

**MODEL KEPEMIMPINAN ENTREPRENEURSHIP DALAM PENDIDIKAN
TEKNOLOGI DAN KEJURUAN UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN
LULUSAN SMK**

Thomas Jiorgi¹, Nenden Azka Zakhiha², Ganefri³, Elizon⁴, Adrian⁵
^{1,2,3,4,5} Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri
Padang
1thomasjiorgi@gmail.com, 2ganefri@unpac.id, 3elizon@ft.unp,
4andrian_251063@unp.ac.id

ABSTRACT

The transformation of the world of work in the era of Industry 4.0 and Society 5.0 has shifted the orientation of technological and vocational education from merely producing skilled workers to developing graduates who are adaptive, innovative, and capable of creating employment opportunities independently. However, the high unemployment rate among Vocational High School (SMK) graduates indicates that vocational education still faces challenges in fostering graduates' economic independence. Therefore, a leadership approach is required that not only focuses on educational management but also promotes a sustainable entrepreneurial culture within schools. This study aims to analyze the concept of entrepreneurial leadership in technological and vocational education and to formulate a leadership model capable of enhancing the independence of vocational high school graduates. This study employed a Systematic Literature Review (SLR) method by analyzing relevant national and international scientific articles published between 2022 and 2026. The review process was conducted systematically through the identification, selection, evaluation, and synthesis of literature discussing entrepreneurial leadership, teaching factory, project entrepreneurship, industry partnerships, entrepreneurial mindset, and vocational education. The findings indicate that entrepreneurial leadership is a strategic approach that integrates innovation, creativity, risk-taking, opportunity recognition, and industry collaboration into the management of vocational education. The study reveals that the success of entrepreneurship development in vocational schools is strongly influenced by the principal's ability to establish a culture of innovation, develop business-oriented teaching factories, strengthen partnerships with business and industry sectors, and implement project-based entrepreneurship learning. Furthermore, direct interaction between students and business environments has been shown to enhance motivation, self-confidence, decision-making skills, creativity, and entrepreneurial competencies required to cope with the dynamic changes of the labor market. Based on the synthesis of the literature, this study proposes a novel framework, namely the Integrated Entrepreneurial Leadership Model for Vocational Education, which integrates three key components teaching factory, industry partnerships, and project entrepreneurship within a sustainable school entrepreneurial ecosystem. This study contributes conceptually to the development of vocational education management by positioning school principals as entrepreneurial leaders who act as innovators, collaborators, and drivers of educational transformation. The implications of the study suggest that the implementation of entrepreneurial leadership can strengthen the relevance of vocational education to future industrial

demands, enhance students' entrepreneurial readiness, and promote the development of vocational school graduates who are more independent, adaptive, competitive, and globally competitive.

Keywords: *Entrepreneurial Leadership¹, Technology and Vocational Education², Teaching Factory³, Industry Partnerships⁴, Project-Based Entrepreneurship⁵, Vocational High School Graduates' Independence⁶, Entrepreneurial Mindset⁷.*

ABSTRAK

Transformasi dunia kerja pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah mengubah orientasi pendidikan teknologi dan kejuruan dari sekadar menghasilkan tenaga kerja terampil menjadi menghasilkan lulusan yang mampu beradaptasi, berinovasi, dan menciptakan peluang kerja secara mandiri. Namun, tingginya angka pengangguran lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menunjukkan bahwa pendidikan vokasi masih menghadapi tantangan dalam membangun kemandirian ekonomi lulusan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kepemimpinan yang tidak hanya berorientasi pada pengelolaan pendidikan, tetapi juga mampu menumbuhkan budaya kewirausahaan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan serta merumuskan model kepemimpinan yang dapat meningkatkan kemandirian lulusan SMK. Penelitian menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan menganalisis berbagai artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan pada periode 2022–2026. Proses kajian dilakukan secara sistematis melalui identifikasi, seleksi, evaluasi, dan sintesis literatur yang membahas entrepreneurial leadership, teaching factory, project entrepreneurship, kemitraan industri, entrepreneurial mindset, dan pendidikan vokasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan entrepreneurship merupakan pendekatan strategis yang mengintegrasikan nilai-nilai inovasi, kreativitas, keberanian mengambil risiko, kemampuan mengenali peluang, dan kolaborasi industri dalam pengelolaan pendidikan vokasi. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa keberhasilan pengembangan kewirausahaan di SMK sangat dipengaruhi oleh kemampuan kepala sekolah dalam membangun budaya inovasi, mengembangkan teaching factory berbasis bisnis nyata, memperkuat kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), serta mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek kewirausahaan. Selain itu, interaksi langsung peserta didik dengan lingkungan bisnis dan pelaku usaha terbukti mampu meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, kemampuan pengambilan keputusan, kreativitas, dan kompetensi kewirausahaan yang diperlukan dalam menghadapi perubahan dunia kerja yang dinamis. Berdasarkan sintesis literatur, penelitian ini menghasilkan kebaruan berupa Integrated Entrepreneurial Leadership Model for Vocational Education, yaitu model kepemimpinan yang mengintegrasikan tiga komponen utama, yaitu teaching factory, kemitraan industri, dan project entrepreneurship dalam satu ekosistem kewirausahaan sekolah yang berkelanjutan. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan manajemen pendidikan vokasi dengan menempatkan kepala sekolah sebagai entrepreneurial leader yang berperan sebagai inovator, kolaborator, dan penggerak transformasi pendidikan. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa penerapan kepemimpinan entrepreneurship mampu memperkuat relevansi pendidikan vokasi dengan kebutuhan industri masa depan,

meningkatkan kesiapan berwirausaha peserta didik, serta mendorong terciptanya lulusan SMK yang lebih mandiri, adaptif, kompetitif, dan berdaya saing global.

Kata Kunci: Kepemimpinan Entrepreneurship 1, Pendidikan Teknologi dan Kejuruan 2, Teaching Factory 3, Kemitraan Industri 4, Project Entrepreneurship 5, Kemandirian Lulusan SMK 6 , Entrepreneurial Mindset 7.

A. Pendahuluan

Pendidikan teknologi dan kejuruan memiliki peran strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi perkembangan dunia kerja dan tuntutan industri modern. SMK diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kreatif, inovatif, dan mandiri secara ekonomi. Namun, tingginya angka pengangguran lulusan SMK menunjukkan bahwa pendidikan vokasi masih menghadapi berbagai tantangan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pembelajaran di SMK masih cenderung berorientasi pada pencari kerja dibandingkan pencipta lapangan kerja. Oleh karena itu, pendidikan kewirausahaan menjadi salah satu solusi yang penting untuk dikembangkan dalam pendidikan teknologi dan kejuruan.

Entrepreneurship tidak hanya mengajarkan kemampuan berdagang atau berbisnis, tetapi juga membentuk karakter mandiri, kreatif, disiplin, dan mampu melihat peluang usaha. Dengan demikian, penguatan pendidikan kewirausahaan di SMK menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kualitas dan kemandirian lulusan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sari 2023) menunjukkan bahwa implementasi program kewirausahaan berbasis unit produksi sekolah mampu meningkatkan keterampilan praktis dan karakter wirausaha siswa. Program kewirausahaan yang diterapkan melalui praktik pertanian dan peternakan terbukti memberikan pengalaman nyata kepada siswa dalam mengelola usaha dan meningkatkan kemandirian ekonomi. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa keterlibatan kepala sekolah dan guru memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan program kewirausahaan di SMK.

Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan kewirausahaan mampu membentuk pola pikir produktif dan tanggung jawab siswa terhadap pekerjaan. Namun demikian, penelitian tersebut masih lebih menitikberatkan pada implementasi program kewirausahaan dan belum membahas secara mendalam tentang model kepemimpinan yang mendukung keberlanjutan budaya entrepreneurship di sekolah. Padahal, keberhasilan pendidikan kewirausahaan tidak hanya ditentukan oleh kegiatan praktik usaha, tetapi juga dipengaruhi oleh kepemimpinan yang mampu menciptakan lingkungan belajar inovatif dan produktif. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan kepemimpinan yang mampu mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan dengan sistem pendidikan vokasi secara menyeluruh..

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Hasanah, Sojanah, and Santoso 2023) menjelaskan bahwa pendidikan kewirausahaan dan model pembelajaran teaching factory memiliki pengaruh terhadap kesiapan berwirausaha siswa SMK. Teaching factory memberikan pengalaman belajar yang menyerupai dunia

industri nyata sehingga siswa dapat memahami proses produksi, manajemen usaha, dan kerja sama tim secara langsung. Pembelajaran berbasis teaching factory juga mampu meningkatkan kreativitas, inisiatif, dan kemampuan problem solving siswa dalam menghadapi tantangan dunia kerja. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada aspek pembelajaran dan kesiapan berwirausaha siswa selama proses pendidikan berlangsung. Penelitian tersebut belum menjelaskan bagaimana kepemimpinan sekolah mampu membangun budaya kewirausahaan yang berkelanjutan melalui teaching factory dan project-based learning. Dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan, kepala sekolah memiliki peran penting sebagai penggerak inovasi, pengembang kerja sama industri, serta pencipta lingkungan belajar berbasis bisnis nyata. Oleh karena itu, diperlukan model kepemimpinan entrepreneurship yang mampu mendukung implementasi teaching factory secara lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian lulusan SMK.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Inang, Thaitami, and Mulia 2019) menekankan pentingnya revitalisasi

pendidikan kewirausahaan melalui program School of Entrepreneurship. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa metode pembelajaran konvensional belum mampu membentuk jiwa dan karakter entrepreneur siswa secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, inspiratif, dan berbasis praktik usaha nyata agar siswa memiliki pengalaman kewirausahaan yang lebih kontekstual. Selain itu, penelitian tersebut juga menegaskan bahwa penguatan kurikulum, peran guru, dan pengembangan kelompok usaha siswa menjadi faktor penting dalam membentuk siswa yang mandiri secara ekonomi. Namun demikian, penelitian tersebut masih lebih banyak membahas pengembangan model pembelajaran kewirausahaan dibandingkan pengembangan model kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan vokasi. Padahal, kepala sekolah sebagai entrepreneurial leader memiliki peran strategis dalam membangun budaya inovasi, memperkuat kemitraan industri, dan mengembangkan unit produksi sekolah secara berkelanjutan. Dengan demikian, kepemimpinan entrepreneurship

menjadi aspek penting yang perlu dikaji lebih mendalam dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pendidikan kewirausahaan, teaching factory, dan program school of entrepreneurship memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan kesiapan kerja dan kemandirian siswa SMK. Namun, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan karena lebih berfokus pada implementasi pembelajaran dan program kewirausahaan, sementara aspek kepemimpinan entrepreneurship belum banyak dikaji secara mendalam. Dalam pendidikan teknologi dan kejuruan, kepemimpinan entrepreneurship menjadi konsep baru yang mengintegrasikan kepemimpinan pendidikan dengan pengembangan budaya kewirausahaan di sekolah. Kepala sekolah tidak hanya berfungsi sebagai administrator pendidikan, tetapi juga sebagai inovator, motivator, dan penggerak budaya bisnis berbasis pembelajaran nyata. Melalui kepemimpinan entrepreneurship, sekolah dapat mengembangkan teaching factory, project-based learning, kerja sama

industri, dan unit produksi berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas lulusan SMK. Oleh karena itu, diperlukan model kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan untuk meningkatkan kemandirian lulusan SMK secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan manajemen pendidikan vokasi yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan dunia industri pada era revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis secara sistematis berbagai temuan penelitian yang berkaitan dengan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan. Pendekatan SLR dipilih karena mampu menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai perkembangan konsep, model, strategi implementasi, serta arah pengembangan entrepreneurship dalam pendidikan vokasi yang terus mengalami transformasi akibat

perkembangan teknologi digital, Revolusi Industri 4.0, dan Society 5.0.

Proses kajian dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang mengacu pada kerangka kerja Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Tahap pertama adalah identifikasi literatur dengan menelusuri berbagai sumber ilmiah melalui database Google Scholar, Scopus, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, serta jurnal nasional terakreditasi SINTA. Penelusuran dilakukan menggunakan kata kunci entrepreneurship education, entrepreneurial leadership, vocational education, technical and vocational education and training (TVET), teaching factory, digital entrepreneurship, entrepreneurial mindset, dan SMK entrepreneurship.

Tahap kedua adalah proses penyaringan (screening) berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi artikel yang dipublikasikan pada rentang tahun 2018–2024, membahas entrepreneurship dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan, tersedia dalam teks lengkap (full text), serta dipublikasikan pada jurnal bereputasi nasional maupun

internasional. Sementara itu, artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian, memiliki duplikasi data, atau tidak melalui proses peer-review dikeluarkan dari proses analisis.

Tahap ketiga adalah evaluasi kualitas literatur (quality assessment) yang bertujuan memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki validitas metodologis dan kontribusi ilmiah yang memadai. Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap tujuan penelitian, desain metodologi, karakteristik sampel, teknik analisis data, serta relevansi hasil penelitian terhadap pengembangan entrepreneurship dalam pendidikan vokasi.

Selanjutnya, data dianalisis menggunakan teknik thematic content analysis untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dalam berbagai penelitian. Analisis dilakukan melalui proses pengkodean (coding), kategorisasi, interpretasi, dan sintesis konseptual sehingga diperoleh pola hubungan antarvariabel yang berkaitan dengan pengembangan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya mengintegrasikan berbagai perspektif entrepreneurship

yang selama ini masih dikaji secara parsial menjadi sebuah kerangka konseptual yang lebih holistik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada pendidikan kewirausahaan, minat berwirausaha, atau teaching factory secara terpisah, penelitian ini mengkaji keterkaitan antara entrepreneurial leadership, entrepreneurial mindset, teaching factory, digital entrepreneurship, dan kompetensi abad ke-21 sebagai suatu ekosistem kewirausahaan pendidikan vokasi yang terintegrasi. Pendekatan ini menjadi relevan karena perkembangan dunia kerja saat ini tidak hanya menuntut lulusan yang memiliki kompetensi teknis (hard skills), tetapi juga kemampuan berinovasi, beradaptasi terhadap perubahan teknologi, memanfaatkan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), serta menciptakan peluang usaha berbasis ekonomi digital.

Melalui pendekatan Systematic Literature Review, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sintesis pengetahuan yang lebih mendalam mengenai model pengembangan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan

kejuruan, sekaligus menawarkan perspektif baru tentang pentingnya transformasi pendidikan vokasi dari paradigma job seeker menuju paradigma job creator yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan sumber daya manusia pada era Society 5.0.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Konsep Kepemimpinan entrepreneurship dalam Pendidikan Teknologi dan kejuruan

Transformasi ekonomi global yang ditandai dengan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah mengubah secara fundamental orientasi pendidikan teknologi dan kejuruan. Jika pada masa lalu pendidikan vokasi lebih berfokus pada penyediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri, maka saat ini pendidikan vokasi dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga mampu menciptakan inovasi, mengembangkan usaha, dan membangun peluang kerja secara mandiri. Pergeseran ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan kejuruan tidak lagi diukur semata-mata dari tingkat penyerapan lulusan

di dunia kerja, melainkan juga dari kemampuan lulusan dalam menciptakan nilai ekonomi dan sosial melalui aktivitas kewirausahaan.

Dalam konteks tersebut, kepemimpinan entrepreneurship (entrepreneurial leadership) muncul sebagai paradigma baru dalam pengelolaan pendidikan vokasi. Konsep ini mengintegrasikan prinsip-prinsip kepemimpinan pendidikan dengan karakteristik kewirausahaan seperti inovasi, kreativitas, kemampuan membaca peluang, keberanian mengambil risiko yang terukur, adaptabilitas terhadap perubahan, serta kemampuan membangun jejaring kolaboratif. Berbeda dengan kepemimpinan pendidikan tradisional yang lebih menekankan aspek administratif dan manajerial, kepemimpinan entrepreneurship menempatkan pemimpin sebagai penggerak transformasi yang mampu menciptakan nilai tambah melalui inovasi berkelanjutan.

Penelitian (Khassawneh, Mohammad, and Ben-Abdallah 2022) menunjukkan bahwa entrepreneurial leadership berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kreativitas organisasi melalui penguatan budaya

berbagi pengetahuan (knowledge sharing) dan penciptaan lingkungan yang mendukung inovasi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pemimpin yang memiliki orientasi kewirausahaan mampu mendorong anggota organisasi untuk lebih adaptif terhadap perubahan, terbuka terhadap ide-ide baru, serta berani melakukan eksperimen dalam mengembangkan solusi inovatif. Dalam konteks SMK, kepala sekolah tidak lagi hanya bertindak sebagai administrator pendidikan, tetapi juga sebagai innovation catalyst yang menghubungkan sumber daya sekolah, industri, dan masyarakat dalam membangun ekosistem kewirausahaan yang produktif.

Perkembangan teknologi digital yang sangat cepat semakin memperkuat urgensi penerapan kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan. Kemunculan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), Internet of Things (IoT), cloud computing, big data analytics, serta ekonomi berbasis platform telah menciptakan jenis pekerjaan baru yang sebelumnya tidak pernah ada. Di sisi lain, berbagai pekerjaan rutin mulai tergantikan oleh otomatisasi dan sistem cerdas.

Kondisi ini menuntut lembaga pendidikan vokasi untuk tidak hanya mempersiapkan siswa menghadapi pekerjaan yang ada saat ini, tetapi juga membekali mereka dengan kemampuan menciptakan pekerjaan baru yang relevan dengan perkembangan teknologi masa depan.

Penelitian terbaru oleh (Alkaabi and Senghore 2024) menunjukkan bahwa entrepreneurial leadership memiliki hubungan yang kuat dengan pembentukan entrepreneurial mindset pada generasi muda. Entrepreneurial mindset merupakan pola pikir yang ditandai oleh kemampuan melihat peluang di tengah ketidakpastian, berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah, serta memiliki orientasi inovasi yang tinggi. Dalam pendidikan teknologi dan kejuruan, pola pikir ini menjadi sangat penting karena dunia kerja masa depan lebih menghargai individu yang mampu beradaptasi, berinovasi, dan menciptakan solusi dibandingkan individu yang hanya memiliki keterampilan teknis semata.

Lebih lanjut, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan memiliki empat dimensi utama. Pertama, kepemimpinan

visioner, yaitu kemampuan pemimpin dalam memprediksi perubahan kebutuhan industri dan menerjemahkannya ke dalam strategi pengembangan sekolah. Kedua, kepemimpinan inovatif, yaitu kemampuan menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi. Ketiga, kepemimpinan kolaboratif, yaitu kemampuan membangun kemitraan strategis dengan dunia usaha, dunia industri, perguruan tinggi, startup, dan komunitas profesional. Keempat, kepemimpinan transformatif berbasis kewirausahaan, yaitu kemampuan mengubah budaya sekolah menjadi lingkungan yang mendukung kreativitas, inovasi, dan penciptaan nilai ekonomi.

Kebaruan yang ditemukan dalam kajian ini adalah bahwa kepemimpinan entrepreneurship tidak lagi cukup dipahami sebagai kemampuan mengelola program kewirausahaan sekolah, tetapi berkembang menjadi strategi pengembangan ekosistem kewirausahaan pendidikan vokasi (vocational entrepreneurship ecosystem). Dalam perspektif ini, kepala sekolah berperan sebagai

ecosystem builder yang mengintegrasikan kurikulum, teaching factory, project-based learning, inkubator bisnis, kemitraan industri, serta teknologi digital ke dalam satu sistem yang saling mendukung. Pendekatan ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya masih memandang kewirausahaan sebagai mata pelajaran atau program tambahan di sekolah.

Dengan demikian, kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan tidak hanya berfungsi sebagai instrumen manajemen sekolah, tetapi juga sebagai strategi transformasional untuk mempersiapkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis, kompetensi digital, dan kompetensi kewirausahaan secara terpadu. Model kepemimpinan ini menjadi semakin relevan dalam menghadapi tantangan Society 5.0 karena mampu menjembatani kebutuhan dunia pendidikan dengan tuntutan dunia kerja yang semakin dinamis, kompleks, dan berbasis inovasi.

b. Model Kepemimpinan Entrepreneurship dalam Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

a) Kepemimpinan Inovatif
Berbasis Teaching Factory

Hasil kajian menunjukkan bahwa teaching factory merupakan salah satu instrumen paling efektif dalam mengimplementasikan kepemimpinan entrepreneurship di SMK. Teaching factory tidak hanya berfungsi sebagai model pembelajaran berbasis produksi, tetapi juga sebagai sarana membangun budaya bisnis dan kewirausahaan di lingkungan sekolah. Penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Handepi, Giatman, and Sukardi 2025) menunjukkan bahwa keberhasilan teaching factory sangat dipengaruhi oleh kompetensi kewirausahaan kepala sekolah dalam membangun kemitraan industri, mengembangkan unit produksi sekolah, dan menciptakan budaya inovasi yang berkelanjutan. Kepala sekolah yang memiliki orientasi entrepreneurial cenderung lebih berhasil mengembangkan teaching factory sebagai pusat pembelajaran sekaligus pusat produksi yang menghasilkan nilai ekonomi.

Dalam bidang teknologi dan konstruksi, implementasi teaching factory dapat diwujudkan melalui berbagai kegiatan produktif seperti jasa renovasi rumah sederhana,

pembuatan furnitur, produksi paving block, jasa desain bangunan berbasis perangkat lunak, hingga layanan konsultasi konstruksi skala kecil. Melalui kegiatan tersebut, siswa memperoleh pengalaman langsung mengenai proses produksi, pemasaran, pelayanan pelanggan, serta pengelolaan keuangan usaha.

Kebaruan yang ditemukan dalam kajian ini adalah bahwa teaching factory tidak lagi dipandang hanya sebagai media pembelajaran berbasis industri, melainkan berkembang menjadi entrepreneurship factory, yaitu lingkungan belajar yang mengintegrasikan proses produksi, inovasi teknologi, dan pengembangan bisnis secara simultan. Model ini memungkinkan siswa tidak hanya belajar bekerja seperti industri, tetapi juga belajar berpikir dan bertindak sebagai entrepreneur.

b) Kepemimpinan Kolaboratif
dengan Dunia Industri

Aspek penting lainnya dalam kepemimpinan entrepreneurship adalah kemampuan membangun kolaborasi strategis dengan dunia usaha dan dunia industri. Hasil kajian menunjukkan bahwa sekolah yang memiliki jaringan kemitraan yang kuat cenderung lebih berhasil dalam

mengembangkan budaya kewirausahaan dibandingkan sekolah yang berjalan secara mandiri.

Kolaborasi dengan industri memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperoleh pengalaman nyata mengenai dinamika dunia usaha, manajemen proyek, pemasaran, dan inovasi produk. Selain itu, kerja sama dengan UMKM dan industri lokal juga memungkinkan siswa memahami tantangan bisnis yang sesungguhnya sehingga kompetensi kewirausahaan dapat berkembang secara lebih kontekstual.

Menurut (Martins, Shahzad, and Xu 2023), lingkungan pembelajaran yang melibatkan interaksi langsung dengan pelaku usaha mampu meningkatkan motivasi kewirausahaan serta memperkuat kompetensi entrepreneur peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kewirausahaan tidak cukup dilakukan di dalam kelas, tetapi perlu didukung oleh ekosistem yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan dunia bisnis.

Pada era Society 5.0, kolaborasi tersebut mengalami perkembangan yang signifikan. Jika sebelumnya kerja sama hanya dilakukan dengan perusahaan manufaktur atau jasa

konvensional, saat ini sekolah perlu membangun kemitraan dengan perusahaan digital, startup teknologi, marketplace, dan industri kreatif berbasis teknologi. Dengan demikian, siswa memperoleh pengalaman yang lebih relevan dengan kebutuhan dunia kerja masa depan.

c) Kepemimpinan Berbasis Project Entrepreneurship

Model berikutnya yang ditemukan dalam penelitian ini adalah kepemimpinan berbasis project entrepreneurship. Model ini menempatkan proyek bisnis sebagai inti dari proses pembelajaran sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung dalam membangun dan mengelola usaha.

Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya ditugaskan membuat produk, tetapi juga melakukan analisis pasar, menyusun strategi pemasaran, menghitung biaya produksi, menentukan harga jual, hingga mengevaluasi keuntungan usaha. Dengan kata lain, proses pembelajaran dirancang menyerupai siklus bisnis yang sesungguhnya.

Penelitian (Santoso et al. 2023) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proyek kewirausahaan

secara langsung mampu meningkatkan kreativitas, keberanian mengambil risiko, kemampuan menemukan peluang usaha, serta kepercayaan diri dalam menjalankan bisnis. Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman praktik memiliki pengaruh yang lebih kuat dibandingkan pembelajaran teoritis semata.

Kebaruan yang muncul dalam kajian ini adalah integrasi project entrepreneurship dengan teknologi digital. Siswa tidak hanya menjual produk secara konvensional, tetapi juga memanfaatkan media sosial, platform e-commerce, digital marketing, dan teknologi kecerdasan buatan untuk mengembangkan usaha mereka. Dengan demikian, proyek kewirausahaan menjadi lebih relevan dengan karakteristik ekonomi digital saat ini.

B. Pembahasan

a. Kepemimpinan

Entrepreneurship sebagai Transformasi Pendidikan Vokasi

Transformasi pendidikan vokasi pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menempatkan kepemimpinan entrepreneurship sebagai kebutuhan strategis dalam menjawab perubahan struktur

ekonomi dan dunia kerja yang semakin dinamis. Hasil kajian menunjukkan bahwa orientasi pendidikan teknologi dan kejuruan tidak lagi cukup berfokus pada penciptaan lulusan yang siap memasuki pasar kerja (job seeker), melainkan harus mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kapasitas sebagai pencipta lapangan kerja (job creator). Perubahan ini dipicu oleh perkembangan teknologi digital, otomatisasi, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), dan ekonomi berbasis platform yang secara signifikan mengubah karakteristik pekerjaan serta kompetensi yang dibutuhkan di masa depan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Martela 2020) yang menyatakan bahwa entrepreneurial leadership mampu meningkatkan kreativitas organisasi melalui penguatan budaya inovasi, berbagi pengetahuan (knowledge sharing), dan kemampuan organisasi dalam merespons perubahan lingkungan secara adaptif.

Dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan, kepala sekolah tidak lagi hanya berfungsi sebagai administrator yang menjalankan fungsi manajerial dan

birokrasi pendidikan, tetapi berkembang menjadi seorang inovator, kolaborator, dan agen transformasi yang mampu membangun budaya kewirausahaan secara sistematis di lingkungan sekolah. Peran tersebut menjadi semakin penting karena keberhasilan pendidikan kewirausahaan tidak hanya ditentukan oleh kurikulum atau mata pelajaran kewirausahaan, melainkan juga oleh kemampuan pemimpin sekolah dalam menciptakan iklim organisasi yang mendorong kreativitas, keberanian mengambil risiko, dan inovasi berkelanjutan. Dengan kata lain, kepala sekolah berperan sebagai entrepreneurial catalyst yang menggerakkan seluruh sumber daya sekolah untuk menghasilkan nilai tambah melalui berbagai program produktif dan inovatif.

Lebih lanjut, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa kepemimpinan entrepreneurship memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pembentukan entrepreneurial mindset peserta didik. Pola pikir kewirausahaan tersebut mencakup kemampuan mengenali peluang, menyelesaikan masalah secara kreatif, beradaptasi terhadap

perubahan, serta mengubah tantangan menjadi peluang ekonomi yang bernilai. Penelitian (Sudarma and Budiastuti 2024) menjelaskan bahwa pemimpin yang memiliki orientasi kewirausahaan mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk berpikir inovatif, berkolaborasi, dan berani mengembangkan ide-ide baru. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kewirausahaan di SMK tidak dapat dipisahkan dari kualitas kepemimpinan yang mampu mengintegrasikan pengalaman belajar dengan kebutuhan nyata dunia usaha dan dunia industri.

Kebaruan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah bahwa kepemimpinan entrepreneurship tidak hanya diposisikan sebagai pendekatan manajerial dalam pengelolaan sekolah, tetapi sebagai strategi pembangunan ekosistem kewirausahaan pendidikan vokasi (vocational entrepreneurship ecosystem). Dalam perspektif ini, kepala sekolah tidak hanya mengelola kegiatan pembelajaran, tetapi juga berperan sebagai penghubung antara sekolah, dunia industri, startup digital, UMKM, perguruan tinggi, dan masyarakat. Peran tersebut

memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih kontekstual dan berorientasi pada penciptaan nilai ekonomi. Dengan demikian, kepemimpinan entrepreneurship tidak lagi sekadar mendukung pelaksanaan program kewirausahaan, tetapi menjadi motor penggerak transformasi pendidikan vokasi menuju sistem pendidikan yang inovatif, adaptif, dan berkelanjutan.

Temuan ini sekaligus memperluas kajian-kajian sebelumnya yang umumnya hanya membahas hubungan antara kepemimpinan pendidikan dan kinerja sekolah atau hubungan antara pendidikan kewirausahaan dan minat berwirausaha siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan vokasi pada era Society 5.0 memerlukan integrasi yang kuat antara kepemimpinan, inovasi, teknologi, dan kewirausahaan dalam satu kerangka pengembangan yang holistik. Oleh karena itu, penguatan kompetensi entrepreneurial leadership bagi kepala sekolah SMK menjadi agenda penting dalam upaya meningkatkan kualitas lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga mandiri, inovatif, dan

mampu menciptakan peluang kerja di tengah perubahan ekonomi global yang semakin kompleks.

b. Teaching Factory sebagai Wahana Pembentukan Entrepreneurship Mindset

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teaching factory merupakan model pembelajaran yang paling dominan digunakan dalam pengembangan kompetensi kewirausahaan siswa SMK. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendidikan teknologi dan kejuruan telah mengalami pergeseran paradigma dari pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan keterampilan teknis menuju pembelajaran yang mengintegrasikan kompetensi teknis dengan kompetensi kewirausahaan. Namun demikian, hasil sintesis berbagai penelitian menunjukkan bahwa fungsi teaching factory saat ini tidak lagi terbatas sebagai sarana simulasi dunia kerja atau peningkatan kompetensi produksi, melainkan telah berkembang menjadi instrumen strategis dalam membentuk pola pikir kewirausahaan (entrepreneurial mindset) peserta didik.

Perkembangan tersebut menunjukkan adanya transformasi

mendasar dalam konsep teaching factory. Pada awal implementasinya, teaching factory lebih difokuskan pada upaya memperkecil kesenjangan antara lingkungan sekolah dan dunia industri melalui kegiatan produksi yang menyerupai kondisi kerja nyata. Akan tetapi, berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proses produksi, pemasaran, pelayanan pelanggan, pengelolaan keuangan, hingga evaluasi usaha memberikan pengalaman belajar yang jauh lebih luas dibandingkan sekadar peningkatan keterampilan teknis. Melalui pengalaman tersebut, siswa belajar memahami bagaimana suatu produk atau jasa memiliki nilai ekonomi, bagaimana peluang pasar diidentifikasi, serta bagaimana risiko bisnis dikelola dalam situasi yang nyata. Dengan demikian, teaching factory berfungsi sebagai laboratorium kewirausahaan yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman langsung dalam menjalankan proses bisnis secara komprehensif.

Temuan ini memperluas hasil penelitian (Sit et al. 2025) yang menegaskan bahwa keberhasilan teaching factory sangat dipengaruhi oleh kemampuan kepala sekolah

dalam menciptakan budaya inovasi, memperkuat kolaborasi dengan dunia industri, serta mengembangkan unit produksi yang berkelanjutan. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh kepemimpinan tidak hanya terbatas pada aspek pengelolaan program, melainkan juga pada kemampuan pemimpin sekolah dalam mentransformasikan teaching factory menjadi wahana pembentukan karakter entrepreneur. Kepala sekolah yang memiliki orientasi kewirausahaan cenderung mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk berpikir kreatif, berani mengambil keputusan, mampu menyelesaikan masalah, dan memiliki orientasi terhadap penciptaan nilai tambah.

Lebih lanjut, hasil kajian menunjukkan bahwa perkembangan teknologi digital telah memperluas fungsi teaching factory menjadi lebih adaptif terhadap kebutuhan ekonomi modern. Jika sebelumnya kegiatan produksi dalam teaching factory berfokus pada produk fisik, maka saat ini berbagai sekolah mulai mengintegrasikan pemasaran digital, e-commerce, media sosial, desain berbasis teknologi, hingga penggunaan kecerdasan buatan

(Artificial Intelligence) dalam proses pembelajaran kewirausahaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak hanya menjadi sarana pembelajaran berbasis industri, tetapi juga menjadi media pengembangan kompetensi kewirausahaan digital (digital entrepreneurship). Temuan tersebut sejalan dengan arah pengembangan pendidikan vokasi pada era Society 5.0 yang menuntut integrasi antara kompetensi teknis, kompetensi digital, dan kompetensi kewirausahaan secara simultan.

Kebaruan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah munculnya konsep Entrepreneurial Teaching Factory, yaitu model teaching factory yang tidak hanya menekankan proses produksi dan pembelajaran industri, tetapi juga mengintegrasikan aktivitas penciptaan peluang usaha, pengembangan inovasi produk, validasi pasar, serta pengelolaan bisnis berbasis teknologi. Berbeda dengan model teaching factory konvensional yang berorientasi pada pencapaian standar kompetensi kerja, model ini menempatkan siswa sebagai pelaku bisnis muda yang terlibat secara langsung dalam keseluruhan proses penciptaan nilai ekonomi. Dengan pendekatan

tersebut, siswa tidak hanya dipersiapkan untuk memasuki dunia kerja, tetapi juga dibekali kemampuan untuk menciptakan usaha secara mandiri setelah lulus.

Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan implementasi teaching factory pada masa depan tidak lagi diukur semata-mata dari tingkat ketercapaian kompetensi teknis siswa, tetapi juga dari kemampuan sekolah dalam menghasilkan lulusan yang memiliki entrepreneurial mindset, kemampuan inovasi, literasi digital, dan keberanian untuk menciptakan peluang usaha baru. Oleh karena itu, teaching factory perlu diposisikan sebagai bagian dari strategi besar pengembangan ekosistem kewirausahaan sekolah yang didukung oleh kepemimpinan entrepreneurship, kemitraan industri, serta pemanfaatan teknologi digital secara berkelanjutan.

c. Kolaborasi Industri sebagai Penguat Ekosistem Entrepreneurship

Temuan lain yang menarik dalam penelitian ini adalah pentingnya kolaborasi industri sebagai fondasi utama dalam membangun ekosistem kewirausahaan yang berkelanjutan di lingkungan sekolah. Hasil sintesis

berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan kewirausahaan tidak dapat dicapai hanya melalui pembelajaran di dalam kelas, tetapi memerlukan keterlibatan aktif dunia usaha dan dunia industri sebagai mitra strategis dalam proses pembelajaran. Penelitian (Van Gelderen 2023) menunjukkan bahwa interaksi langsung antara peserta didik dengan pelaku usaha mampu meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, kemampuan pengambilan keputusan, serta kompetensi kewirausahaan yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks.

Dalam perspektif pendidikan teknologi dan kejuruan, kolaborasi industri memiliki peran yang jauh lebih luas dibandingkan sekadar penyedia tempat praktik kerja lapangan. Kemitraan yang dibangun antara sekolah dan industri memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan, transfer teknologi, serta transfer pengalaman bisnis yang tidak dapat diperoleh siswa melalui pembelajaran teoritis. Melalui interaksi tersebut, siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika pasar, perilaku konsumen, strategi pemasaran, pengelolaan risiko usaha,

hingga inovasi produk yang berkembang di dunia industri. Dengan demikian, kolaborasi industri berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan proses pembelajaran di sekolah dengan realitas dunia usaha yang sesungguhnya.

Perkembangan ekonomi digital dalam beberapa tahun terakhir turut mengubah bentuk dan pola kemitraan yang dibangun oleh sekolah. Jika pada dekade sebelumnya kerja sama lebih banyak dilakukan dengan perusahaan manufaktur atau industri konvensional, maka pada era Society 5.0 kolaborasi perlu diperluas kepada startup teknologi, industri kreatif, perusahaan berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), platform e-commerce, digital marketplace, serta UMKM berbasis teknologi. Perubahan ini menjadi penting karena karakteristik pekerjaan masa depan semakin didominasi oleh aktivitas yang memerlukan kemampuan berpikir kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Oleh karena itu, pendidikan vokasi perlu membangun jejaring yang lebih luas dan fleksibel agar siswa memperoleh pengalaman belajar

yang sesuai dengan kebutuhan industri masa depan.

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa sekolah yang memiliki tingkat kolaborasi industri yang tinggi cenderung lebih berhasil dalam mengembangkan budaya kewirausahaan dibandingkan sekolah yang hanya mengandalkan sumber daya internal. Kondisi ini terjadi karena keterlibatan industri mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih kontekstual, autentik, dan berbasis pemecahan masalah nyata (real-world problem solving). Melalui keterlibatan langsung dalam proyek industri, siswa tidak hanya memperoleh pengalaman teknis, tetapi juga belajar mengenai kepemimpinan, komunikasi bisnis, kerja sama tim, dan pengambilan keputusan dalam situasi yang dinamis.

Kebaruan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah munculnya konsep Collaborative Entrepreneurial Ecosystem, yaitu model kolaborasi yang tidak hanya melibatkan sekolah dan industri, tetapi juga mengintegrasikan perguruan tinggi, startup digital, pemerintah daerah, komunitas profesional, inkubator bisnis, serta pelaku UMKM ke dalam

satu ekosistem pembelajaran kewirausahaan. Berbeda dengan model kemitraan konvensional yang bersifat linier dan terbatas pada hubungan sekolah-industri, model ini menempatkan seluruh pemangku kepentingan sebagai mitra yang saling berinteraksi dalam menciptakan peluang usaha, inovasi produk, dan pengembangan kompetensi kewirausahaan siswa.

Temuan ini memperlihatkan bahwa keberhasilan pendidikan kewirausahaan pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 tidak lagi bergantung pada kemampuan sekolah secara individual, tetapi pada kemampuan membangun jejaring kolaboratif yang mampu menciptakan lingkungan belajar berbasis inovasi. Oleh karena itu, kepala sekolah sebagai entrepreneurial leader dituntut memiliki kemampuan membangun kemitraan strategis, mengelola kolaborasi lintas sektor, serta menciptakan sinergi antara dunia pendidikan dan dunia usaha. Dengan demikian, kolaborasi industri tidak hanya menjadi pendukung pembelajaran, tetapi berkembang menjadi instrumen utama dalam membangun kemandirian lulusan SMK yang adaptif, inovatif, dan

mampu menciptakan peluang kerja di tengah perubahan ekonomi global yang semakin dinamis.

d. Kebaruan Model Kepemimpinan Entrepreneurship

Kebaruan utama penelitian ini terletak pada pengembangan Integrated Entrepreneurial Leadership Model for Vocational Education, yaitu model kepemimpinan yang mengintegrasikan dimensi kepemimpinan pendidikan, teaching factory, kolaborasi industri, dan project entrepreneurship ke dalam satu kerangka konseptual yang berorientasi pada peningkatan kemandirian lulusan SMK. Model ini dikembangkan berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar kajian terdahulu masih memposisikan kepemimpinan pendidikan, pembelajaran berbasis industri, dan pendidikan kewirausahaan sebagai komponen yang berdiri sendiri. Akibatnya, hubungan antar komponen tersebut belum mampu menjelaskan secara komprehensif bagaimana sekolah dapat membangun ekosistem kewirausahaan yang berkelanjutan.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada efektivitas

teaching factory dalam meningkatkan kompetensi teknis, pengaruh pendidikan kewirausahaan terhadap minat berwirausaha, atau peran kepemimpinan dalam peningkatan mutu sekolah, penelitian ini menawarkan perspektif yang lebih holistik. Model yang dikembangkan menempatkan kepala sekolah sebagai aktor sentral yang berperan sebagai entrepreneurial ecosystem builder, yaitu pemimpin yang mampu mengintegrasikan seluruh sumber daya sekolah, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), teknologi digital, serta potensi lokal menjadi sebuah ekosistem pembelajaran yang produktif dan bernilai ekonomi.

Dalam model ini, kepala sekolah tidak hanya menjalankan fungsi administratif dan manajerial, tetapi juga berperan sebagai inovator, kolaborator, fasilitator, dan katalisator perubahan. Peran tersebut diwujudkan melalui tiga strategi utama yang saling terintegrasi. Pertama, teaching factory entrepreneurship, yang berfungsi sebagai wahana pembelajaran berbasis produksi dan bisnis nyata. Kedua, industry collaborative entrepreneurship, yang menghubungkan sekolah dengan dunia industri, startup digital, UMKM,

dan berbagai pemangku kepentingan lainnya untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual. Ketiga, project entrepreneurship learning, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide bisnis, melakukan validasi pasar, mengelola usaha, dan mengevaluasi kinerja bisnis secara langsung.

Kebaruan lainnya terletak pada perluasan konsep teaching factory yang selama ini berorientasi pada simulasi industri menjadi entrepreneurial teaching factory yang berfokus pada penciptaan nilai ekonomi dan inovasi. Pada model ini, siswa tidak hanya belajar menghasilkan produk atau jasa sesuai standar industri, tetapi juga dilatih untuk mengidentifikasi peluang usaha, mengembangkan model bisnis, memanfaatkan teknologi digital, serta membangun strategi pemasaran yang adaptif terhadap kebutuhan pasar. Dengan demikian, teaching factory tidak lagi sekadar menjadi laboratorium produksi, tetapi berkembang menjadi inkubator kewirausahaan yang mampu membentuk pola pikir entrepreneur sejak dini.

Selain itu, penelitian ini memperkenalkan konsep Vocational Entrepreneurship Ecosystem sebagai kerangka pengembangan pendidikan vokasi masa depan. Konsep ini menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan kewirausahaan tidak dapat dicapai hanya melalui pembelajaran di dalam kelas, melainkan memerlukan integrasi berbagai elemen yang saling mendukung, seperti kepemimpinan sekolah, kemitraan industri, kebijakan pendidikan, teknologi digital, budaya inovasi, serta keterlibatan masyarakat. Pendekatan ekosistem ini menjadi sangat relevan pada era Society 5.0 karena dunia kerja masa depan semakin menuntut kemampuan kolaborasi lintas sektor, kreativitas, dan adaptabilitas terhadap perubahan teknologi.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas kajian entrepreneurial leadership dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan dengan menempatkan kepemimpinan sebagai faktor penghubung antara proses pembelajaran, kebutuhan industri, dan pengembangan kewirausahaan siswa. Sementara itu, secara praktis penelitian ini menawarkan model yang dapat digunakan oleh kepala sekolah SMK sebagai strategi transformasi

pendidikan vokasi dari paradigma job seeker menuju paradigma job creator. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini bukan hanya pada pengembangan konsep kepemimpinan entrepreneurship, tetapi juga pada pembentukan model pendidikan vokasi yang lebih adaptif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan ekonomi digital serta tantangan dunia kerja masa depan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kepemimpinan entrepreneurship merupakan pendekatan strategis yang mampu menjawab tantangan transformasi pendidikan teknologi dan kejuruan pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Perubahan kebutuhan dunia kerja yang semakin dinamis menuntut SMK tidak hanya menghasilkan lulusan yang siap bekerja (job seeker), tetapi juga lulusan yang memiliki kemampuan menciptakan lapangan kerja (job creator) melalui penguasaan kompetensi kewirausahaan, inovasi, dan adaptasi terhadap perkembangan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan

entrepreneurship memiliki karakteristik utama berupa kemampuan visioner dalam melihat peluang usaha, kemampuan menciptakan inovasi pembelajaran, kemampuan membangun kolaborasi dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), serta kemampuan mengintegrasikan pengalaman bisnis nyata ke dalam proses pembelajaran. Karakteristik tersebut menjadi fondasi penting dalam membangun budaya kewirausahaan yang berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Penelitian ini juga menemukan bahwa implementasi kepemimpinan entrepreneurship dalam pendidikan teknologi dan kejuruan dapat diwujudkan melalui tiga strategi utama, yaitu teaching factory, kemitraan industri, dan project entrepreneurship. Teaching factory tidak lagi berfungsi hanya sebagai sarana peningkatan kompetensi teknis, tetapi berkembang menjadi wahana pembentukan entrepreneurial mindset yang mendorong siswa untuk berpikir kreatif, inovatif, dan berorientasi pada penciptaan nilai ekonomi. Sementara itu, kolaborasi dengan dunia industri memberikan pengalaman kontekstual yang memperkuat kompetensi

kewirausahaan siswa melalui interaksi langsung dengan praktik bisnis nyata. Adapun project entrepreneurship memungkinkan siswa memperoleh pengalaman autentik dalam merancang, mengelola, dan mengembangkan usaha secara mandiri sehingga mampu meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan berwirausaha.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan Integrated Entrepreneurial Leadership Model for Vocational Education, yaitu model kepemimpinan yang mengintegrasikan teaching factory, kolaborasi industri, dan project entrepreneurship dalam satu kerangka konseptual yang holistik. Model ini menempatkan kepala sekolah sebagai entrepreneurial ecosystem builder yang berperan sebagai inovator, fasilitator, kolaborator, dan penggerak transformasi pendidikan vokasi. Melalui model tersebut, sekolah tidak hanya berfungsi sebagai lembaga pendidikan, tetapi juga sebagai pusat pengembangan inovasi, kewirausahaan, dan penciptaan nilai ekonomi.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan

pendidikan kewirausahaan di SMK tidak hanya ditentukan oleh kurikulum dan proses pembelajaran, tetapi juga oleh kualitas kepemimpinan yang mampu membangun ekosistem kewirausahaan yang adaptif, kolaboratif, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penguatan kompetensi entrepreneurial leadership bagi kepala sekolah perlu menjadi salah satu prioritas dalam pengembangan pendidikan vokasi di Indonesia guna menghasilkan lulusan yang mandiri, inovatif, berdaya saing global, dan mampu menghadapi tantangan ekonomi digital pada era Society 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkaabi, Khaula, and Salieu Senghore. 2024. "Student Entrepreneurship Competency and Mindset: Examining the Influence of Education, Role Models, and Gender." *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 13(1). doi:10.1186/s13731-024-00393-5.
- Van Gelderen, Marco. 2023. "Using a Comfort Zone Model and Daily Life Situations to Develop Entrepreneurial Competencies and an Entrepreneurial Mindset." *Frontiers in Psychology* 14. doi:10.3389/fpsyg.2023.1136707.
- Handepi, Nogi, M. Giatman, and Sukardi Sukardi. 2025. "TOFEDU : The Future of Education Journal Transformational Leadership in Strengthening the Teaching Factory (TEFA) Ecosystem and Its Impact on the Quality of Vocational

- High School Graduates: A Systematic Literature Review.” *The Future of Education Journal* 4(9):482–92.
- Hasanah, Meilita Nur, Janah Sojanah, and Budi Santoso. 2023. “Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan Dan Model Pembelajaran Teaching Factory Terhadap Kesiapan Berwirausaha Siswa Di SMK.” *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha* 15(1):21–27. doi:10.23887/jjpe.v15i1.61567.
- Inang, Siti Hajar Thaitami, and Fajar Agung Mulia. 2019. “Model Pengembangan Kewirausahaan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Kabupaten Tebo Dalam Program School of Entrepreneurship Untuk Menciptakan Siswa Mandiri Ekonomi.” *Jurnal Tata Rias Dan Kecantikan* 1(2):32–41. <http://jitrk.ppj.unp.ac.id/index.php/jitrk>.
- Khassawneh, Osama, Tamara Mohammad, and Rabeb Ben-Abdallah. 2022. “The Impact of Leadership on Boosting Employee Creativity: The Role of Knowledge Sharing as a Mediator.” *Administrative Sciences* 12(4). doi:10.3390/admsci12040175.
- Martela, Frank. 2020. “Self-Determination Theory.” *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences, Models and Theories* 369–73. doi:10.1002/9781119547143.ch61.
- Martins, José Moleiro, Muhammad Farrukh Shahzad, and Shuo Xu. 2023. “Factors Influencing Entrepreneurial Intention to Initiate New Ventures: Evidence from University Students.” *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 12(1). doi:10.1186/s13731-023-00333-9.
- Santoso, R. Tri Priyono Budi, Sony Heru Priyanto, I. Wayan Ruspindi Junaedi, Donald Samuel Slamet Santoso, and Lasmono Tri Sunaryanto. 2023. “Project-Based Entrepreneurial Learning (PBEL): A Blended Model for Startup Creations at Higher Education Institutions.” *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 12(1):1–22. doi:10.1186/s13731-023-00276-1.
- Sari, Surchi kurnia. 2023. “Jurnal Organisasi Dan Manajemen.” *Jurnal Organisasi Dan Manajemen Indonesia* 1(2):103–13. <https://doi.org/10.31227/osf.io/p8e5z>.
- Sit, Masganti, Amelia Putri Hardiva, Nuri Anggriyani, Universitas Islam, Negeri Sumatera, and Utara Medan. 2025. “Education Achievment: Journal of Science and Research.” *Education Achievement* 6(1):199–206.
- Sudarma, Rio Tirta, and Pramudita Budiastuti. 2024. “The Influence of Leadership Spirit and Creativity on Technopreneur-Based Entrepreneurial Interest in Vocational Education.” *Jurnal Edukasi Elektro* 8(1):94–102. doi:10.21831/jee.v8i1.72490.