

Eksplorasi Peran Strategis Pendidikan Inovasi dan Kewirausahaan dalam Pengembangan Keterampilan Kewirausahaan Mahasiswa

Liu Lifeng, Suryadi Suryadi, Sururi Sururi

Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat

Correspondence: liulifeng@upi.edu

Abstract: This study aims to map the strategic role of innovation and entrepreneurship education in enhancing students' entrepreneurial skills through a Systematic Literature Review (SLR) combined with bibliometric analysis. The study responds to the growing demand for higher education institutions to prepare graduates who are not only academically competent but also innovative, adaptive, opportunity-oriented, and capable of creating value in a dynamic global economy. Data were collected from the Scopus database within the 2021–2026 period. After the screening process based on relevance, document type, and thematic alignment, 39 documents were selected and analyzed using VOSviewer and descriptive statistics. VOSviewer was used to identify keyword co-occurrence patterns, thematic clusters, and research trends, while descriptive statistics were used to examine publication distribution by year, author, institutional affiliation, country, and citation count. The findings reveal that innovation and entrepreneurship education plays a strategic role in developing students' entrepreneurial skills through experiential learning, project-based learning, digital technology integration, design thinking, co-creation, and innovation-oriented pedagogy. The keyword co-occurrence analysis indicates that entrepreneurship education, higher education, innovation, experiential learning, sustainability, and digital transformation are central themes in the research landscape. The distribution of authors and institutions shows that this field remains open, interdisciplinary, and relatively fragmented, indicating opportunities for stronger collaboration among scholars and institutions. Geographically, the contributions are spread across various countries, with China, Finland, South Africa, and the United Kingdom appearing as prominent contributors, while developing countries also demonstrate increasing research engagement. This study concludes that innovation and entrepreneurship education should be understood as a strategic learning ecosystem rather than merely a curricular component. Higher education institutions are recommended to strengthen experiential learning, technology-based pedagogy, institutional support, and cross-sector collaboration to enhance the relevance and effectiveness of entrepreneurship education in developing students' entrepreneurial skills.

Keywords: Entrepreneurship Education; Innovation Education; Entrepreneurial Skills; Higher Education; Bibliometric Analysis

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memetakan peran strategis pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR) yang dikombinasikan dengan analisis bibliometrik. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kebutuhan perguruan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki kompetensi akademik, tetapi juga mampu berpikir inovatif, adaptif, mengenali peluang, dan menciptakan nilai dalam dinamika ekonomi global. Data penelitian diperoleh dari database Scopus pada periode 2021–2026. Setelah melalui proses penyaringan berdasarkan relevansi, jenis dokumen, dan kesesuaian tema, sebanyak 39 dokumen dianalisis menggunakan VOSviewer dan statistik deskriptif. VOSviewer digunakan untuk mengidentifikasi pola ko-kemunculan kata kunci, kluster tematik, dan tren penelitian, sedangkan statistik deskriptif digunakan untuk melihat distribusi publikasi berdasarkan tahun, penulis, afiliasi institusi, negara, dan jumlah sitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa melalui pembelajaran berbasis pengalaman, pembelajaran berbasis proyek, integrasi teknologi

digital, design thinking, co-creation, serta pendekatan pedagogis yang berorientasi pada inovasi. Analisis kata kunci menunjukkan bahwa entrepreneurship education, higher education, innovation, experiential learning, sustainability, dan digital transformation menjadi tema sentral dalam lanskap penelitian. Distribusi penulis dan institusi menunjukkan bahwa bidang ini masih terbuka, interdisipliner, dan relatif terfragmentasi, sehingga membuka peluang penguatan kolaborasi akademik lintas institusi dan lintas negara. Secara geografis, kontribusi penelitian tersebar di berbagai negara, dengan China, Finlandia, Afrika Selatan, dan Inggris sebagai kontributor menonjol, sementara negara berkembang juga menunjukkan keterlibatan riset yang semakin meningkat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan perlu dipahami sebagai ekosistem pembelajaran strategis, bukan hanya sebagai komponen kurikulum. Perguruan tinggi disarankan untuk memperkuat pembelajaran berbasis pengalaman, pedagogi berbasis teknologi, dukungan institusional, dan kolaborasi lintas sektor guna meningkatkan efektivitas pendidikan kewirausahaan dalam membentuk keterampilan kewirausahaan mahasiswa.

Kata kunci: Pendidikan Kewirausahaan; Pendidikan Inovasi; Keterampilan Kewirausahaan; Pendidikan Tinggi; Analisis Bibliometrik

Ekonomi global kontemporer, inovasi dan kewirausahaan telah muncul sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi, daya saing, dan transformasi sosial. Perguruan tinggi semakin dituntut untuk tidak hanya membekali mahasiswa dengan pengetahuan disipliner, tetapi juga kompetensi kewirausahaan yang memungkinkan mereka menghadapi ketidakpastian, menciptakan peluang, dan berkontribusi pada ekonomi berbasis inovasi. Oleh karena itu, pendidikan kewirausahaan (entrepreneurship education/EE) semakin mendapat perhatian sebagai pendekatan strategis dalam mengembangkan kompetensi tersebut, terutama dalam menjawab tuntutan dinamis pasar kerja abad ke-21 (Kannan & Bergami, 2023). Integrasi pembelajaran berbasis inovasi dalam EE semakin memperkuat kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah kompleks, serta mengembangkan usaha yang berkelanjutan.

Peningkatan perhatian terhadap pengembangan keterampilan kewirausahaan juga erat kaitannya dengan berbagai tantangan sosial ekonomi yang lebih luas, seperti pengangguran generasi muda, disrupsi teknologi, dan kebutuhan akan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan berkontribusi signifikan terhadap penciptaan lapangan kerja, inovasi, dan ketahanan ekonomi dengan memungkinkan individu untuk mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang bisnis (Botha & Teles Amaral, 2025). Selain itu, dalam lingkungan yang didorong oleh teknologi, kompetensi inovasi—seperti kreativitas, kemampuan beradaptasi, dan pemecahan masalah—semakin dianggap sebagai atribut penting bagi lulusan dari berbagai disiplin ilmu (Dai & Li, 2025). Oleh karena itu, sistem pendidikan tinggi di seluruh dunia terus mengalami transformasi untuk mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan dan inovasi ke dalam kurikulum, metode pembelajaran, serta strategi institusional.

Meskipun pentingnya pendidikan kewirausahaan telah diakui secara luas, efektivitas pendekatan pendidikan yang ada dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa masih menjadi perdebatan. Metode pembelajaran tradisional yang berfokus pada pengetahuan teoritis sering dikritik karena kurang mampu mengembangkan kompetensi kewirausahaan yang bersifat praktis (Halalsheh et al.,

2026). Sebagai respons, pendekatan pedagogis modern semakin menekankan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), serta pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Lingkungan pembelajaran berbasis pengalaman, misalnya, memungkinkan mahasiswa terlibat langsung dalam pemecahan masalah nyata dan aktivitas kewirausahaan sehingga meningkatkan *self-efficacy* dan kemampuan mengenali peluang (Ilonen, 2021). Demikian pula, pendekatan berbasis proyek yang mengintegrasikan *design thinking* dan praktik inovasi terbukti mampu meningkatkan kreativitas dan pola pikir kewirausahaan mahasiswa secara signifikan (Said et al., 2026).

Selain itu, kemajuan teknologi telah membuka peluang baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan kewirausahaan. Penggunaan sumber belajar berbasis ICT serta simulasi teknologi tinggi terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, keterampilan pemecahan masalah berbasis teknologi, serta *mindset* kewirausahaan mahasiswa (Cahyono et al., 2025; Rass et al., 2026). Pendekatan ini tidak hanya mendorong pembelajaran aktif, tetapi juga selaras dengan karakteristik generasi mahasiswa masa kini, seperti Generasi Alpha, yang memiliki tingkat keterlibatan digital tinggi serta preferensi terhadap pembelajaran interaktif (Ziatdinov & Cilliers, 2021). Oleh karena itu, praktik pendidikan berbasis inovasi semakin diakui sebagai komponen penting dalam pendidikan kewirausahaan yang efektif.

Namun demikian, meskipun berbagai kemajuan telah dicapai, masih terdapat sejumlah tantangan dalam memahami peran pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa. Salah satu permasalahan utama adalah fragmentasi penelitian yang ada. Banyak studi hanya berfokus pada aspek tertentu dari pendidikan kewirausahaan, seperti metode pembelajaran, karakteristik individu, atau lingkungan institusi, tanpa memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dalam memengaruhi pengembangan keterampilan kewirausahaan (Promma et al., 2023). Selain itu, penelitian sering kali membahas pendidikan kewirausahaan dan pendidikan inovasi secara terpisah, sehingga mengabaikan keterkaitan dan dampak sinergis keduanya terhadap kompetensi mahasiswa.

Tantangan lain terletak pada variasi faktor kontekstual yang memengaruhi hasil pendidikan kewirausahaan. Faktor-faktor seperti dukungan institusi, akses terhadap sumber daya, mentoring, serta lingkungan sosial budaya terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap niat dan keterampilan kewirausahaan mahasiswa (Chagi et al., 2025). Sebagai contoh, keterbatasan akses terhadap pelatihan praktis dan pendanaan dapat menghambat pengembangan *self-efficacy* kewirausahaan, meskipun program pendidikan telah tersedia. Selain itu, pengaruh *role model* dan lingkungan pembelajaran informal juga menjadi faktor penting dalam membentuk keterampilan kewirausahaan, sehingga menegaskan pentingnya pendekatan yang lebih holistik dalam pendidikan kewirausahaan (Rajchamaha & Prapojanasomboon, 2022).

Di samping itu, terdapat keterbatasan dalam sintesis dan pemetaan literatur yang komprehensif. Meskipun banyak studi empiris telah mengeksplorasi berbagai dimensi pendidikan kewirausahaan, masih sedikit penelitian yang menggunakan pendekatan *systematic literature review* (SLR) yang dikombinasikan dengan analisis bibliometrik untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tren penelitian, evolusi

tema, serta kesenjangan pengetahuan dalam bidang ini. Pendekatan bibliometrik memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi publikasi yang berpengaruh, tema yang berkembang, serta jaringan kolaborasi dalam suatu bidang penelitian, sehingga memberikan wawasan yang lebih mendalam dibandingkan tinjauan naratif tradisional (Konak et al., 2025).

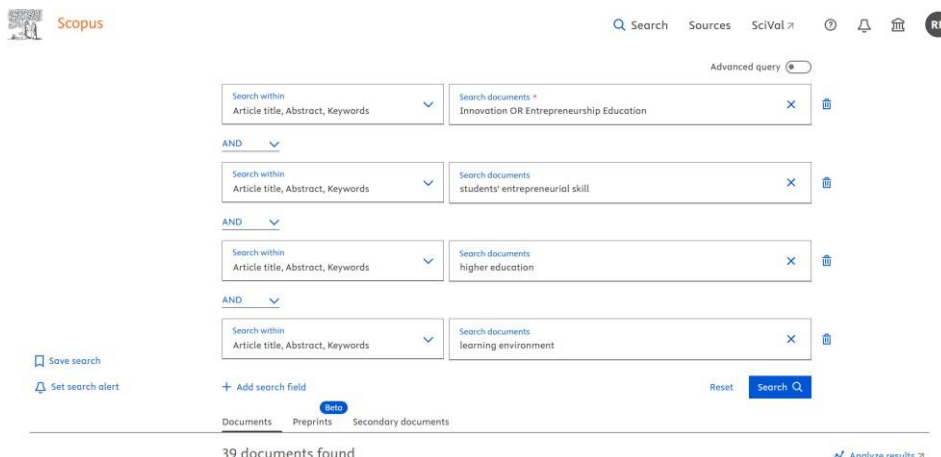
Ketiadaan analisis integratif semacam ini membatasi kemampuan peneliti dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi berbasis bukti untuk meningkatkan efektivitas pendidikan kewirausahaan. Perkembangan terkini dalam penelitian pendidikan kewirausahaan menunjukkan adanya peningkatan perhatian terhadap pendekatan yang bersifat interdisipliner dan terintegrasi. Studi terbaru menekankan pentingnya menggabungkan pendidikan kewirausahaan dengan praktik berbasis inovasi, seperti design thinking, teknologi digital, serta kemitraan dengan industri, guna mengembangkan keterampilan yang lebih komprehensif pada mahasiswa (Mapanga & Faleni, 2025). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kapabilitas kewirausahaan mahasiswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang kompleks. Selain itu, penggunaan model analisis berbasis data dan kecerdasan buatan mulai dikembangkan untuk mengevaluasi serta memprediksi kemampuan inovasi dan kewirausahaan mahasiswa, yang menunjukkan semakin berkembangnya kompleksitas penelitian di bidang ini (Dai & Li, 2025).

Meskipun demikian, masih terdapat kesenjangan yang signifikan dalam memahami peran terpadu antara pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam membentuk keterampilan kewirausahaan mahasiswa. Banyak penelitian belum memiliki kerangka konseptual yang terintegrasi yang mencakup berbagai dimensi pendidikan, seperti pedagogi, teknologi, dan faktor institusional. Selain itu, diperlukan identifikasi yang lebih mendalam mengenai tema dominan, tren penelitian yang berkembang, serta arah penelitian di masa depan melalui pendekatan yang sistematis dan berbasis data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan melakukan systematic literature review (SLR) yang dikombinasikan dengan analisis bibliometrik guna memetakan peran pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa. Dengan mensintesis penelitian yang ada serta menganalisis pola bibliometrik, studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kontribusi praktik pendidikan terhadap pengembangan keterampilan kewirausahaan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi akademisi, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam merancang program pendidikan kewirausahaan yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan ekonomi global yang terus berkembang. Penelitian ini penting karena mampu menjembatani kesenjangan antara studi empiris yang masih terfragmentasi dengan kebutuhan akan pemahaman yang terintegrasi mengenai pendidikan kewirausahaan dan inovasi. Dengan menyediakan pemetaan literatur yang komprehensif, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang tersebut serta mendukung perumusan strategi pendidikan yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa.

METODE

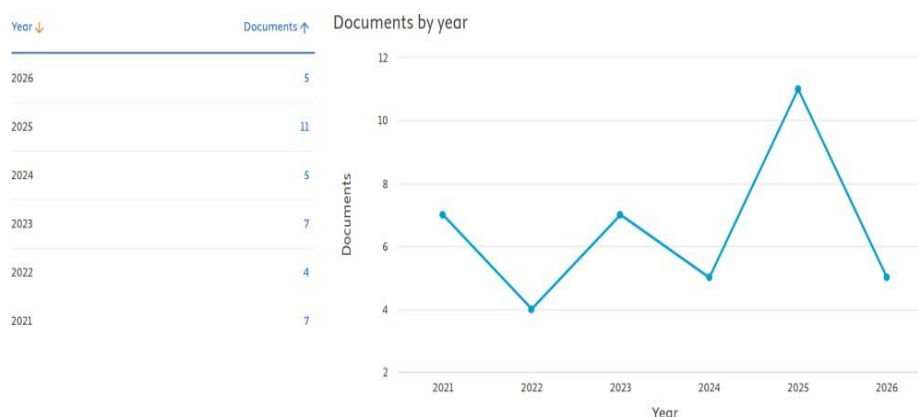
Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dikombinasikan dengan analisis bibliometrik untuk memetakan peran pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa. Pendekatan SLR memungkinkan sintesis literatur yang sistematis dan transparan, sehingga dapat meminimalkan bias serta memastikan replikasi dalam proses identifikasi, evaluasi, dan interpretasi studi yang relevan. Penelitian ini mengadopsi kerangka SLR yang fleksibel dengan menekankan pada proses penyaringan berbasis database, penyempurnaan kata kunci, serta seleksi berdasarkan relevansi guna memastikan cakupan literatur yang komprehensif.

Dataset penelitian diperoleh dari database Scopus, yang dikenal luas sebagai salah satu sumber publikasi ilmiah bereputasi dengan cakupan jurnal internasional yang luas. Strategi pencarian disusun menggunakan kombinasi kata kunci utama, yaitu “*innovation education*,” “*entrepreneurship education*,” “*entrepreneurial skills*,” “*higher education*,” dan “*learning environment*”. Proses pencarian dibatasi pada publikasi yang terbit dalam rentang waktu 2021 hingga 2026, sehingga diperoleh sebanyak 39 dokumen awal, yang kemudian diseleksi lebih lanjut melalui proses *screening* manual berdasarkan judul, abstrak, dan relevansi kata kunci untuk mendapatkan artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1. Strategi Pencarian Scopus dan Proses Seleksi Dokumen
 Sumber: Diolah oleh peneliti berdasarkan data Scopus, 2026.

Analisis bibliometrik dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer, yang memungkinkan visualisasi struktur pengetahuan ilmiah, termasuk jaringan kolaborasi penulis (*co-authorship*), kemunculan bersama kata kunci (*keyword co-occurrence*), serta pemetaan klaster tematik. VOSviewer banyak digunakan dalam studi bibliometrik karena kemampuannya dalam mengidentifikasi tren penelitian, publikasi berpengaruh, serta pola kolaborasi dalam suatu bidang kajian (Sultono et al., 2025). Selain itu, perangkat lunak Microsoft Excel digunakan untuk melakukan analisis statistik deskriptif, seperti distribusi publikasi berdasarkan tahun dan jumlah sitasi.



Gambar 2. Tren Publikasi Tahunan (2021–2026)

Sumber: Diolah oleh peneliti berdasarkan metadata Scopus, 2026.

Prosedur analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu: (1) ekstraksi dan pembersihan data, (2) pemetaan bibliometrik menggunakan VOSviewer, dan (3) analisis deskriptif serta tematik. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi tema-tema penelitian dominan, tren yang berkembang, serta struktur intelektual dalam bidang pendidikan kewirausahaan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi antara SLR dan analisis bibliometrik mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai evolusi penelitian dan perkembangan tema dalam bidang yang bersifat interdisipliner dan dinamis (Rosário et al., 2024; Dunggio et al., 2024). Selain itu, metode bibliometrik juga meningkatkan objektivitas analisis melalui pemetaan kuantitatif terhadap produksi ilmiah, sehingga dapat mengurangi bias subjektif dalam interpretasi hasil (Perdana et al., 2022).

Secara keseluruhan, metodologi ini memastikan eksplorasi literatur yang sistematis dan kuat, sehingga memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana pendidikan inovasi dan kewirausahaan berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan kewirausahaan mahasiswa.

Tabel 1. Karakteristik Deskriptif Publikasi yang Termasuk dalam Tinjauan Bibliometrik

No	Penulis	Judul	Tahun	Nama Jurnal	Cited by
1	Abdelmigid, A.S.; Jabli, N.M.; Al-Mohaya, A.Y.; Teleb, A.A.	Integrating Interactive Metaverse Environments and Generative Artificial Intelligence to Promote the Green Digital Economy and e-Entrepreneurship in Higher Education	2025	Sustainability (Switzerland), 17(12), 5594	13
2	Aboobaker, N.; D., R.; K.A., Z.	Fostering entrepreneurial mindsets: the impact of learning motivation, personal innovativeness, technological self-efficacy, and human capital on entrepreneurial intention	2023	Journal of International Education in Business, 16(3), pp. 312–333	29
3	Almeida, F.; Buzady, Z.	The Contribution of FLIGBY to the Entrepreneurial Learning Outcomes	2024	Technology, Knowledge and Learning, 29(3), pp. 1663–1683	1
4	Awotunde, M.O.; Aregbeshola, R.A.	Intensive training, skill acquisition, and development in South African higher institution	2025	Journal of Innovation and Entrepreneurship, 14(1), 52	0

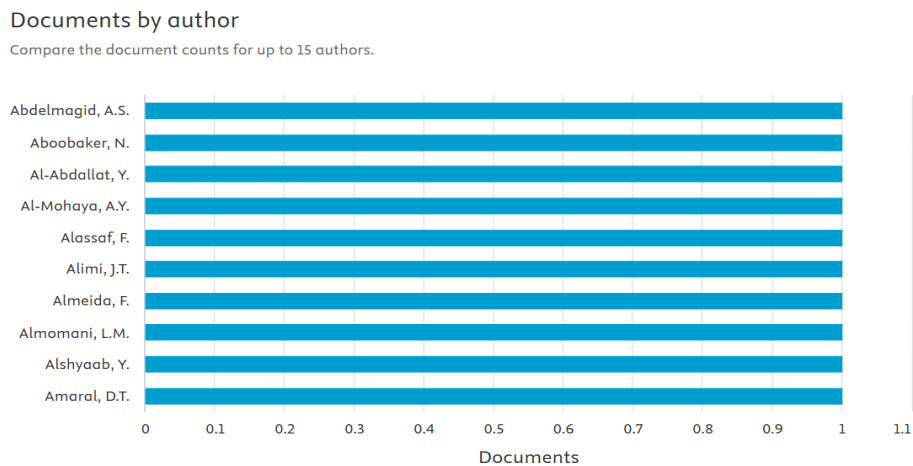
5	Blesia, J.U.; Iek, M.; Ratang, W.; Hutajulu, H.	Developing an Entrepreneurship Model to Increase Students' Entrepreneurial Skills: an Action Research Project in a Higher Education Institution in Indonesia	2021	Systemic Practice and Action Research, 34(1), pp. 53–70	35
6	Bodescu, D.; Sirbe, A.; Rațu, R.N.; Donoșă, D.; Robu, A.D.	Relevant Skills for Employment and Entrepreneurship in the Agri-Food Sector	2024	Sustainability (Switzerland), 16(2), 787	6
7	Bodolica, V.; Spraggon, M.; Badi, H.	Extracurricular activities and social entrepreneurial leadership of graduating youth in universities from the Middle East	2021	International Journal of Management Education, 19(2), 100489	49
8	Botha, C.; Amaral, D.T.	Integrating work placements into entrepreneurial education: A student perspective	2025	Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management, 17(1), pp. 1–11	0
9	Cahyono, B.T.; Wibawanto, H.; Budiarto, M.K.; Qodr, T.S.; Sukmawati, F.; Prihatin, R.	Utilizing ICT-Based Learning Resources to Enhance Creativity and Innovation for Pre-Service Students of Vocational Education	2025	Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 18(4), pp. 282–292	0
10	Chagi, N.G.; Ncanywa, T.; Asaley, A.J.	Determinants of entrepreneurial intentions among postgraduate students: evidence from a University in the Eastern Cape	2025	Frontiers in Education, 10, 1635239	1
11	Chahal, I.; Shoukat, M.H.; Ayoub, R.	How entrepreneurial environment and education influence university students' entrepreneurial intentions: the mediating role of entrepreneurial motivation	2024	Higher Education Skills and Work-Based Learning, 14(3), pp. 591–609	34
12	Dai, W.; Li, S.	A model for evaluating and predicting college students' innovation and entrepreneurship capabilities based on deep learning	2025	Discover Artificial Intelligence, 5(1), 336	0
13	Elbanna, S.; Younis, H.S.M.	Resilience rewritten: Ann's journey from adversity to entrepreneurship	2025	Case Journal, 21(3), pp. 656–672	0
14	Garcez, A.; Silva, R.; Franco, M.	The Hard Skills Bases in Digital Academic Entrepreneurship in Relation to Digital Transformation	2022	Social Sciences, 11(5), 192	17
15	Halalshah, N.Z.; Almomani, L.M.; Alshyaab, Y.; Al-Abdallat, Y.; Tarawneh, H.H.; Alassaf, F.	A model for promoting entrepreneurial skills in higher education: evidence from Jordan	2026	Cogent Education, 13(1), 2610037	0
16	Ilonen, S.	Creating an entrepreneurial learning environment for entrepreneurship education in HE: The educator's perspective	2021	Industry and Higher Education, 35(4), pp. 518–530	22
17	Kannan, S.; Bergami, R.	Entrepreneurship education: Voices from Australia	2023	International Journal of Learning in Higher Education, 30(2), pp. 141–169	0
18	Konak, A.; Kulturel-Konak, S.; Schneider, D.R.; Mehta, K.	Enhancing student learning in innovation competitions and programs	2025	European Journal of Engineering Education, 50(2), pp. 360–380	7
19	Librado-Gonzalez, M.; Ramirez-Angulo, N.; Osorio-Novela, G.	A learning model based on the promotion of sustainable entrepreneurship in higher education	2024	Visions for Sustainability, 2024(22), pp. 1–31	1
20	Llanos-Contreras, O.; Hebles, M.; Yáñez-Álvarez-De-Eulate, C.	Developing an entrepreneurial attitude: qualitative study of a university training model	2021	Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 32(3), pp. 112–131	8

21	Mapanga, A.; Faleni, N.	Integrating entrepreneurship education into STEM curricula in global South higher education institutions	2025	Discover Education, 4(1), 335	2
22	Naqvi, S.; Matriano, M.T.D.G.; Alimi, I.T.	Student and faculty perceptions on an entrepreneurship course: an exploratory study from Oman	2023	Journal of Science and Technology Policy Management, 14(5), pp. 885–911	14
23	Ncube, T.R.; Lekhanya, L.M.	Evaluation of the effectiveness of entrepreneurship education in public institutions of learning in the province of KwaZulu-Natal	2021	Journal of Management Information and Decision Sciences, 25(7), pp. 1–18	1
24	Nevalainen, T.; Seikkula-Leino, J.; Salomaa, M.	Team learning as a model for facilitating entrepreneurial competencies in higher education: The case of proakatemia	2021	Sustainability (Switzerland), 13(13), 7373	9
25	Okougume, A.; Toledano, N.	Co-Creation in Sustainable Entrepreneurship Education: Lessons from Business–University Educational Partnerships	2024	Sustainability (Switzerland), 16(6), 2272	9
26	Pesha, A.V.; Shavrovskaya, M.N.; Chah, Z.	Development of entrepreneurial competencies of Russian and Czech undergraduate students: gender aspect	2022	Obrazovanie i Nauka, 24(1), pp. 101–134	2
27	Porkodi, S.; Saranya, R.	Empirical study on the role of passion, individual differences, and innovativeness between entrepreneurship education in higher education institutions and entrepreneurial intention: A moderated mediating model	2023	Review of Education, 11(2), e3412	11
28	Promma, W.; Salamad, M.; Aujirapongpan, S.; Suwannal, P.; Taojoo, T.	Influential Factors on Entrepreneurial Competencies in Thai Community Development Program Students: A Study in Higher Education Institutions	2023	TEM Journal, 12(4), pp. 2188–2196	0
29	Rahal, F.E.Z.; Farmanesh, P.; Houmani, H.; Solati Dehkordi, N.	Does Gen-AI Enhance the Link Between Entrepreneurship Education and Student Innovation Behavior? Insights for Quality and Sustainable Higher Education	2026	Sustainability (Switzerland), 18(3), 1258	0
30	Rajchamaha, K.; Prapojanasomboon, J.	Influence of role models on the entrepreneurial skills of science and technology undergraduates	2022	Education and Training, 64(7), pp. 981–995	5
31	Rass, S.A.; Bar, M.A.; Portnoy, S.	High-tech vs. low-tech simulations in OT education: impacts on technophobia, technological problem-solving, and entrepreneurial thinking	2026	BMC Medical Education, 26(1), 196	0
32	Said, I.; Romdhani, L.; Larbi, B.; Shadid, O.R.; Qadhi, S.M.	‘Imagine and Make’ pedagogy: impacts of combining Entrepreneurial Thinking, Design Thinking and 3D Printing technology on the learning experience in general education	2026	Cogent Education, 13(1), 2602968	0
33	Shen, S.; Wu, H.; Lin, G.; Wu, L.	Designing Educational Games to Foster Decision Experience in College Innovation and Entrepreneurship Programs	2025	Journal of Visualized Experiments, 205(226), e69269	0
34	Toding, M.; Määttä, K.; Venesdaar, U.; Malleus, E.	Teachers’ mindset and attitudes towards learners and learning environment to support students’ entrepreneurial attitudes in universities	2023	International Journal of Management Education, 21(1), 100769	16

pada pengembangan kurikulum dan pendekatan pedagogis dalam pendidikan kewirausahaan. Klaster kedua menghubungkan konsep *higher education* dengan *experiential learning*, *student*, dan *sustainability*, yang menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa.

Selanjutnya, klaster lain menunjukkan keterkaitan antara *innovation*, *skills*, dan *students*, yang mengindikasikan bahwa inovasi merupakan komponen penting dalam pengembangan keterampilan kewirausahaan. Selain itu, muncul pula tema-tema baru seperti *digital transformation*, *3D printing*, dan *co-creation*, yang menunjukkan arah perkembangan penelitian menuju integrasi teknologi dalam pendidikan kewirausahaan. Peta jaringan ini mengindikasikan bahwa penelitian dalam bidang ini bersifat multidisipliner dan terus berkembang dengan integrasi antara pendidikan, inovasi, dan teknologi.

Distribusi Dokumen Berdasarkan Penulis

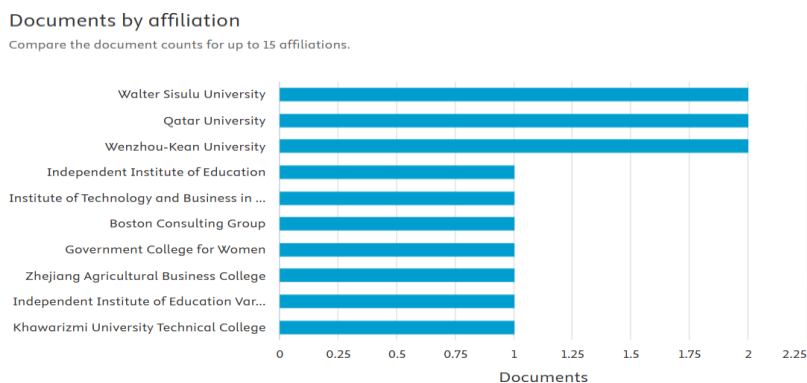


Gambar 4. Distribusi Dokumen Berdasarkan Penulis dalam Dataset Scopus
Sumber: Diolah oleh peneliti berdasarkan data Scopus, 2026.

Distribusi dokumen berdasarkan penulis menunjukkan bahwa kontribusi penelitian dalam bidang ini relatif tersebar dan tidak terpusat pada satu atau dua penulis dominan. Setiap penulis dalam dataset umumnya hanya menghasilkan satu publikasi, yang menunjukkan bahwa bidang penelitian ini masih berkembang dan belum didominasi oleh kelompok peneliti tertentu.

Penulis seperti Abdelmagid, A.S., Aboobaker, N., dan Almeida, F. merupakan bagian dari kelompok peneliti yang berkontribusi dalam dataset, meskipun jumlah publikasinya relatif seragam. Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian terkait pendidikan kewirausahaan dan inovasi bersifat terbuka dan melibatkan berbagai peneliti dari latar belakang yang beragam. Temuan ini juga menunjukkan bahwa kolaborasi antarpeneliti masih memiliki potensi untuk dikembangkan, terutama dalam membangun jaringan penelitian yang lebih kuat dan berkelanjutan di bidang ini.

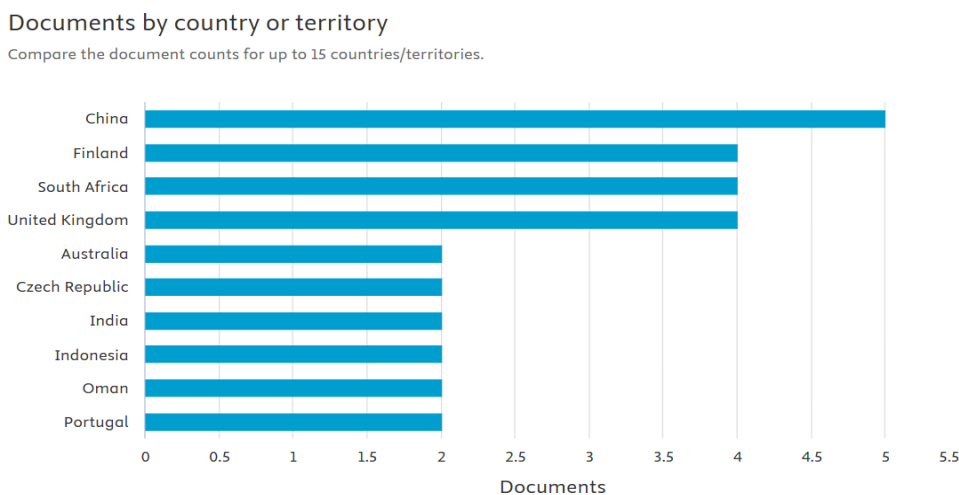
Distribusi Dokumen Berdasarkan Afiliasi Institusi



Gambar 5. Distribusi Dokumen Berdasarkan Afiliasi Institusi
 Sumber: Diolah oleh peneliti berdasarkan data Scopus, 2026.

Analisis distribusi berdasarkan afiliasi institusi menunjukkan bahwa beberapa institusi memiliki kontribusi yang lebih tinggi dibandingkan lainnya. Institusi seperti Walter Sisulu University, Qatar University, dan Wenzhou-Kean University tercatat sebagai kontributor utama dalam dataset dengan jumlah publikasi yang relatif lebih tinggi. Selain itu, terdapat beberapa institusi lain seperti *Independent Institute of Education*, *Boston Consulting Group*, dan *Zhejiang Agricultural Business College* yang juga berkontribusi dalam penelitian ini. Namun, secara umum distribusi publikasi masih cukup tersebar, yang menunjukkan bahwa penelitian dalam bidang ini tidak terpusat pada institusi tertentu. Hal ini mencerminkan bahwa pendidikan kewirausahaan dan inovasi merupakan topik global yang menarik perhatian berbagai institusi di berbagai negara.

Distribusi Dokumen Berdasarkan Negara atau Wilayah



Gambar 6. Distribusi Dokumen Berdasarkan Negara atau Wilayah
 Sumber: Diolah oleh peneliti berdasarkan data Scopus, 2026.

Distribusi dokumen berdasarkan negara menunjukkan bahwa China merupakan negara dengan kontribusi publikasi tertinggi dalam dataset, diikuti oleh Finlandia, Afrika Selatan, dan Inggris. Negara-negara lain seperti Australia, India, Indonesia, Oman, dan Portugal juga menunjukkan kontribusi yang

signifikan, meskipun dalam jumlah yang lebih kecil. Dominasi China dalam publikasi menunjukkan tingginya perhatian terhadap pengembangan pendidikan kewirausahaan dan inovasi dalam sistem pendidikan tinggi. Sementara itu, kontribusi dari negara-negara berkembang seperti Indonesia dan India menunjukkan bahwa isu ini juga menjadi perhatian global, khususnya dalam konteks peningkatan daya saing dan pembangunan ekonomi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penelitian dalam bidang ini bersifat global dan melibatkan berbagai konteks geografis yang beragam.

Sintesis Temuan Penelitian

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam pengembangan keterampilan kewirausahaan mahasiswa menunjukkan beberapa pola utama. Pertama, terdapat konsentrasi penelitian pada integrasi antara pendidikan kewirausahaan, inovasi, dan pembelajaran di perguruan tinggi. Kedua, pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman dan teknologi menjadi tema dominan yang terus berkembang. Ketiga, distribusi penulis dan institusi menunjukkan bahwa bidang ini masih terbuka dan berkembang, dengan kontribusi yang tersebar dari berbagai peneliti dan institusi. Keempat, secara geografis, penelitian didominasi oleh negara-negara tertentu, namun tetap menunjukkan keterlibatan global yang luas. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan memiliki peran strategis dalam membentuk keterampilan kewirausahaan mahasiswa, serta menjadi bidang penelitian yang dinamis dan terus berkembang seiring dengan perubahan kebutuhan global.

PEMBAHASAN

Analisis Jaringan Kata Kunci (Keyword Co-occurrence Network)

Hasil analisis jaringan kata kunci menunjukkan bahwa penelitian dalam bidang pendidikan kewirausahaan dan inovasi berpusat pada tiga konsep utama, yaitu *entrepreneurship education*, *entrepreneurship*, dan *higher education*. Temuan ini sejalan dengan literatur terkini yang menegaskan bahwa pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi menjadi fondasi utama dalam membangun kompetensi kewirausahaan mahasiswa di era ekonomi berbasis pengetahuan (Aboobaker et al., 2023). Keterkaitan kuat antara ketiga konsep tersebut mengindikasikan bahwa pengembangan keterampilan kewirausahaan tidak dapat dipisahkan dari konteks pendidikan tinggi sebagai ekosistem pembelajaran yang strategis.

Lebih lanjut, munculnya kluster yang berkaitan dengan *entrepreneurial mindset*, *course design*, dan *model development* menunjukkan bahwa fokus penelitian telah bergeser dari sekadar pengajaran konsep kewirausahaan menuju pengembangan pendekatan pedagogis yang lebih aplikatif. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa desain kurikulum yang inovatif dan berbasis praktik memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi kewirausahaan mahasiswa (Halalshah et al., 2026). Pendekatan seperti *design thinking* dan pembelajaran berbasis proyek terbukti mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan problem solving, serta kesiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia usaha (Said

et al., 2026).

Selain itu, kemunculan tema *experiential learning*, *sustainability*, dan *student-centered learning* menegaskan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman menjadi pendekatan dominan dalam pendidikan kewirausahaan modern. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pengalaman langsung dalam aktivitas kewirausahaan dapat meningkatkan self-efficacy dan kemampuan mengenali peluang bisnis (Ilonen, 2021). Bahkan, integrasi pembelajaran berbasis pengalaman dengan pendekatan keberlanjutan juga memperkuat orientasi mahasiswa terhadap kewirausahaan sosial dan berkelanjutan (Librado-Gonzalez et al., 2024).

Tidak kalah penting, kemunculan kata kunci seperti *digital transformation*, *co-creation*, dan *3D printing* menunjukkan bahwa integrasi teknologi menjadi arah perkembangan penelitian terkini. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa penggunaan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam pendidikan kewirausahaan mampu meningkatkan kreativitas, inovasi, serta kemampuan adaptasi mahasiswa (Rahal et al., 2026). Dengan demikian, peta jaringan kata kunci tidak hanya menggambarkan struktur penelitian yang ada, tetapi juga menunjukkan evolusi paradigma menuju pembelajaran kewirausahaan berbasis teknologi dan inovasi.

Distribusi Dokumen Berdasarkan Penulis

Distribusi dokumen berdasarkan penulis yang relatif merata menunjukkan bahwa bidang penelitian ini masih dalam tahap berkembang dan belum didominasi oleh kelompok peneliti tertentu. Fenomena ini mengindikasikan adanya peluang besar untuk eksplorasi lebih lanjut serta pengembangan kontribusi ilmiah yang lebih luas. Kondisi ini juga mencerminkan sifat interdisipliner dari penelitian pendidikan kewirausahaan, yang melibatkan berbagai bidang seperti pendidikan, manajemen, teknologi, dan psikologi (Konak et al., 2025).

Ketiadaan dominasi penulis tertentu juga menunjukkan bahwa penelitian dalam bidang ini bersifat terbuka dan inklusif, memungkinkan berbagai perspektif dan pendekatan metodologis untuk berkembang. Hal ini penting mengingat kompleksitas pendidikan kewirausahaan yang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pedagogis, tetapi juga faktor psikologis, sosial, dan teknologi (Porkodi & Saranya, 2023). Dengan demikian, keberagaman kontribusi peneliti dapat memperkaya pemahaman terhadap berbagai dimensi pendidikan kewirausahaan.

Namun demikian, distribusi yang tersebar juga mengindikasikan bahwa kolaborasi antarpeneliti masih belum optimal. Padahal, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kolaborasi ilmiah dapat meningkatkan kualitas penelitian, memperluas jaringan pengetahuan, serta mempercepat perkembangan bidang kajian (Sultono et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mendorong kolaborasi lintas institusi dan lintas negara guna memperkuat struktur penelitian dalam bidang ini.

Distribusi Dokumen Berdasarkan Afiliasi Institusi

Temuan bahwa distribusi publikasi berdasarkan afiliasi institusi tidak terpusat menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan dan inovasi telah menjadi perhatian global yang melibatkan berbagai institusi

pendidikan tinggi. Institusi seperti Walter Sisulu University, Qatar University, dan Wenzhou-Kean University menjadi kontributor utama, namun kontribusi juga datang dari berbagai institusi lain yang tersebar secara geografis.

Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan telah diakui sebagai strategi penting dalam meningkatkan daya saing lulusan dan mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi (Mapanga & Faleni, 2025). Perguruan tinggi tidak lagi hanya berfungsi sebagai pusat transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai agen perubahan yang berperan dalam menciptakan ekosistem kewirausahaan (Hassan, 2024). Dalam konteks ini, integrasi antara pendidikan, penelitian, dan praktik kewirausahaan menjadi semakin penting. Selain itu, keterlibatan institusi non-akademik seperti Boston Consulting Group menunjukkan adanya kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri. Kolaborasi ini sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja serta meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan nyata (Okougume & Toledano, 2024). Dengan demikian distribusi afiliasi institusi mencerminkan adanya pergeseran menuju pendekatan pendidikan kewirausahaan berbasis ekosistem.

Distribusi Dokumen Berdasarkan Negara atau Wilayah

Dominasi China dalam publikasi menunjukkan bahwa negara tersebut memiliki komitmen tinggi dalam mengembangkan pendidikan kewirausahaan dan inovasi sebagai bagian dari strategi pembangunan ekonomi nasional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa integrasi pendidikan kewirausahaan dalam kurikulum merupakan salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan daya saing ekonomi (Dai & Li, 2025).

Kontribusi signifikan dari negara-negara seperti Finlandia, Afrika Selatan, dan Inggris menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan telah menjadi agenda global yang penting. Negara-negara tersebut dikenal memiliki sistem pendidikan yang inovatif dan mendukung pengembangan kompetensi kewirausahaan melalui pendekatan berbasis praktik dan kolaborasi (Yawson & Yamoah, 2023).

Selain itu, keterlibatan negara berkembang seperti Indonesia, India, dan Oman menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan juga menjadi strategi penting dalam mengatasi masalah pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Chagi et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa pendidikan kewirausahaan memiliki relevansi global yang tinggi, baik di negara maju maupun berkembang.

Sintesis Temuan Penelitian

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan kewirausahaan mahasiswa karena keduanya tidak hanya membekali mahasiswa dengan pemahaman konseptual tentang kewirausahaan, tetapi juga membentuk cara berpikir, sikap, dan kemampuan praktis yang dibutuhkan untuk menciptakan peluang usaha. Integrasi antara pendidikan kewirausahaan, inovasi, dan teknologi menjadi penting karena keterampilan kewirausahaan tidak dapat berkembang secara optimal melalui pembelajaran teoritis semata. Mahasiswa perlu ditempatkan dalam pengalaman belajar yang memungkinkan mereka mengidentifikasi

masalah nyata, merancang solusi, menguji ide, bekerja dalam tim, mengambil keputusan, dan mengevaluasi risiko. Dalam konteks ini, kesesuaian temuan dengan penelitian sebelumnya tidak hanya terletak pada kesamaan topik, tetapi pada penguatan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman, pemanfaatan teknologi, dan simulasi praktik kewirausahaan merupakan mekanisme utama yang membantu mahasiswa mengubah pengetahuan menjadi kompetensi nyata (Cahyono et al., 2025; Rass et al., 2026).

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa pengembangan keterampilan kewirausahaan mahasiswa dipengaruhi oleh kombinasi faktor pedagogis, lingkungan, institusional, dan sosial budaya. Faktor pedagogis berkaitan dengan bagaimana dosen merancang pembelajaran, memilih metode, serta menghadirkan pengalaman belajar yang aktif dan aplikatif, seperti project-based learning, experiential learning, design thinking, business simulation, dan co-creation. Faktor lingkungan berkaitan dengan ketersediaan ekosistem belajar yang mendukung mahasiswa untuk mencoba, gagal, memperbaiki ide, dan berinteraksi dengan dunia usaha. Faktor institusional mencakup dukungan perguruan tinggi dalam bentuk kurikulum kewirausahaan, inkubator bisnis, mentoring, jejaring industri, pendanaan awal, serta kebijakan yang mendorong inovasi mahasiswa. Sementara itu, faktor sosial budaya berkaitan dengan keberadaan role model, norma sosial, dukungan keluarga, jejaring komunitas, dan persepsi masyarakat terhadap profesi wirausaha. Keempat faktor tersebut saling berkaitan karena keterampilan kewirausahaan tidak hanya terbentuk di ruang kelas, tetapi melalui interaksi antara proses pembelajaran, dukungan institusi, pengalaman sosial, dan konteks budaya yang membentuk keberanian mahasiswa untuk berinovasi dan mengambil risiko (Rajchamaha & Prapojanasomboon, 2022).

Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan, digital learning, 3D printing, gamification, dan platform pembelajaran digital menjadi tren penting dalam pendidikan kewirausahaan. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai katalis yang memperluas cara mahasiswa belajar, berkolaborasi, menguji ide, dan memahami peluang bisnis baru. Misalnya, penggunaan artificial intelligence dapat membantu mahasiswa menganalisis pasar, merancang model bisnis, mengevaluasi peluang, dan mengembangkan strategi inovasi secara lebih berbasis data. Sementara itu, digital learning dan simulasi teknologi memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman kewirausahaan yang lebih interaktif, fleksibel, dan relevan dengan kebutuhan industri masa kini. Dengan demikian, teknologi memperkuat hubungan antara pendidikan kewirausahaan dan perilaku inovatif mahasiswa karena mampu menghubungkan pembelajaran akademik dengan praktik kewirausahaan berbasis dunia nyata (Rahal et al., 2026).

Distribusi penulis, institusi, dan negara yang relatif tersebar menunjukkan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan merupakan bidang kajian yang masih berkembang dan belum sepenuhnya terkonsolidasi. Kondisi ini memiliki dua makna penting. Pertama, bidang ini masih terbuka bagi pengembangan teori, model, dan pendekatan baru yang lebih integratif. Kedua, masih diperlukan kolaborasi lintas disiplin, lintas institusi, dan lintas negara agar kajian pendidikan kewirausahaan tidak berjalan secara terpisah-pisah. Fragmentasi penelitian menunjukkan bahwa isu pendidikan kewirausahaan tidak dapat hanya dilihat dari perspektif pendidikan, tetapi perlu dikaitkan dengan manajemen, teknologi, psikologi,

ekonomi, kebijakan pendidikan, dan pembangunan sosial. Oleh karena itu, penelitian ke depan perlu mengembangkan model yang mampu menjelaskan hubungan antara strategi pembelajaran, dukungan institusi, integrasi teknologi, dan pembentukan keterampilan kewirausahaan mahasiswa secara lebih komprehensif.

Dengan demikian, simpulan bahwa pendidikan inovasi dan kewirausahaan merupakan sistem pembelajaran strategis muncul secara logis dari keseluruhan temuan penelitian. Kata kunci yang dominan menunjukkan pentingnya integrasi antara entrepreneurship education, innovation, higher education, experiential learning, dan digital transformation. Distribusi penulis dan institusi menunjukkan perlunya penguatan kolaborasi akademik. Sementara itu, sebaran geografis menunjukkan bahwa isu ini relevan secara global, baik bagi negara maju maupun negara berkembang. Oleh karena itu, pendidikan inovasi dan kewirausahaan tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai mata kuliah tambahan, tetapi sebagai ekosistem pembelajaran yang menghubungkan kurikulum, teknologi, pengalaman praktik, dukungan institusi, dan jejaring sosial untuk membentuk mahasiswa yang inovatif, adaptif, kreatif, dan siap menghadapi tantangan ekonomi global.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil memetakan secara komprehensif peran pendidikan inovasi dan kewirausahaan dalam pengembangan keterampilan kewirausahaan mahasiswa melalui pendekatan systematic literature review (SLR) dan analisis bibliometrik berbasis data Scopus. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi memiliki peran strategis sebagai fondasi utama dalam membentuk kompetensi kewirausahaan, terutama melalui integrasi antara pembelajaran berbasis inovasi, teknologi, dan pendekatan experiential learning. Pemetaan jaringan kata kunci mengungkap bahwa fokus penelitian berkembang dari pendekatan tradisional menuju model pembelajaran yang lebih aplikatif, kolaboratif, dan berbasis teknologi, seperti penggunaan artificial intelligence, design thinking, dan co-creation dalam proses pembelajaran. Selain itu, distribusi penulis dan institusi yang tersebar menunjukkan bahwa bidang ini masih berkembang dan terbuka untuk eksplorasi lebih lanjut, dengan potensi kolaborasi lintas disiplin dan lintas negara yang belum optimal. Secara geografis, penelitian didominasi oleh negara-negara tertentu seperti China dan negara maju lainnya, namun tetap menunjukkan keterlibatan global yang luas, termasuk dari negara berkembang. Temuan ini menegaskan bahwa pengembangan keterampilan kewirausahaan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pedagogis, tetapi juga oleh ekosistem pendidikan, dukungan institusi, serta integrasi teknologi. Dengan demikian, pendidikan inovasi dan kewirausahaan tidak lagi dipandang sebagai sekadar mata kuliah, melainkan sebagai sistem pembelajaran strategis yang berperan dalam mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan ekonomi global yang dinamis dan kompleks. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkaya literatur serta menyediakan dasar empiris bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan kewirausahaan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk pengembangan pendidikan inovasi dan kewirausahaan di masa mendatang. Pertama, institusi pendidikan tinggi perlu mengintegrasikan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman, teknologi digital, dan inovasi secara lebih sistematis dalam kurikulum, sehingga mahasiswa tidak hanya memahami konsep kewirausahaan, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks nyata. Kedua, diperlukan penguatan kolaborasi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah untuk menciptakan ekosistem kewirausahaan yang mendukung pengembangan keterampilan mahasiswa secara holistik, termasuk melalui program inkubasi bisnis, magang, dan proyek kolaboratif berbasis dunia nyata. Ketiga, pengembangan kapasitas dosen dan tenaga pendidik dalam mengadopsi metode pembelajaran inovatif dan teknologi seperti artificial intelligence menjadi faktor penting untuk meningkatkan kualitas implementasi pendidikan kewirausahaan. Keempat, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model konseptual yang lebih terintegrasi dengan menggabungkan aspek pedagogi, psikologis, dan teknologi, serta melakukan studi empiris berbasis longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang pendidikan kewirausahaan terhadap karier mahasiswa. Selain itu, perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap konteks lokal, khususnya di negara berkembang, guna memahami faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi efektivitas pendidikan kewirausahaan. Dengan demikian, pengembangan pendidikan inovasi dan kewirausahaan diharapkan dapat lebih adaptif, inklusif, dan relevan dengan kebutuhan global, sekaligus berkontribusi dalam menciptakan generasi wirausaha yang inovatif, kompetitif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboobaker, N., D., R., & K. A., Z. (2023). Fostering entrepreneurial mindsets: The impact of learning motivation, personal innovativeness, technological self-efficacy, and human capital on entrepreneurial intention. *Journal of International Education in Business*, 16(3), 312–333. <https://doi.org/10.1108/JIEB-10-2022-0071>
- Awotunde, M. O., & Aregbeshola, R. A. (2025). Intensive training and skill acquisition. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00505-9>
- Botha, C., & Teles Amaral, D. (2025). Integrating work placements into entrepreneurial education: A student perspective. *Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*. <https://doi.org/10.4102/sajesbm.v17i1.1021>
- Cahyono, B. T., Wibawanto, H., Budiarto, M. K., Qodr, T. S., Sukmawati, F., & Prihatin, R. (2025). Utilizing ICT-based learning resources to enhance creativity and innovation for pre-service students of vocational education. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 18(4), 282–292. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2025.180404>
- Chagi, N. G., Ncanywa, T., & Asaleye, A. J. (2025). Determinants of entrepreneurial intentions among postgraduate students: Evidence from a university in the Eastern Cape. *Frontiers in Education*, 10, 1635239. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1635239>
- Dai, W., & Li, S. (2025). A model for evaluating and predicting college students' innovation and entrepreneurship capabilities based on deep learning. *Discover Artificial Intelligence*, 5(1), 336. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00602-4>
- Dunggio, M., Hadiyanto, H., & Rahayu, S. (2024). Mapping research trends in entrepreneurship education: A bibliometric analysis approach. *Sustainability*, 16(3), 1456.
- Halalshah, N. Z., Almomani, L. M., Alshyaab, Y., Al-Abdallat, Y., Tarawneh, H. H., & Alassaf, F. (2026). A model for promoting entrepreneurial skills in higher education: Evidence from Jordan.

- Cogent Education*, 13(1), 2610037. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2610037>
- Ilonen, S. (2021). Creating an entrepreneurial learning environment for entrepreneurship education in higher education: The educator's perspective. *Industry and Higher Education*, 35(4), 518–530. <https://doi.org/10.1177/09504222211020637>
- Kannan, S., & Bergami, R. (2023). Entrepreneurship education: Voices from Australia. *The International Journal of Learning in Higher Education*. <https://doi.org/10.18848/2327-7955/CGP/v30i02/141-169>
- Konak, A., Kulturel-Konak, S., Schneider, D. R., & Mehta, K. (2025). Enhancing student learning in innovation competitions and programs. *European Journal of Engineering Education*, 50(2), 360–380. <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2394945>
- Librado-Gonzalez, M., Ramirez-Angulo, N., & Osorio-Novela, G. (2024). A learning model based on the promotion of sustainable entrepreneurship in higher education. *Visions for Sustainability*, 22, 1–31.
- Mapanga, A., & Faleni, N. (2025). Integrating entrepreneurship education into STEM curricula in global South higher education institutions. *Discover Education*, 4(1), 335. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00798-8>
- Okougume, A., & Toledano, N. (2024). Co-creation in sustainable entrepreneurship education: Lessons from business–university educational partnerships. *Sustainability*, 16(6), 2272. <https://doi.org/10.3390/su16062272>
- Perdana, A., Robbani, H., & Widodo, T. (2022). Bibliometric analysis of entrepreneurship education research: Trends and future directions. *Journal of Entrepreneurship Education*, 25(4), 1–12.
- Porkodi, S., & Saranya, R. (2023). Empirical study on the role of passion, individual differences, and innovativeness between entrepreneurship education in higher education institutions and entrepreneurial intention: A moderated mediating model. *Review of Education*, 11(2), e3412. <https://doi.org/10.1002/rev3.3412>
- Promma, W., et al. (2023). Influential factors on entrepreneurial competencies. *TEM Journal*. <https://doi.org/10.18421/TEM124-29>
- Rahal, F. E. Z., Farmanesh, P., Houmani, H., & Solati Dehkordi, N. (2026). Does Gen-AI enhance the link between entrepreneurship education and student innovation behavior? Insights for quality and sustainable higher education. *Sustainability*, 18(3), 1258. <https://doi.org/10.3390/su18031258>
- Rajchamaha, K., & Prapojanasomboon, J. (2022). Influence of role models on the entrepreneurial skills of science and technology undergraduates. *Education + Training*, 64(7), 981–995. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2021-0151>
- Rass, S. A., Bar, M. A., & Portnoy, S. (2026). High-tech vs. low-tech simulations in OT education: Impacts on technophobia, technological problem-solving, and entrepreneurial thinking. *BMC Medical Education*, 26(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08550-4>
- Rosário, A. T., Raimundo, R., & Cruz, R. (2024). Entrepreneurship education and innovation: A systematic literature review and bibliometric analysis. *Education Sciences*, 14(2), 210.
- Said, I., Romdhani, L., Larbi, B., Shadid, O. R., & Qadhi, S. M. (2026). 'Imagine and Make' pedagogy: Impacts of combining entrepreneurial thinking, design thinking and 3D printing technology on the learning experience in general education. *Cogent Education*, 13(1), 2602968. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2602968>
- Sultono, B., Nugroho, A., & Setiawan, D. (2025). Visualizing research development in entrepreneurship education using VOSviewer: A bibliometric approach. *Journal of Educational and Social Research*, 15(1), 45–58.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2021). VOSviewer manual: Mapping and visualizing bibliometric networks. *Scientometrics*, 126(5), 4799–4810.
- Weese, W. J., et al. (2022). Preparing graduates in times of disruption. *Frontiers in Sports and Active Living*.
- Yawson, D. E., & Yamoah, F. A. (2023). Towards a framework for the promotion of business management graduate employability: An extended CareerEDGE model. *Studies in Higher Education*, 48(7), 1007–1024.
- Yu, H., & Wen, G. (2025). Entrepreneurial abilities among nursing students. *BMC Nursing*. Ziatdinov, R., & Cilliers, J. (2021). Generation Alpha. *European Journal of Contemporary Education*. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.3.783>