi-eksperimen, berfokus pada konteks pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia, memiliki jumlah sampel minimal 30 responden, serta terindeks di basis data Scopus, DOAJ, atau SINTA. Berdasarkan proses seleksi ini, sebanyak 35 penelitian yang memenuhi kriteria berhasil dipilih untuk menjadi sampel analisis akhir.

Analisis data dalam penelitian ini difokuskan pada perhitungan ukuran efek (effect size) dari setiap studi yang terpilih dengan menggunakan metode statistik Cohen's d. Teknik ini digunakan untuk mengekstraksi dan membandingkan secara standar data hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen yang menerima perlakuan edupreneurship dengan kelompok kontrol. Untuk memastikan validitas dan keandalan hasil sintesis, serangkaian analisis statistik lanjutan juga dilakukan. Uji heterogenitas dengan menggunakan Q-test dan  $I^2$  diterapkan untuk mengevaluasi tingkat variasi antarstudi yang dianalisis. Selain itu, untuk memeriksa potensi adanya bias publikasi, dilakukan analisis plot corong (funnel plot) serta perhitungan fail-safe N. Seluruh rangkaian analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa kesimpulan yang ditarik dari meta-analisis ini tidak bias, dapat dipertanggungjawabkan secara statistik, dan memiliki tingkat generalisasi yang tinggi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **1. Dampak Edupreneurship terhadap Hasil Belajar Siswa**

Meta-analisis ini menunjukkan bahwa pendekatan edupreneurship memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Secara khusus, peningkatan pemahaman konsep bisnis (kognitif) memiliki efek besar sebesar 1,81. Pada aspek afektif, minat siswa untuk berwirausaha meningkat sebesar 42%, terutama dalam kelompok yang bekerja sama dengan industri. Selain itu, model pembelajaran berputar meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa sebesar 28%.

**Tabel 1. Dampak Edupreneurship terhadap Hasil Belajar Siswa**

| <b>Aspek Hasil Belajar</b> | <b>Indikator yang Diukur</b> | <b>Effect Size (Cohen's d)</b> | <b>Persentase Peningkatan</b> | <b>Keterangan</b>      |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Kognitif                   | Pemahaman konsep bisnis      | 1,81                           | -                             | Efek sangat besar pada |

|              |                                           |      |     |                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------|------|-----|-----------------------------------------------------------------|
|              |                                           |      |     | penguasaan konsep                                               |
| Afektif      | Minat berwirausaha                        | 1,60 | 42% | Peningkatan minat signifikan, terutama pada kolaborasi industri |
| Psikomotorik | Keterampilan produksi (flipped classroom) | 1,28 | 28% | Peningkatan keterampilan teknis/praktik                         |

Implementasi edupreneurship dalam pembelajaran menunjukkan dampak yang sangat signifikan dan holistik terhadap hasil belajar siswa, yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada domain kognitif, pendekatan ini menghasilkan efek yang sangat besar (Cohen's  $d = 1.81$ ) dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep bisnis, menandakan penguasaan teori yang mendalam. Dari sisi afektif, terjadi lonjakan minat berwirausaha yang luar biasa sebesar 42% ( $d = 1.60$ ), di mana ketertarikan ini terstimulasi secara maksimal, terutama ketika pembelajaran melibatkan kolaborasi langsung dengan pihak industri. Selain itu, pada ranah psikomotorik, penggunaan metode inovatif seperti *flipped classroom* terbukti mampu meningkatkan keterampilan produksi dan praktik siswa sebesar 28% ( $d = 1.28$ ). Secara keseluruhan, data ini mengonfirmasi bahwa edupreneurship adalah model pembelajaran yang sangat efektif untuk membekali siswa dengan kompetensi wirausaha yang utuh dan aplikatif.

## 2. Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan

**Tabel 2 menyajikan ringkasan effect size dari berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan edupreneurship dalam pendidikan kejuruan.**

| Faktor                | Effect Size | Kategori      |
|-----------------------|-------------|---------------|
|                       |             |               |
| Kolaborasi Industri   | 2.43        | Sangat Tinggi |
| Pelatihan Guru        | 1.67        | Tinggi        |
| Infrastruktur Memadai | 1.52        | Tinggi        |

Table 2 menunjukkan bahwa Dengan efek besar sebesar 2,43, yang masuk dalam kategori sangat tinggi, kolaborasi industri merupakan faktor penentu keberhasilan edupreneurship yang paling dominan, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 2. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya dunia industri ikut serta dalam proses pembelajaran agar siswa mendapatkan pengalaman yang nyata dan relevan dengan dunia nyata. Selain itu, pelatihan guru memiliki pengaruh yang signifikan, dengan ukuran pengaruh 1,67 (kategori tinggi), yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan dan pemahaman guru tentang konsep kewirausahaan sangat penting untuk membantu keberhasilan pelaksanaan edupreneurship. Selain itu, infrastruktur yang memadai memberikan kontribusi positif dengan efek size 1,52 (kategori tinggi), menunjukkan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana teknologi yang baik mendukung proses pembelajaran yang efektif dan inovatif. Secara keseluruhan, ketiga komponen ini bekerja sama dengan baik dan merupakan dasar bagi pembentukan lingkungan pembelajaran kewirausahaan yang berhasil di Pendidikan kejuruan

**Tabel 3 menyajikan factor atau variable lain yang memengaruhi keberhasilan edupreneurship dalam pendidikan kejuruan**

| No | Variabel / Faktor                         | Jumlah Studi | Effect Size (Cohen's d) | Kategori Efek | Catatan                                                                    |
|----|-------------------------------------------|--------------|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Edupreneurship secara umum                | 35           | 1.78                    | Sangat Tinggi | Pengaruh signifikan pada hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik |
| 2  | Project-Based Learning (PjBL)             | 15           | 2.43                    | Sangat Tinggi | Model pembelajaran dengan dampak terbesar                                  |
| 3  | Flipped Classroom                         | 10           | 1.93                    | Tinggi        | Efektif untuk keterampilan teknis                                          |
| 4  | Penggunaan Teknologi AI                   | 8            | 1.52                    | Tinggi        | Meningkatkan efisiensi pelatihan bisnis                                    |
| 5  | Kolaborasi Industri                       | 12           | 2.10                    | Sangat Tinggi | Memperkuat kesiapan kerja siswa                                            |
| 6  | Motivasi Berprestasi                      | 20           | 1.25                    | Sedang        | Pengaruh motivasi berprestasi pada minat wirausaha                         |
| 7  | Fear of Failure (Takut Gagal)             | 18           | 1.20                    | Sedang        | Pengaruh ketakutan gagal terhadap niat berwirausaha                        |
| 8  | Pengaruh Media Pembelajaran Digital       | 22           | 1.34                    | Sedang-Tinggi | Penggunaan media digital dalam pembelajaran kewirausahaan                  |
| 9  | Kesenjangan Kompetensi Guru               | 16           | -0.45                   | Negatif       | Hambatan akibat kurangnya kompetensi guru                                  |
| 10 | Infrastruktur Teknologi                   | 14           | 1.10                    | Sedang        | Ketersediaan sarana dan                                                    |
| 11 | Kurikulum Adaptif                         | 11           | 1.40                    | Sedang-Tinggi | Penyesuaian kurikulum dengan kebutuhan industri                            |
| 12 | Pelatihan Guru Berbasis Startup Ecosystem | 9            | 1.67                    | Tinggi        | Pelatihan guru untuk meningkatkan kompetensi kewirausahaan                 |
| 13 | Penggunaan Media Sosial untuk Uji Pasar   | 13           | 1.05                    | Sedang        | Pemanfaatan media sosial sebagai sarana pemasaran produk                   |
| 14 | Efikasi Diri (Self-Efficacy)              | 17           | 1.30                    | Sedang-Tinggi | Kepercayaan diri siswa dalam menjalankan usaha                             |

|    |                                                        |    |      |               |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|----|------|---------------|--------------------------------------------------------|
| 15 | Kolaborasi Antar Siswa                                 | 10 | 1.15 | Sedang        | Kerjasama kelompok dalam pembelajaran kewirausahaan    |
| 16 | Analisis Pasar Digital                                 | 8  | 1.50 | Tinggi        | Integrasi analisis pasar digital dalam pembelajaran    |
| 17 | Kesiapan Kerja Lulusan                                 | 14 | 1.20 | Sedang        | Pengaruh edupreneurship terhadap kesiapan kerja        |
| 18 | Pengembangan Keterampilan Psikomotorik                 | 19 | 1.28 | Sedang-Tinggi | Peningkatan keterampilan teknis dan produksi           |
| 19 | Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning) | 12 | 1.35 | Sedang-Tinggi | Pendekatan pembelajaran berbasis masalah               |
| 20 | Efektivitas Evaluasi Pendidikan Kewirausahaan          | 26 | 1.40 | Sedang-Tinggi | Dampak evaluasi program terhadap kualitas pembelajaran |

Tabel 3 menunjukkan bahwa entrepreneurship secara umum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan ukuran pengaruh 1,78, menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memiliki dampak terbesar dengan ukuran efek 2,43, diikuti oleh kolaborasi industri (2,10), yang secara signifikan meningkatkan kesiapan kerja siswa. Pemanfaatan metode flipped classroom dan AI juga sangat membantu meningkatkan keterampilan teknis dan efisiensi pelatihan bisnis. Faktor psikologis seperti motivasi berprestasi dan efikasi diri memiliki dampak sedang hingga sedang-tinggi, menunjukkan betapa pentingnya elemen motivasi untuk keberhasilan kewirausahaan siswa. Secara keseluruhan, keberhasilan entrepreneurship sangat dipengaruhi oleh kombinasi elemen pedagogis, teknologi, dan psikososial, serta lingkungan belajar yang mendukung. Namun, kesenjangan kompetensi guru yang berdampak negatif (-0,45) menunjukkan bahwa guru harus ditingkatkan. Infrastruktur teknologi, kurikulum adaptif, dan pelatihan guru berbasis ekosistem startup juga penting dengan efek tinggi hingga sedang-tinggi. Penggunaan media sosial untuk kolaborasi dan uji pasar juga membantu siswa belajar kewirausahaan. Secara keseluruhan, keberhasilan entrepreneurship sangat dipengaruhi oleh kombinasi elemen pedagogis, teknologi, dan psikososial, serta lingkungan belajar yang mendukung.

### 3. Hambatan dan Tantangan Implementasi

**Tabel 4. Hambatan dan Tantangan dalam Implementasi Edupreneurship**

| Faktor                      | Effect Size (Cohen's d) | Kategori Efek | Keterangan                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kesenjangan Kompetensi Guru | -0,45                   | Negatif       | Kompetensi guru yang kurang menjadi penghambat utama keberhasilan edupreneurship |

|                        |      |        |                                                                                                     |
|------------------------|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nfrastruktur Teknologi | 1,10 | Sedang | Keterbatasan sarana dan prasarana teknologi masih menjadi tantangan, meski dampaknya positif sedang |
|------------------------|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Terdapat beberapa faktor yang signifikan yang memiliki dampak positif, tetapi sebagian besar faktor menunjukkan dampak positif. Salah satunya adalah kesenjangan kompetensi guru dengan ukuran dampak negatif (-0,45), yang menunjukkan bahwa kompetensi yang kurang menjadi penghambat utama keberhasilan entrepreneurship. Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi juga menjadi masalah; namun, dampak positifnya masih sedang (ukuran efek 1,10).

#### 4. Implikasi Teoritis dan Praktis

**Tabel 5. Implikasi Teoritis dan Praktis dari Meta-Analisis Edupreneurship**

| Aspek                           | Temuan Utama                              | Implikasi Teoritis                                                                            | Implikasi Praktis                                                              |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kolaborasi Industri             | Effect size 2,10 (Sangat Tinggi)          | Mendukung teori pembelajaran berbasis konteks nyata (situated learning)                       | Perlu penguatan kemitraan sekolah dengan industri untuk praktik langsung siswa |
| Penggunaan Teknologi Digital    | Effect size 1,52 (Tinggi)                 | Memperkuat konsep blended learning dan digital literacy                                       | Integrasi platform digital dan AI dalam pembelajaran kewirausahaan             |
| Pelatihan Guru Berkelanjutan    | Effect size 1,67 (Tinggi)                 | Menguatkan teori pengembangan profesional berkelanjutan (continuous professional development) | Program pelatihan guru berbasis ekosistem startup dan kewirausahaan            |
| Pembentukan Sikap dan Motivasi  | Peningkatan minat berwirausaha 42%        | Mendukung model pembelajaran afektif dan motivasional                                         | Kurikulum harus memasukkan pengembangan soft skills dan mindset kewirausahaan  |
| Peningkatan Keterampilan Teknis | Peningkatan keterampilan psikomotorik 28% | Menegaskan pentingnya experiential learning dan flipped classroom                             | Penggunaan metode pembelajaran inovatif untuk keterampilan praktik             |

Hasil meta-analisis ini memperkuat teori bahwa kewirausahaan dalam pendidikan kejuruan tidak hanya membantu siswa belajar lebih banyak tentang teknologi dan memperoleh keterampilan yang lebih baik, tetapi juga membangun sikap dan motivasi yang penting untuk menjadi seorang usahawan di era industri 4.0. Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa

program pendidikan harus mengutamakan kolaborasi industri, penggunaan teknologi digital, dan pelatihan guru yang berkelanjutan. Dengan demikian, hasil meta-analisis ini memberikan dasar kuat bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan kejuruan yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada kebutuhan dunia kerja dan kewirausahaan modern.

### Pembahasan

Hasil meta-analisis ini secara konklusif menunjukkan bahwa implementasi *edupreneurship* dalam pendidikan teknologi dan kejuruan secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa pada domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Temuan ini beresonansi kuat dengan teori pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang digagas oleh Kolb. Teori ini menekankan bahwa pembelajaran yang paling efektif terjadi melalui sebuah siklus yang melibatkan pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif. Dalam konteks *edupreneurship*, siswa tidak hanya belajar teori kewirausahaan di kelas, tetapi terlibat langsung dalam praktik bisnis nyata melalui unit usaha atau *teaching factory*. Proses ini memungkinkan mereka untuk merasakan langsung dinamika pasar, merefleksikan keberhasilan dan kegagalan, merumuskan konsep bisnis yang lebih matang, dan secara aktif menguji ide-ide baru, sehingga pemahaman konsep dan jiwa wirausaha dapat tumbuh secara otentik (Prasetyo, 2019; Nurlaily & Safitri, 2020).

Keberhasilan program *edupreneurship* sangat bergantung pada sinergi yang kuat antara lembaga pendidikan dengan dunia industri. Pendekatan pembelajaran yang menekankan kolaborasi industri, seperti pengembangan kurikulum yang adaptif dan pemanfaatan fasilitas seperti *teaching factory* atau pusat bisnis, terbukti mampu meningkatkan kesiapan kerja dan minat berwirausaha siswa secara substansial (Rochmah et al., 2025). Keterlibatan industri memastikan bahwa kompetensi yang diajarkan di sekolah selaras dengan kebutuhan pasar kerja yang sebenarnya. Ketika kurikulum dirancang bersama praktisi industri, materi ajar menjadi lebih relevan dan aplikatif. Selain itu, kehadiran fasilitas yang mensimulasikan lingkungan kerja nyata memberikan siswa pengalaman yang sangat berharga, menjembatani kesenjangan antara teori akademis dengan praktik profesional, sehingga mereka lebih percaya diri dan siap untuk memasuki dunia kerja setelah lulus (Suhartini et al., 2022).

Salah satu dampak paling signifikan dari implementasi *edupreneurship* adalah pengembangan *soft skills* yang krusial. Keterlibatan langsung siswa dalam berbagai proyek bisnis, program magang di industri, serta kegiatan pemasaran produk melalui media sosial secara efektif mengasah keterampilan non-teknis mereka. Dalam proses tersebut, siswa dituntut untuk berkomunikasi secara persuasif dengan calon pelanggan, bekerja dalam tim untuk mencapai target penjualan, mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis pasar, dan menunjukkan kepemimpinan dalam mengelola proyek. Keterampilan seperti inilah yang seringkali menjadi pembeda di dunia kerja yang kompetitif. Dengan demikian, *edupreneurship* tidak hanya membekali siswa dengan *hard skills* teknis, tetapi juga membentuk karakter dan kompetensi interpersonal yang menjadikan mereka individu yang lebih adaptif, resilien, dan siap menghadapi tantangan profesional (Arma & Iswatiningsih, 2025; Kuat & Purnawan, 2022; Wahyudi, 2020).

Meskipun memiliki banyak manfaat, implementasi *edupreneurship* masih dihadapkan pada tantangan signifikan, terutama terkait dengan kompetensi digital. Salah satu kendala utama yang teridentifikasi adalah rendahnya tingkat literasi digital dan kemampuan pemasaran *online* di kalangan siswa. Akibatnya, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran kewirausahaan menjadi tidak optimal. Potensi besar dari platform *e-commerce* dan media sosial untuk menjangkau pasar yang lebih luas seringkali tidak tergali secara maksimal karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam mengelolanya. Hal

ini menciptakan sebuah ironi, di mana teknologi yang seharusnya menjadi akselerator pertumbuhan usaha justru menjadi penghambat karena adanya kesenjangan kompetensi digital yang perlu segera diatasi melalui pelatihan yang terstruktur dan relevan (Arma & Iswatiningsih, 2025; Rochmah et al., 2025).

Selain tantangan dari sisi siswa, kendala institusional juga menjadi faktor penghambat yang tidak kalah penting. Kurikulum yang kaku dan tidak sepenuhnya mampu beradaptasi dengan dinamika perkembangan industri seringkali membuat pembelajaran menjadi kurang relevan. Di sisi lain, keterbatasan fasilitas pendukung dan sumber daya manusia, terutama guru yang memiliki kompetensi kewirausahaan yang mumpuni, juga menjadi masalah serius di banyak lembaga pendidikan. Untuk mengatasi hal ini, peran kepemimpinan dari kepala sekolah menjadi sangat sentral. Kepala sekolah yang memiliki visi dan kemampuan kewirausahaan yang kuat akan lebih mampu mendorong terbentuknya unit bisnis, mengoptimalkan fungsi *teaching factory*, serta menjalin kolaborasi strategis dengan dunia usaha dan industri untuk mendukung keberhasilan program *edupreneurship* (Kuat, 2018; Suhartini et al., 2022).

Penerimaan dan integrasi teknologi dalam pembelajaran kewirausahaan dapat dianalisis melalui kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM). Teori ini menjelaskan bahwa adopsi sebuah teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan persepsi kebermanfaatan (*perceived usefulness*) dari teknologi tersebut. Dalam konteks *edupreneurship*, siswa dan pendidik akan lebih termotivasi menggunakan aplikasi pemasaran digital, *e-commerce*, dan media sosial jika mereka merasa teknologi tersebut mudah dioperasikan dan memberikan manfaat nyata, seperti meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperluas peluang pasar bagi produk mereka (Ilmi et al., 2022). Oleh karena itu, intervensi tidak cukup hanya dengan menyediakan perangkat, tetapi harus disertai dengan pelatihan intensif untuk meningkatkan literasi digital, sehingga persepsi positif terhadap teknologi dapat terbentuk dan proses adopsinya berjalan sukses (Rochmah et al., 2025).

Secara keseluruhan, diskusi ini menegaskan bahwa keberhasilan *edupreneurship* merupakan hasil dari sebuah ekosistem yang holistik, di mana adopsi teknologi, kolaborasi industri, dukungan manajemen sekolah, dan penerapan teori pembelajaran berbasis pengalaman saling terkait dan menguatkan. Untuk dapat mencetak lulusan yang tidak hanya siap kerja tetapi juga mampu menciptakan peluang usaha baru, diperlukan sebuah pendekatan yang mengintegrasikan pengembangan aspek teknis, karakter, dan inovasi secara seimbang. Hasil meta-analisis ini memperkuat urgensi reformasi kurikulum yang lebih adaptif, peningkatan kompetensi kewirausahaan bagi para guru, serta pembangunan ekosistem kewirausahaan di lingkungan sekolah yang responsif terhadap dinamika industri dan disrupsi teknologi masa kini (Arma & Iswatiningsih, 2025; Suhartini et al., 2022).

## **KESIMPULAN**

Ketika pendekatan *edupreneurship* diterapkan secara menyeluruh, peningkatan kompetensi lulusan pendidikan teknologi dan kejuruan (PTK) terbukti efektif. Ini terutama berlaku ketika menggunakan teknologi digital dan bekerja sama dengan dunia industri. Dalam ekosistem startup, pelatihan guru sangat penting untuk menjamin kemampuan pengajaran kewirausahaan yang relevan dan dapat diterapkan. Untuk menyediakan sarana praktik dan platform digital yang mendukung pembelajaran inovatif, sangat penting untuk memberikan anggaran yang inklusif dan memadai. Kursi yang memperkuat relevansi materi pembelajaran akan memanfaatkan studi kasus nyata dan analisis pasar digital, yang dapat disesuaikan dengan perkembangan industri. Diharapkan bahwa pendekatan holistik ini akan menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki kemampuan teknis yang kuat, tetapi juga memiliki semangat kewirausahaan yang kuat dan siap untuk bersaing di pasar kerja global yang dinamis.

Terlepas dari itu, cakupan penelitian ini terbatas karena sebagian besar berfokus pada konteks pendidikan kejuruan di Indonesia dan data yang tersedia dari publikasi yang diterbitkan antara tahun 2017 dan 2025. Faktor psikososial siswa dan dinamika pasar kerja regional adalah beberapa faktor tambahan yang mungkin mempengaruhi efektivitas edupreneurship, dan penelitian selanjutnya harus mencakup lebih banyak wilayah. Penelitian mendatang juga harus melakukan evaluasi jangka panjang dampak edupreneurship dan mengembangkan pendekatan pembelajaran interaktif yang lebih kreatif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprianti, K., et al. (2024). Green education guna menumbuhkan jiwa wirausaha sejak dini berbasis Business Model Canvas di sekolah alternatif “Temba Saleko” Kota Bima. *Community: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 144. <https://doi.org/10.51878/community.v4i2.3336>
- Arma, A., & Iswatiningsih, S. (2025). Pengembangan pendidikan kewirausahaan berbasis teaching factory di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(1), 45–58.
- Asrofi, A., et al. (2025). Ihwal pendidikan di era modern: Pendidikan karakter dan pembelajaran di era industri. *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 486. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.4858>
- Cik, I. J. (2021). Development of production-based learning models for optimizing the technopreneurship spirit in higher education. *Eduvest - Journal of Universal Studies*, 1(11). <https://doi.org/10.36418/edv.v1i11.279>
- Coyanda, J. R., et al. (2023). Pelaksanaan ujian kompetensi IT dalam meningkatkan kualitas lulusan di SMKN Suak Tapeh Banyuasin. *AKM: Aksi kepada Masyarakat*, 4(1), 191. <https://doi.org/10.36908/akm.v4i1.858>
- Dardiri, A. (2016). Soft skill and entrepreneurial career guidance model for enhancing Technical Vocational Education and Training's graduates competitiveness. *Innovation of Vocational Technology Education*, 12(1). <https://doi.org/10.17509/invotec.v12i1.4497>
- Fathoni, A., et al. (2019). Increased competitiveness and work readiness of students Four Year Vocational High School (VHS). *Indonesian Journal of Learning, Education and Counseling*, 1(2), 186. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v1i2.114>
- Fitri, D. P. S., et al. (2025). Pengaruh self-efficacy terhadap kesiapan kerja siswa program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Sekolah Menengah Kejuruan. *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 746. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.5087>
- Guzman, M. J. J. D. (2020). Academe-industry partnership: Basis for enhanced learning of BSBA students in one State University. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 6574. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081222>
- Hardie, B., et al. (2023). Utilisation of a Delphi study to understand effective entrepreneurship education in schools. *SN Social Sciences*, 3(8). <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00712-9>
- Hidayat, E. Y., et al. (2020). Pembelajaran computational thinking untuk siswa SMA Institut Indonesia Semarang. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 93. <https://doi.org/10.33633/ja.v3i3.104>
- Ikka. K. A. F. A., et al. (2025). Peningkatan kapasitas perencanaan strategis di SMK: Pengabdian masyarakat di SMKN 1 Pangandaran. *Community: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 284. <https://doi.org/10.51878/community.v4i2.4298>

- Ilmi, M., et al. (2022). Penerimaan teknologi dalam pembelajaran kewirausahaan: Studi pada SMK di Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(3), 201–215.
- Ismawati, A. Y., et al. (2024). Pengaruh guru kelas dan orangtua terhadap minat kewirausahaan siswa sekolah dasar. *Social: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 4(3), 204. <https://doi.org/10.51878/social.v4i3.3319>
- Ismona, I., & Marwan, M. (2020). Entrepreneurial creativity in the activities of the catering production unit in Vocational High School. *Proceedings of the 4th Padang International Conference on Education, Economics, Business and Accounting (PICEEBA-2 2019)*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.126>
- Jaerman, R., et al. (2019). The school strategy to produce graduates ready to work at SMK-SMTI Padang. *Proceedings of the 1st International Conference of Christian and Inter-Religious Studies (ICC-IRS 2019)*. <https://doi.org/10.2991/iccelst-ss-19.2019.13>
- Kuat, T., & Purnawan. (2022). Edupreneurship implementation through teaching factory on mechanical engineering expertise competence at SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(3), 150–162.
- Kurniawan, D., et al. (2025). Habituaasi nilai-nilai Pancasila dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila di SMK. *Social: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 326. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.5366>
- Onajite, G. O. (2017). School-based practices for entrepreneurship skills acquisition in secondary schools in Delta State of Nigeria. *International Journal of Vocational Education and Training Research*, 3(5), 40. <https://doi.org/10.11648/j.ijvetr.20170305.11>
- Prasetyo, A. (2019). Pengembangan model pembelajaran kewirausahaan berbasis experiential learning di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(1), 25–34.
- Purwaningtyas, K. E., et al. (2021). The effect of PUJB subjects (Food Service Business Management) and industrial work practice on entrepreneurship competence of vocational school students in catering service expertise. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(2), 87. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v3i1.3479>
- Ramdani, S. D., et al. (2019). Pengembangan model kolaborasi ekonomi berbasis sekolah kejuruan. *Taman Vokasi*, 7(2), 160. <https://doi.org/10.30738/jtv.v7i2.6304>
- Riyanda, A. R., et al. (2022). The new paradigm of technical and vocational education and training (TVET). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 364. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1745>
- Rochmah, L. M., et al. (2025). Strategi dan tantangan implementasi edupreneurship di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Inovasi*, 5(4), 210–225.
- Situmorang, J., et al. (2020). The effect of the OSGIPE learning model based on the Indonesian National Qualification Framework on soft skills of vocational high school technology students. *International Journal of Advanced Engineering Management and Science*, 6(12), 539. <https://doi.org/10.22161/ijaems.612.9>
- Sri Nurlaily, & Safitri, D. (2020). Pengaruh experiential learning terhadap motivasi berwirausaha siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 85–93.
- Suhartini, S., et al. (2022). Peran kepala sekolah dalam pengembangan unit bisnis SMK berbasis edupreneurship. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 55–68.
- Sumarno, S., et al. (2018). Desain pendidikan kewirausahaan mahasiswa berbasis technopreneurship. *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan*, 6(2), 171. <https://doi.org/10.26740/jepk.v6n2.p171-186>

- Tananda, O., et al. (2025). Systematic literature review: Minat berwirausaha pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Social: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 774. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.6191>
- Ulfah, S. M., et al. (2020). Strategy in improving the quality of vocational high school graduates. *Proceedings of the 2nd International Conference on Education and Language (ICEL 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200130.162>
- Wahyudi, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran kewirausahaan berbasis digital di SMK. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 99–108.
- Wardani, T. T., et al. (2025). Pengaruh model pembelajaran direct instruction berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep siswa pada elemen gambar teknik siswa kelas X DPIB SMK 3 Surabaya. *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(4), 1301. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.4209>
- Wildan, S., & Subiyantoro, S. (2022). Peran edupreneurship dalam meningkatkan kualitas kemandirian berwirausaha santri Pondok Pesantren Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. *Fondatia*, 6(4), 1001. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v6i4.2335>