

Pengembangan Kompetensi Kewirausahaan Dan Kecakapan Vokasional Dalam Penurunan Derajat Kemiskinan dan Pencapaian SDGs Kota Bandung

Muhammad Alfarizi, Rafialdo Arifian

¹Program Studi Sains Manajemen, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

² Program Studi Manajemen, Direktorat Pascasarjana, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

Email correspondence: muhammad.alfarizipro09@gmail.com

ABSTRACT

Poverty is a complex issue that affects education, health, and the environment, and hinders the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). Bandung, with its poverty rate reduced to 3.96% in 2023, shows progress but still requires attention. Entrepreneurial development is seen as a solution for creating jobs and increasing income. Entrepreneurial education in vocational institutions is crucial for strengthening entrepreneurial competencies and supporting poverty reduction and local SDGs achievement. This study analyzes the impact of entrepreneurial education, industry 4.0 readiness, and job creation on the income of vocational graduates in Bandung, and its effects on poverty and SDGs. Using a survey of 200 vocational graduates and Structural Equation Modeling-Partial Least Square (SEM-PLS) technique, the research finds that entrepreneurial training has a significant positive impact on job creation. While industry 4.0 readiness does not significantly affect job creation, vocational education and relevant skills open up job opportunities. Job creation drives income, which significantly affects poverty reduction and the achievement of local SDGs. Policy recommendations include integrating entrepreneurship into vocational education, updating curricula, supporting new entrepreneurs, and developing the local entrepreneurship ecosystem in Bandung.

Keywords:

Bandung, Entrepreneurship, Industry 4.0, Local SDGs, Poverty Reduction, Vocational Education

ABSTRAK

Kemiskinan adalah masalah kompleks yang memengaruhi pendidikan, kesehatan, dan lingkungan, serta menghambat pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Kota Bandung, dengan tingkat kemiskinan menurun menjadi 3,96% pada 2023, menunjukkan kemajuan, tetapi masih perlu perhatian. Pengembangan kewirausahaan dianggap sebagai solusi untuk menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan. Pendidikan kewirausahaan di institusi vokasi penting untuk memperkuat kompetensi wirausaha dan mendukung pengurangan kemiskinan serta pencapaian SDGs lokal. Studi ini menganalisis pengaruh pendidikan kewirausahaan, kesiapan industri 4.0, dan penciptaan lapangan kerja terhadap pendapatan lulusan vokasi di Bandung serta dampaknya terhadap kemiskinan dan SDGs. Menggunakan survei pada 200 pengusaha lulusan vokasi dan teknik Structural Equation Modelling-Partial Least Square (SEM-PLS), penelitian ini menemukan bahwa pelatihan kewirausahaan berdampak positif signifikan

terhadap penciptaan lapangan kerja. Sementara kesiapan industri 4.0 tidak berpengaruh signifikan, pendidikan vokasi dan keterampilan relevan membuka peluang kerja. Penciptaan pekerjaan mendorong pendapatan, yang berpengaruh signifikan pada pengurangan kemiskinan dan pencapaian SDGs Daerah. Rekomendasi kebijakan termasuk integrasi kewirausahaan dalam pendidikan vokasi, pembaruan kurikulum, dukungan wirausahawan baru, dan pengembangan ekosistem kewirausahaan lokal di Bandung.

Kata Kunci:

Bandung, Industry 4.0, Kewirausahaan, Pengurangan Kemiskinan, Vokasi, SDGs Lokal

I. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan permasalahan yang kompleks dan memerlukan penanganan holistik. Tidak hanya berkaitan dengan aspek ekonomi, tetapi juga meliputi dimensi lain seperti pendidikan, kesehatan, dan lingkungan. Isu ini menjadi kendala signifikan pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Ketika penduduk hidup dalam kemiskinan, akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan menjadi terbatas, menyebabkan kesenjangan yang lebih besar dalam mencapai SDGs (Wei et al., 2023). Kemiskinan juga terkait dengan ketidakstabilan sosial dan ketidaksetaraan, menghambat upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan secara keseluruhan (Bukowski & Kreissl, 2022). Penanganan kemiskinan harus menjadi prioritas utama dalam upaya pencapaian SDGs. Solusi yang efektif harus mencakup pendekatan multisektoral yang tidak hanya mengatasi kebutuhan dasar tetapi juga memberdayakan individu melalui akses yang lebih baik ke pendidikan, kesehatan, dan peluang ekonomi. Mengatasi kemiskinan secara holistik adalah kunci untuk pembangunan berkelanjutan yang inklusif.

Kota Bandung, ibu kota Provinsi Jawa Barat, dikenal sebagai pusat inovasi dan pendidikan di Indonesia (Miftah et al., 2023). Dikenal dengan julukan "Kota Kembang," Bandung memiliki potensi besar dalam pengembangan ekonomi kreatif, teknologi, dan pariwisata (De Beukelaer, 2021). Dengan dukungan infrastruktur yang terus berkembang, seperti jaringan transportasi dan pusat riset, Bandung menawarkan peluang bagi investasi di sektor teknologi dan industri kreatif (Bustamante Duarte et al., 2024). Keberadaan perguruan tinggi ternama juga mendukung pengembangan SDM berkualitas (Astuty et al., 2018). Potensi ini didorong oleh kebijakan pemerintah kota yang fokus pada pembangunan berkelanjutan dan smart city, menjadikannya sebagai salah satu kota yang menjanjikan untuk pertumbuhan ekonomi dan inovasi di masa depan.

Masalah kemiskinan di Kota Bandung merupakan tantangan penting yang berdampak luas. Berdasarkan data per 30 November 2023, persentase penduduk miskin di Bandung adalah 3,96 persen, mengalami penurunan sebesar 0,29 persen dari tahun sebelumnya yang tercatat 4,25 persen. Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, persentase kemiskinan di kota ini telah menurun dari 10,62 persen menjadi 3,96 persen. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat populasi Kota Bandung pada tahun 2023 mencapai 2,56 juta jiwa. Di tingkat provinsi Jawa Barat, Bandung berada pada peringkat 26 dari 27 kota terkait tingkat kemiskinan. Wilayah lain di provinsi ini dengan tingkat kemiskinan

tertinggi termasuk Indramayu, Kuningan, Tasikmalaya, Majalengka, dan Cirebon, semuanya dengan persentase mencapai 11 persen.

Walaupun ada penurunan, angka tersebut masih dianggap tinggi dan memerlukan perhatian serius. Kota Bandung menjadi parameter kesejahteraan Jawa Barat karena posisinya sebagai pusat pendidikan, ekonomi, dan teknologi di provinsi tersebut (Pitaloka et al., 2023). Sebagai ibu kota provinsi, Bandung mencerminkan kondisi sosial dan ekonomi regional secara umum. Mengurangi angka kemiskinan di Bandung tidak hanya meningkatkan kesejahteraan warga kota, tetapi juga menjadi indikator keberhasilan upaya pengentasan kemiskinan di seluruh Jawa Barat, memperkuat citra dan daya saing provinsi dalam skala nasional dan internasional. Persoalan ini harus diatasi, salah satunya melalui keterlibatan generasi muda daerah dalam pembangunan ekonomi daerah.

Pengembangan kewirausahaan dianggap sebagai cara alternatif untuk mengatasi beberapa masalah sosial ekonomi yang menghambat beberapa negara, terutama masalah pengangguran dan kemiskinan. Adenutsi (2023) menyatakan bahwa pengembangan kewirausahaan menciptakan lapangan kerja melalui pendirian bisnis baru atau ekspansi bisnis yang sudah ada; juga menciptakan pasar baru, industri baru, teknologi baru, bentuk kelembagaan baru, pekerjaan baru, dan peningkatan produktivitas riil; serta meningkatkan pendapatan yang memperbaiki standar hidup penduduk dan mengurangi kemiskinan (Adenutsi, 2023). Abdullahi dkk (2021) menunjukkan bahwa pengembangan kewirausahaan menghasilkan penciptaan lapangan kerja, pertumbuhan pendapatan, dan perkembangan ekonomi (Abdullahi et al., 2021).

Pengembangan kewirausahaan merupakan mekanisme potensial untuk pengentasan kemiskinan (Nene & Abegaz, 2021). Pengembangan kewirausahaan wanita di Negara Malaysia dan Indonesia telah meningkatkan status ekonomi mereka dan berkontribusi pada promosi pariwisata, lapangan kerja, dan perdagangan ekspor (Franck, 2012). Hermina dkk (2022) mengungkapkan bahwa perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Kota Bandung yang diinisiasi oleh generasi millennial telah menunjukkan kemajuan yang signifikan (Hermina et al., 2022). Ini menunjukkan bahwa pengembangan kewirausahaan dan pengembangan usaha kecil dan menengah merupakan alat untuk menciptakan pekerjaan bagi pemuda dan pengentasan kemiskinan. Anne (2014) berpendapat bahwa UMKM sangat penting dalam menghasilkan dan mendukung pertumbuhan ekonomi serta pembangunan yang adil di seluruh dunia (Andrade-Rojas et al., 2022). Dia juga menyatakan bahwa UMKM adalah pusat lapangan kerja bagi lebih banyak tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi berbasis pasar, dan melawan kemiskinan. Pendidikan kewirausahaan menciptakan peluang bisnis dan melatih orang dengan keterampilan kewirausahaan inovatif untuk memanfaatkan peluang memulai kegiatan kewirausahaan baru (Cheng et al., 2009). Pendidikan kewirausahaan meningkatkan kompetensi kewirausahaan siswa, keterampilan, dan peluang kerja, serta membekali siswa dengan ide-ide baik untuk menciptakan usaha baru atau memperbaiki yang sudah ada (Murtisari et al., 2022). Menurut Joensuu et al. (2018), pengembangan kewirausahaan dianggap sebagai alat utama untuk pengurangan kemiskinan, merangsang pekerjaan dan pertumbuhan ekonomi di negara berkembang (Joensuu-Salo et al., 2022).

Pengembangan kompetensi kewirausahaan dalam institusi pendidikan menjadi alat strategis dalam penciptaan calon wirausahawan muda masa depan yang adaptif dengan kemajuan Industri 4.0 (Klapper & Fayolle, 2023). Pendidikan vokasi menjadi salah satu salah satu jalur utama untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis skill terapan dan keterampilan kewirausahaan (Z. Li & Islam, 2021). Akan tetapi, peran pendidikan vokasi dalam pengembangan kompetensi kewirausahaan dan vokasional untuk pengurangan kemiskinan masih sangat minim diteliti. Kesenjangan penelitian juga muncul pada penyelidikan kompetensi kewirausahaan yang dibentuk melalui pendidikan vokasi belum teruji empiris dampaknya pada pencapaian SDGs Kota Bandung. Dari kajian diatas, terdapat tiga pertanyaan penelitian muncul dalam studi ini, yakni:

1. Bagaimana pengaruh pendidikan kewirausahaan dan vokasional terhadap penciptaan lapangan kerja dan income generation pada generasi muda lulusan Vokasi Kota Bandung?
2. Bagaimana pengaruh kesiapan industri 4.0 terhadap penciptaan lapangan kerja dan income generation pada generasi muda lulusan Vokasi Kota Bandung?
3. Bagaimana dampak penciptaan lapangan kerja dan income generation pada generasi muda lulusan vokasi terhadap pengurangan kemiskinan dan akselerasi pencapaian SDGs Daerah Kota Bandung?

Studi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendidikan kewirausahaan, kesiapan industri 4.0, dan penciptaan lapangan kerja terhadap income generation pada lulusan vokasi Muda serta dampaknya pada pengurangan kemiskinan dan pencapaian SDGs Kota Bandung. Dengan menganalisis dampak penciptaan lapangan kerja terhadap pengurangan kemiskinan dan pencapaian SDGs, studi ini memperkaya literatur ekonomi pembangunan dengan menyediakan bukti empiris tentang faktor-faktor kunci yang dapat mempercepat transisi dari ekonomi tradisional ke ekonomi berbasis pengetahuan dan teknologi, serta kontribusinya terhadap pembangunan berkelanjutan di Kota Bandung. Secara praktis, studi ini akan menawarkan rekomendasi kebijakan bagi pembuat keputusan di tingkat lokal, akademisi, dan pelaku industri tentang bagaimana meningkatkan kurikulum pendidikan kewirausahaan dan kesiapan industri 4.0. Temuan dari penelitian ini akan membantu merancang program-program yang lebih efektif dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan, serta mendukung upaya pengurangan kemiskinan dan pencapaian SDGs di Kota Bandung.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1. Kewirausahaan

Kewirausahaan merupakan fenomena penting dalam pembangunan ekonomi global. Kewirausahaan adalah proses menciptakan dan mengelola bisnis yang bertujuan untuk menghasilkan keuntungan (Indarti et al., 2021). Proses ini melibatkan pencarian dan pemecahan masalah serta penemuan peluang untuk memperbaiki kehidupan. Kewirausahaan memerlukan kemampuan untuk merespon peluang dengan cara yang menghasilkan bisnis yang produktif dan inovatif (Park, 2022). Tujuan utama kewirausahaan meliputi mewujudkan ide kreatif dan inovatif, menciptakan solusi untuk masalah, mengembangkan ide baru, meningkatkan jumlah wirausahawan berkualitas,

mendukung usaha kecil, membuka lapangan pekerjaan, menyebarkan semangat inovasi, dan menanamkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kewirausahaan (Hasan et al., 2021; Martinez Dy et al., 2018; Tokunaga et al., 2018). Kewirausahaan memainkan peran penting dalam perekonomian daerah, terutama di Indonesia yang merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk yang relatif banyak (Machmud & Ahman, 2019). Dengan menciptakan lapangan kerja baru, kewirausahaan dapat mengurangi pengangguran dan kemiskinan, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat dan membantu perputaran perekonomian di Indonesia.

Konsep kewirausahaan awalnya diterapkan oleh Richard Cantillon pada tahun 1755 untuk peningkatan aktivitas ekonomi. Bidang kewirausahaan pria muncul pada tahun 1930-an sedangkan kewirausahaan wanita muncul pada akhir tahun 1970-an (Yadav & Unni, 2016). Kewirausahaan adalah identifikasi peluang bisnis baru dan mobilitasi sumber daya ekonomi untuk memulai bisnis baru atau memulihkan yang sudah ada, dalam keadaan risiko dan ketidakpastian dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di bawah kepemilikan pribadi (Adenutsi, 2023). Kewirausahaan menjadi proses menciptakan nilai dengan menggabungkan paket sumber daya untuk mengeksplorasi peluang (Ugoani & Ibeenwo, 2015).

Kewirausahaan di Indonesia telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Dukungan pemerintah dan perkembangan teknologi menjadi pendorong utama pertumbuhan sektor ini (Genoveva & Tanardi, 2022). Pelaku kewirausahaan di Indonesia memiliki beragam latar belakang, mulai dari start-up teknologi hingga usaha mikro dan kecil di sektor tradisional (Siregar & Silviani, 2022). Kawasan-kawasan seperti Jakarta, Bandung, dan Yogyakarta menjadi pusat inovasi dan kreativitas yang menarik bagi para pengusaha muda. Rasio kewirausahaan di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 3,75% dari total penduduk, meningkat dari 3,47% di tahun 2022 (Khamimah, 2021). Akan tetapi, rasio ini masih tertinggal dibandingkan negara tetangga seperti Singapura (8,76%), Thailand (4,26%), dan Malaysia (4,74%). Dalam beberapa literatur, teridentifikasi tantangan kewirausahaan di Indonesia, termasuk akses modal, kurangnya edukasi pelatihan, mentalitas budaya kewirausahaan melemah, birokrasi yang kompleks, dan kesenjangan infrastruktur (Rahayu et al., 2023; Widyaningsih et al., 2024). Upaya pemerintah untuk memfasilitasi ekosistem kewirausahaan melalui berbagai kebijakan dan program dukungan telah memberikan dorongan positif. Keterlibatan aktif universitas dan lembaga pendidikan lainnya dalam mendukung inovasi dan pengembangan bisnis juga menjadi faktor penting dalam pertumbuhan kewirausahaan di Indonesia (Amalia & von Korfflesch, 2021). Dengan potensi pasar yang besar dan semakin matangnya ekosistem startup, prospek kewirausahaan di Indonesia terus menarik minat masyarakat dalam gotong-royong membangun ekonomi Indonesia yang berkelanjutan.

2.2. Pendidikan Vokasi

Program Pendidikan Vokasi adalah inisiatif pendidikan yang fokus pada pemberian keterampilan praktis dan pengetahuan langsung terhadap industri tertentu (Kang & Zhang, 2022). Tujuan utamanya adalah untuk mempersiapkan peserta didik secara langsung untuk masuk ke pasar kerja dengan keterampilan yang relevan dan siap pakai.

Program ini biasanya menekankan pada pelatihan praktis, magang industri, dan kolaborasi dengan perusahaan-perusahaan untuk memastikan kecocokan antara kurikulum dengan kebutuhan pasar (L. Li, 2023). Pendidikan vokasi sering kali menawarkan program-program dalam berbagai bidang seperti teknik, keperawatan, teknologi informasi, pariwisata, dan lain-lain. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada praktik membuat lulusan program ini dianggap lebih siap secara praktis untuk menghadapi tuntutan pekerjaan (Kamasheva et al., 2016). Selain itu, program pendidikan vokasi juga bertujuan untuk memberikan akses pendidikan yang lebih inklusif, memungkinkan individu dengan berbagai latar belakang untuk memperoleh keterampilan yang dapat meningkatkan peluang kerja dan kontribusi mereka dalam masyarakat (Xue & Li, 2022).

Di Indonesia, pendidikan vokasi bertujuan mempersiapkan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi, meningkatkan keterampilan sosial dan budaya, mengikuti perkembangan ilmu, teknologi, dan seni, serta siap memasuki dunia kerja secara profesional (Wardina et al., 2019). Meskipun masih berkembang, pendidikan vokasi mulai diperhatikan oleh masyarakat dan perlu terus dikembangkan agar sesuai dengan tuntutan pasar kerja dan industri (Herawati et al., 2020). Implementasi suasana belajar yang sesuai dengan dunia kerja nyata menjadi penting untuk menciptakan lulusan yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dunia industri yang terus berubah. Program Pendidikan Vokasi Indonesia merupakan bagian integral dari sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan praktis dan pengetahuan yang relevan untuk langsung terjun ke dunia kerja (Suciati & Maulidiyanti, 2019). Dasar hukum utama Program Pendidikan Vokasi Indonesia tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang kemudian diperbarui dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Mahmudah & Baswedan, 2024).

Program Pendidikan Vokasi Indonesia menawarkan berbagai jenis pendidikan vokasi yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, di antaranya:

1. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Menyediakan pendidikan vokasi di tingkat menengah untuk persiapan langsung masuk ke dunia kerja setelah lulus.
2. Perguruan Tinggi Vokasi (PTV)
Memberikan pendidikan vokasi di tingkat perguruan tinggi dengan fokus pada pengembangan keterampilan praktis dan pemahaman teori yang mendalam.
3. Program Magang
Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan keterampilan yang telah dipelajari di tempat kerja nyata melalui magang atau praktik kerja.
4. Pelatihan Kerja
Menyediakan program pendidikan singkat yang fokus pada pengembangan keterampilan khusus sesuai dengan kebutuhan industri tertentu.

Program Pendidikan Vokasi Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia dengan menghasilkan tenaga kerja yang siap pakai dan

berkontribusi secara aktif dalam pembangunan ekonomi negara.

2.3. Kerangka Teoritis

Penelitian ini menerapkan beberapa teori yang telah dikembangkan oleh para ahli untuk menjelaskan bidang kewirausahaan diantaranya human capital entrepreneurship theory, opportunity-based theory, risk-taking theory, dan need for achievement theory. Human Capital Theory (HCT) atau teori modal manusia adalah salah satu teori kewirausahaan berbasis sumber daya (Schultz, 1961). Teori ini menganggap pendidikan sebagai alat untuk mengembangkan modal manusia, merangsang produktivitas kerja, dan meningkatkan tingkat teknologi di seluruh dunia (Sweetland, 1996). Teori ini juga menginspirasi pengeluaran pada tenaga kerja bangsa karena investasi dalam pelatihan dan pengembangan adalah investasi produktif seperti investasi dalam aset fisik (Golovina et al., 2021; Olaniyan & Okemakinde, 2008).

Studi ini juga menerapkan teori berbasis peluang atau opportunity-based theory, yang dikembangkan oleh Peter Drucker dan Howard Stevenson. Drucker (1985) menjelaskan bahwa pengusaha memanfaatkan peluang yang diciptakan oleh perubahan; dia juga berpendapat bahwa pengusaha selalu mencari perubahan, meresponsnya, dan memanfaatkannya sebagai peluang (Drucker, 1985). Teori lain yang mendukung pendidikan kewirausahaan adalah teori pengambilan risiko oleh Richard Cantillon dan John Stuart Mill. Teori ini menyatakan bahwa kewirausahaan adalah pendidikan mental yang memotivasi individu untuk mengambil risiko yang terukur untuk menjamin aliran manfaat di masa depan; juga berpendapat bahwa orang yang mengambil risiko besar harus memiliki tanggung jawab besar untuk menghadapi risiko tersebut (Golovina et al., 2021). Hal ini berarti bahwa pendidikan kewirausahaan meningkatkan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, kemampuan, dan potensi individu untuk mengambil risiko yang dijamin manfaat ekonominya. Teori kebutuhan akan pencapaian atau need for achievement theory oleh McClelland (1961) adalah salah satu teori kewirausahaan psikologis yang menekankan karakteristik personal yang mendefinisikan kewirausahaan (Wu et al., 2007). Teori kebutuhan akan pencapaian menyatakan bahwa manusia memiliki kebutuhan untuk berhasil, mencapai dan unggul. Oleh karena itu, pengusaha didorong oleh kebutuhan pengembangan kompetensi kewirausahaan untuk mencapai dan unggul membangun bisnis.

2.4. Pengembangan Hipotesis

Pendidikan dan pelatihan kewirausahaan masyarakat merupakan upaya penting untuk mengembangkan potensi kewirausahaan di kalangan masyarakat (Cunningham & Menter, 2021). Melalui pendidikan ini, individu diberi pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memulai dan mengelola bisnis mereka sendiri. Program-program ini mencakup pelatihan dalam perencanaan bisnis, manajemen keuangan, pemasaran, dan keterampilan interpersonal (Morris et al., 2013). Selain itu, pendidikan kewirausahaan juga membantu dalam memupuk sikap dan mentalitas kewirausahaan yang kreatif, inovatif, dan berani mengambil risiko.

Adeosun dkk. (2021) secara empiris menguji dampak pelatihan dan pendidikan kewirausahaan terhadap pengentasan kemiskinan di Nigeria, melalui teknik pengambilan sampel acak bertingkat, dan memilih 500 wirausaha dan peserta magang

dari enam pemerintah daerah yang diakui di Negara Bagian Lagos (Adeosun & Popogbe, 2021). Penelitian ini menemukan hubungan positif yang signifikan antara pelatihan kewirausahaan dan pemberdayaan pemuda. Nor (2021) menguji korelasi antara pengembangan kewirausahaan dan pengentasan kemiskinan melalui pendapatan dengan menggunakan pelatihan/pendidikan kewirausahaan sebagai variabel independen dan pendapatan sebagai variabel dependen dan menemukan hubungan positif yang signifikan antara pelatihan/pendidikan kewirausahaan dan perolehan pendapatan (Nor, 2021). Studi ini juga mengungkapkan bahwa pemberian pelatihan kewirausahaan meningkatkan 20,4% pendapatan para wirausaha sehingga berdampak pada pengentasan kemiskinan.

Kesiapan Industri 4.0 menjadi bagian penting dalam kewirausahaan menuntut pemahaman mendalam tentang revolusi industri yang sedang berlangsung, yang ditandai dengan penggunaan teknologi canggih seperti Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengoptimalkan rantai pasokan (Karabegović et al., 2023). Industri 4.0, juga dikenal sebagai "Smart Factory", menciptakan sistem produksi yang lebih efisien, adaptif, dan terhubung, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas produk (Nick et al., 2020). Para pengusaha yang siap menghadapi era industri 4.0 memiliki kesempatan untuk meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan proses produksi, dan memperluas jangkauan pasar mereka.

Kesiapan kewirausahaan dalam menghadapi era industri 4.0 membutuhkan adaptasi terhadap perubahan teknologi dan pasar. Patil et al (2023) dalam studinya menunjukkan pelaku usaha yang memiliki pemahaman mendalam tentang teknologi big data dapat menerapkannya dalam model bisnis mereka (Patil et al., 2023). Zhang & Chen (2020) dalam studi adopsi teknologi blockchain menemukan pentingnya keterampilan seperti kreativitas, inovasi, kemampuan beradaptasi, dan kepemimpinan menjadi kunci dalam menghadapi tantangan dan peluang yang ditawarkan oleh era industri 4.0 (Zhang & Chen, 2020). Kajian lain oleh Bilkova & Pissar (2019) menyoroti perlunya kebijakan yang mendukung untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan kewirausahaan dalam konteks industri 4.0, termasuk regulasi yang fleksibel, insentif bagi inovasi, dan investasi dalam pendidikan dan pelatihan yang relevan (Bilkova & Pissar, 2019).

Pendidikan dan keterampilan vokasional (PKV) adalah pendekatan pendidikan yang menekankan pengembangan keterampilan praktis dan pengetahuan yang relevan untuk dunia kerja (Gijbels, 2011). Program PKV mempersiapkan peserta didik untuk langsung memasuki pasar kerja atau melanjutkan pendidikan lebih lanjut dalam bidang tertentu. Pendidikan vokasional tidak hanya memberikan pemahaman teoritis tetapi juga fokus pada penerapan praktis keterampilan dalam lingkungan kerja nyata (Misbah et al., 2020). Hal ini mencakup pelatihan dalam berbagai industri, mulai dari teknologi informasi dan komunikasi hingga konstruksi, kesehatan terapan, keuangan, dan perhotelan. Program PKV juga menekankan pentingnya pembelajaran seumur hidup,

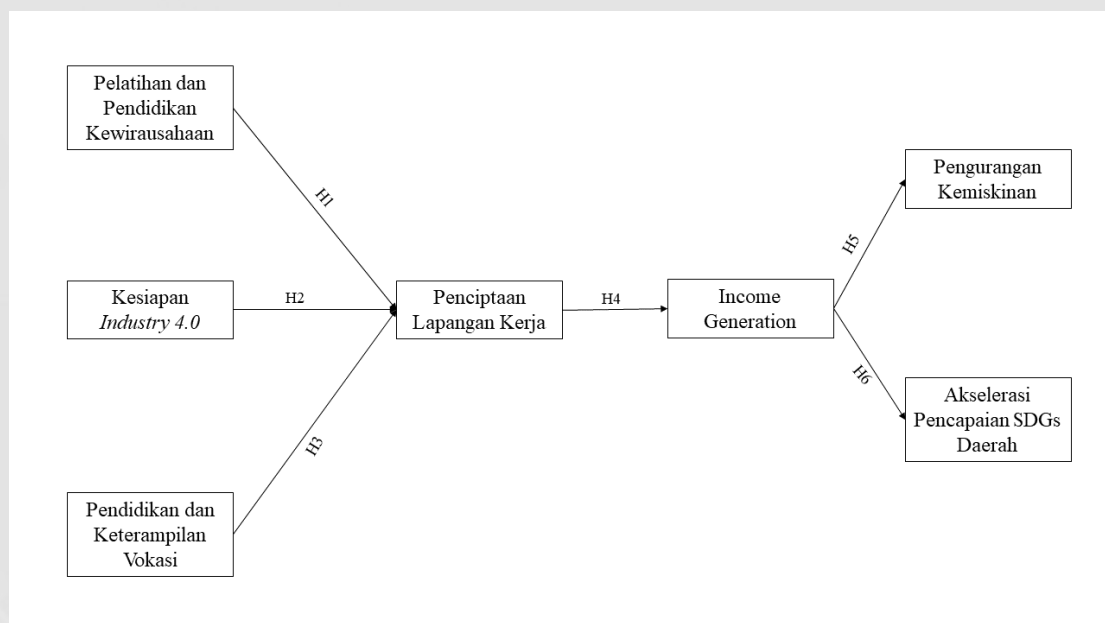
karena tuntutan pasar kerja terus berubah dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri. Oleh karena itu, pendidikan vokasional harus terus diperbarui untuk mencerminkan tren dan inovasi terbaru.

Penelitian yang dilakukan oleh Simiyu dan dipublikasikan oleh Pusat Internasional UNESCO-UNEVOC untuk Pendidikan dan Pelatihan Teknis dan Vokasional pada tahun 2010 tentang Pendidikan Kewirausahaan sebagai Fasilitator Swakarya di Kenya menyoroti peran vital inisiatif kewirausahaan (Simiyu, 2010). Studi ini menemukan bahwa lebih dari 40% dari lulusan program vokasi menjadi pengusaha mandiri, sementara lebih dari 20% dari mereka yang awalnya bekerja untuk orang lain beralih untuk memulai bisnis mereka sendiri, menciptakan peluang kerja baru. PKV menyediakan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang relevan untuk pekerjaan atau swakarya (Nwachukwu, 2014). Bernstein dan Carayannis (2012) melakukan penelitian tentang nilai dari program sarjana kewirausahaan dan faktor-faktor yang memengaruhi pilihan siswa dalam memilih program tersebut (Bernstein & Carayannis, 2012). Mereka menemukan bahwa meningkatnya pemahaman dan kesadaran siswa tentang kewirausahaan meningkatkan minat mereka dalam karir kewirausahaan, independen dari bidang studi mereka. Pendidikan kewirausahaan juga dianggap sebagai cara untuk mengatasi kurangnya pengetahuan tentang kewirausahaan dan mendorong munculnya usaha baru. Patricio (2023) mengungkapkan bahwa pendidikan kewirausahaan, dukungan bagi pengusaha, dan transformasi digital memainkan peran penting dalam memengaruhi aktivitas kewirausahaan lulusan (Sureeyatanapas et al., 2023). Studi mereka menunjukkan bahwa universitas kewirausahaan berkontribusi pada inovasi dan pembangunan ekosistem kewirausahaan untuk mempercepat perkembangan ekonomi dan sosial.

Pendidikan kewirausahaan memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara dengan cara mengembangkan keterampilan angkatan kerja, meningkatkan tingkat lapangan kerja, membatasi angka kemiskinan dan perbaikan kesejahteraan masyarakat berkelanjutan. Sedangkan pendidikan vokasi mengambil posisi sebagai pengembang keterampilan terapan untuk pengentasan kemiskinan. Studi terkait menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan dapat menciptakan ekosistem yang mendukung inovasi dan kreativitas, yang pada gilirannya mendorong pertumbuhan usaha dan keberlanjutan (Avelar et al., 2024; Gupta et al., 2023; Singh et al., 2023). Hal ini mencakup penekanan pada kemandirian wirausaha, yang memungkinkan individu untuk menentukan nasib mereka sendiri dan menciptakan kehidupan yang sejajar dengan orang lain. Qin & Wang (2022) menyatakan pendidikan vokasi dapat menjadi solusi untuk masalah kemiskinan di daerah-daerah terpencil dan berkembang (Qin & Wang, 2022). Dengan menyediakan keterampilan yang dibutuhkan oleh industri lokal, pendidikan vokasi dapat membantu mengurangi kesenjangan ekonomi antara daerah-daerah terpencil dan pusat. Sedangkan Hlasny (2023) menemukan kontribusi pendidikan vokasi pada pengembangan inovasi UMKM (Hlasny, 2023). Pada sisi yang lain, pendidikan kewirausahaan dan vokasi memainkan peran kunci dalam pertumbuhan pembangunan berkelanjutan. Lin et al (2016) dalam studinya menemukan peran kewirausahaan memperkuat kapasitas lokal dalam

memanfaatkan sumber daya secara berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada impor, dan mendorong inovasi dalam pengembangan produk dan layanan yang ramah lingkungan (Lin et al., 2016). Isa et al (2019) dalam studi kasus peran vokasi dalam industri 4.0 menyebutkan lulusan vokasi memiliki kesempatan lebih besar untuk memasuki sektor industri yang berkembang pesat, seperti teknologi informasi, manufaktur cerdas, dan energi terbarukan (Isa et al., 2019). Mereka mampu menciptakan ide inovatif manufaktur yang berorientasi ramah lingkungan. Dengan demikian, pendidikan kewirausahaan dan vokasi bukan hanya tentang mengentaskan kemiskinan, tetapi juga tentang membangun fondasi yang kokoh bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

Dari kajian diatas, terdapat enam (6) usulan hipotesis penelitian yang diusulkan dengan model penelitian pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Penelitian

Hipotesis 1 : Pelatihan dan pendidikan kewirausahaan berpengaruh signifikan positif terhadap penciptaan lapangan kerja

Hipotesis 2 : Kesiapan industri 4.0 berpengaruh signifikan positif terhadap penciptaan lapangan kerja

Hipotesis 3 : Pendidikan dan keterampilan vokasi berpengaruh signifikan positif terhadap penciptaan lapangan kerja

Hipotesis 4 : Penciptaan lapangan pekerjaan berpengaruh signifikan positif terhadap income generation

Hipotesis 5 : Income generation berpengaruh signifikan positif terhadap pengurangan kemiskinan

Hipotesis 6 : Income generation berpengaruh signifikan positif terhadap akselerasi pencapaian SDGs Kota Bandung

III. METODOLOGI

Studi ini memilih pendekatan kuantitatif dengan cross sectional survey untuk memastikan hubungan di antara variabel penelitian sesuai usulan hipotesis. Gambar 1 telah menggambarkan hubungan yang dihipotesiskan, yang menunjukkan bahwa kemungkinan terdapat hubungan antara pelatihan kewirausahaan, kesiapan industri 4.0, pendidikan vokasi, dan penciptaan lapangan kerja terhadap peningkatan pendapatan dan pengurangan kemiskinan. Selain itu, income generation dikaitkan dengan percepatan pencapaian SDGs di Kota Bandung, menyoroti pentingnya faktor-faktor ini dalam pembangunan ekonomi dan sosial. Studi ini sejalan dengan metode penelitian studi sejenis yang meneliti peran pendidikan kewirausahaan baik pada sekolah menengah maupun pendidikan tinggi dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas item variabel, penelitian ini mengadopsi item-item multi-skala yang telah divalidasi dalam penelitian sebelumnya. Skala pengukuran untuk variabel utama dalam studi ini diambil dari penelitian empiris yang sudah ada. Dalam aspek ini, indikator perseptual dengan skala Likert lima (5) poin digunakan untuk mengukur semua variabel dalam studi ini. Variabel pelatihan dan pendidikan kewirausahaan mengadopsi literatur Dehghanpour Farashah (2013), Lechuga Sancho dkk (2022) dan Zahrani, 2022 dengan 6 Item (Dehghanpour Farashah, 2013; Lechuga Sancho et al., 2022; Zahrani, 2022). Variabel kesiapan industry 4.0 merupakan diadopsi dari Hendrayanti & Fauziyanti (2021) dan Stentoft dkk (2021) sebanyak 7 item (Hendrayanti & Fauziyanti, 2021; Stentoft et al., 2021). Variabel pendidikan dan keterampilan vokasi diukur dengan item skala dari Chatterjee dkk (2021), Fawaid dkk (2022) dan Ismail dkk (2020) sebanyak 6 item (Chatterjee et al., 2021; Fawaid et al., 2022; Ismail et al., 2020). Variabel penciptaan lapangan kerja terdiri dari 4 item dengan sumber literatur pendukung yang telah diuji sebelumnya (Al-Alawi et al., 2022; Nor, 2024). Variabel income generation didukung oleh literatur terdahulu sebanyak 5 Item (Nor, 2024). Variabel pengurangan kemiskinan mengadopsi literatur terdahulu sebanyak 5 item (Nor, 2024; Tackie et al., 2022; Valle et al., 2022). Akselerasi pencapaian SDGs mengadopsi literatur ditambah mini FGD dengan pakar Perguruan Tinggi dengan kepakaran bisnis berkelanjutan sebanyak 10 item (Danil & Fordian, 2022; Del-Aguila-Arcentales et al., 2022; Kroll & Zipperer, 2020). Detail operasionalisasi variabel disampaikan pada tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel

Nama Variabel	Dimensi	Indikator
Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan	Pemahaman Kewirausahaan	Program Pendidikan Vokasi membantu saya memahami konsep dasar kewirausahaan dengan jelas.
	Keterampilan Pengelolaan Bisnis	Program Pendidikan Vokasi membantu saya meningkatkan keterampilan saya dalam mengelola bisnis, termasuk aspek keuangan dan operasional.
	Strategi Pemasaran	Program Pendidikan Vokasi memberikan pengetahuan yang

Kesiapan Industry 4.0	Ide Inovatif	memadai tentang strategi pemasaran yang efektif untuk bisnis. Program Pendidikan Vokasi memfasilitasi saya dalam mengembangkan ide-ide inovatif untuk bisnis saya.
	Jaringan dan Kolaborasi	Program Pendidikan Vokasi membantu saya dalam membangun jaringan profesional dan melakukan kolaborasi yang menguntungkan untuk bisnis.
	Pengambilan Keputusan	Program Pendidikan Vokasi meningkatkan kemampuan saya dalam membuat keputusan bisnis yang tepat dan strategis.
	Pemahaman Teknologi Digital	Saya memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi digital seperti IoT, big data, dan kecerdasan buatan yang mendukung Industry 4.0.
	Pengoperasian Sistem Otomasi	Saya merasa percaya diri dalam mengoperasikan sistem otomasi dan perangkat lunak yang digunakan dalam lingkungan industri modern.
	Adaptasi Teknologi	Saya siap untuk mengadaptasi dan belajar teknologi baru yang diterapkan dalam proses industri.
	Analisis Data	Saya memiliki keterampilan yang memadai dalam menganalisis dan menginterpretasi data yang dihasilkan dari sistem Industry 4.0.
	Penyelesaian Masalah Teknologi	Saya dapat menyelesaikan masalah teknologi yang mungkin muncul dalam proses industri dengan efektif.
	Pengalaman Teknologi Cerdas	Saya memiliki pengalaman yang cukup dengan teknologi cerdas seperti robotik atau sistem kontrol berbasis AI.
	Kolaborasi dengan Teknologi	Saya merasa nyaman bekerja secara kolaboratif dengan teknologi canggih dan alat digital dalam tim.
Pendidikan dan Keterampilan Vokasi	Relevansi Materi	Materi yang diajarkan selama program vokasi relevan dengan kebutuhan industri saat ini.
	Kesesuaian Kurikulum	Kurikulum yang diajarkan selama pendidikan vokasi sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja.
	Fasilitas Praktikum	Fasilitas praktikum dan laboratorium yang disediakan selama program vokasi memadai untuk mendukung pembelajaran keterampilan.
	Keterampilan Praktis	Saya merasa telah memperoleh keterampilan praktis yang memadai untuk memasuki dunia kerja melalui

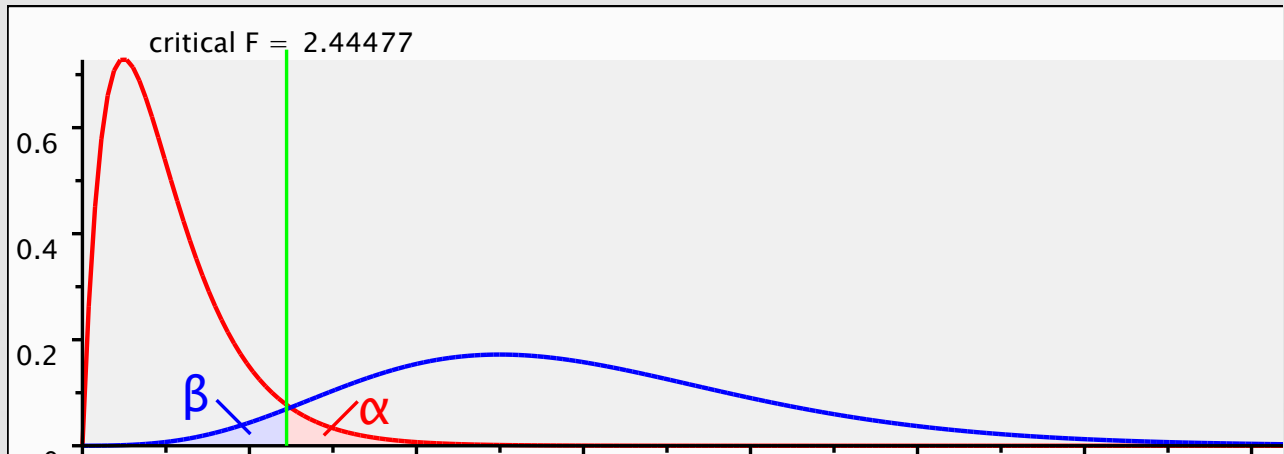
Penciptaan Kerja	Lapangan Kerja	Kesiapan Dunia Kerja		pendidikan vokasi.
		Bimbingan Karir		Saya merasa siap menghadapi tantangan dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan vokasi.
		Ketersediaan Informasi Lowongan Kerja		Program pendidikan vokasi memberikan bimbingan karir yang baik dan mendukung dalam proses penempatan kerja.
		Kesesuaian Keterampilan dengan Pasar Kerja		Saya merasa informasi tentang lowongan kerja yang relevan dengan bidang pendidikan vokasi saya tersedia secara memadai.
Income Generation		Dukungan Institusi		Keterampilan yang saya pelajari selama pendidikan vokasi saya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja saat ini.
		Pengembangan Karier		Institusi pendidikan vokasi saya memberikan dukungan yang cukup untuk membantu saya mendapatkan pekerjaan setelah lulus.
		Identifikasi Peluang		Pekerjaan pertama yang saya dapatkan setelah lulus memberikan kesempatan yang baik untuk pengembangan karier lebih lanjut.
		Pengelolaan Keuangan		Saya merasa yakin dalam mengidentifikasi peluang usaha yang dapat menghasilkan pendapatan.
		Adaptasi Pasar		Saya memiliki keterampilan yang baik dalam mengelola keuangan pribadi dan usaha.
		Pemasaran Produk		Saya dapat dengan mudah beradaptasi dengan perubahan kondisi pasar untuk memaksimalkan pendapatan.
Pengurangan Kemiskinan		Pemasaran Produk		Saya merasa terampil dalam memasarkan produk atau jasa untuk meningkatkan pendapatan.
		Penggunaan Teknologi		Saya secara efektif menggunakan teknologi untuk meningkatkan pendapatan dari usaha atau pekerjaan.
		Keterampilan Pekerjaan yang Layak		Lulusan pendidikan vokasi merasa memiliki keterampilan yang cukup untuk mendapatkan pekerjaan yang layak dan sesuai dengan bidang keahlian mereka.
		Pendapatan yang Cukup		Lulusan pendidikan vokasi percaya bahwa pekerjaan mereka saat ini memberikan pendapatan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup mereka.
		Akses Pelatihan Tambahan		Lulusan pendidikan vokasi merasa mendapatkan akses yang memadai untuk pelatihan dan pengembangan keterampilan tambahan yang dapat

			meningkatkan peluang karier mereka.
		Pengelolaan Keuangan Pribadi	Lulusan pendidikan vokasi merasa terampil dalam mengelola keuangan pribadi mereka, termasuk menyusun anggaran dan menabung untuk masa depan.
		Peningkatan Kualitas Hidup	Lulusan pendidikan vokasi merasa bahwa keadaan ekonomi dan sosial mereka telah meningkat sejak menyelesaikan pendidikan vokasi, berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup.
Akselerasi Pencapaian SDGs Daerah	Pemahaman SDGs		Saya memiliki pemahaman yang baik tentang tujuan dan sasaran SDGs yang relevan dengan Kota Bandung.
	Keterlibatan dalam Kegiatan SDGs		Saya aktif terlibat dalam kegiatan atau program yang mendukung pencapaian SDGs Kota Bandung.
	Dukungan Pemerintah Daerah		Pemerintah Daerah menyediakan pelatihan yang memadai tentang SDGs untuk masyarakat.
	Relevansi Kurikulum Vokasi		Kurikulum pendidikan vokasi di daerah saya mencakup materi yang relevan dengan pencapaian SDGs.
	Dukungan Pemerintah Daerah untuk SDGs		Pemerintah daerah memberikan dukungan yang cukup untuk pencapaian SDGs.
	Akses ke Sumber Daya		Saya memiliki akses yang baik terhadap sumber daya (seperti informasi, dana, atau fasilitas) yang mendukung pencapaian SDGs.
	Kemitraan Lembaga Vokasi dan Industri		Terdapat kemitraan yang kuat antara lembaga pendidikan vokasi dan sektor industri dalam mendukung pencapaian SDGs.
	Dukungan untuk Inovasi		Daerah saya mendorong dan mendukung inovasi yang dapat mempercepat pencapaian SDGs.
	Kesadaran Lingkungan		Saya merasa bahwa ada peningkatan kesadaran lingkungan di daerah saya terkait dengan pencapaian SDGs.
	Transparansi Evaluasi SDGs		Proses evaluasi dan pelaporan pencapaian SDGs di daerah saya dilakukan dengan transparan dan efektif.

Wirausahawan Kota Bandung dipilih sebagai populasi penelitian dengan teknik penarikan convenience sampling melalui tiga kriteria yakni :

1. Merupakan Pemuda-Pemudi Usia 20-35 Tahun.
2. Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan dan/atau Lulusan Sekolah Vokasi (Diploma) pada Tingkat Perguruan Tinggi minimum 1 Tahun.
3. Merupakan wirausahawan yang telah membangun bisnis baik sebelum kelulusan maupun pasca kelulusan dari perguruan tinggi.

Studi ini menetapkan sampel minimum mempergunakan Aplikasi G*Power 3.0.10 dengan fitur tes statistik "linear mutiple regression: Fixed model, R^2 deviation from zero" dengan effect size sebesar 0.15 medium, alpha error probability sebesar 0,05 dan power sebesar 0,8, sehingga didapatkan hasil sampel minimal sebanyak 129 sampel.



Gambar 2. Output Perhitungan Sampel Minimum G*Power

Sumber data primer didapatkan melalui penyebaran kuisioner langsung pada responden yang dihimpun melalui Google Form. Kuisioner dikembangkan berdasarkan kajian literatur terdahulu yang mengembangkan variabel serta indikator penelitian. Proses penyebaran kuisioner dilakukan secara hibrid baik basis penyebaran media sosial maupun kunjungan lapangan peneliti pada lokasi bisnis. Proses pengambilan data dilakukan mulai Juni-Juli 2024. Skala tipe Likert lima poin digunakan dalam penelitian ini, Dimana skala 1 menyatakan sangat tidak setuju dan skala 5 menyatakan sangat setuju.

Studi ini memilih teknik analisis Partial Least Square-Structural Equation Modelling (PLS-SEM) dengan aplikasi SmartPLS versi 3 sebagai teknik analisis. Memilih teknik analisis PLS-SEM disebabkan beberapa pertimbangan positif. PLS-SEM sangat cocok untuk analisis yang melibatkan model struktural yang kompleks dengan banyak konstruk, indikator, dan hubungan model (Becker et al., 2023). Teknik ini ideal untuk menguji framework teoretis dari perspektif prediksi, yang membantu dalam memahami kompleksitas yang meningkat (Rigdon et al., 2017). PLS-SEM dapat menangani masalah distribusi, seperti kurangnya normalitas, yang merupakan tantangan dalam analisis statistik lainnya. Meskipun sampel yang kecil dapat membatasi ukuran sampel, PLS-SEM masih dapat bekerja dengan baik (Matthews, 2017).

Tahapan analisis PLS-SEM terdiri dari Measurement Outer Model dan Inner Model Structural. Pada tahap Measurement Outer Model, dilakukan evaluasi terhadap konstruk atau variabel laten dengan mengukur reliabilitas dan validitasnya melalui pengujian indikator-indikatornya (Sarstedt et al., 2022). Proses ini melibatkan analisis faktor untuk menilai kekuatan hubungan antara indikator dan konstruk laten, serta pengukuran reliabilitas dan validitas konstruk menggunakan nilai loading faktor, reliabilitas komposit, dan validitas konvergen. Sementara pada tahap Inner Model

Structural, hubungan antar konstruk diuji untuk menguji hipotesis penelitian. Ini melibatkan pengujian koefisien jalur antar variabel, signifikansi, dan kekuatan hubungan antar variabel (Memon et al., 2021).

IV. HASIL DAN DISKUSI

4.1. Karakteristik Responden

Proses pengambilan data berbasis survei selama Bulan Juni-Juli 2024 berhasil mendapatkan 200 responden pengusaha Kota Bandung dengan latar pendidikan Vokasi. Responden terdiri dari 63% laki-laki dan 37% perempuan. Mayoritas berusia 26-30 tahun (44%), diikuti oleh 31-35 tahun (38%) dan 20-25 tahun (18%). Sebagian besar memiliki tingkat pendidikan Program Vokasi Universitas/Institut (57%), diikuti oleh Sekolah Menengah Kejuruan (31%) dan Akademi/Politeknik (12%). Dalam hal rumpun pendidikan, dominan adalah Bisnis dan Manajemen (29%), diikuti oleh Kesehatan (26%) dan Teknik dan Teknologi (23%). Sebagian besar responden memiliki pengalaman kewirausahaan 1-3 tahun (87%). Sebanyak 80% responden merasakan relevansi pendidikan mereka dengan bisnis yang dijalani. Karakteristik responden lebih detail ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Persentase
<i>Jenis Kelamin</i>		
Laki-Laki	127	63%
Perempuan	73	37%
<i>Usia</i>		
20-25 Tahun	36	18%
26-30 Tahun	89	44%
31-35 Tahun	75	38%
<i>Demografi Kecamatan</i>		
Astana Anyar	46	23%
Andir	1	1%
Antapani	1	1%
Arcamanik	1	1%
Babakan Ciparay	1	1%
Bandung Kidul	1	1%
Bandung Kulon	44	22%
Bandung Wetan	1	1%
Batununggal	1	1%
Bojongloa Kaler	1	1%
Bojongloa Kidul	1	1%
Buahbatu	2	1%
Cibeunying Kaler	1	1%
Cibeunying Kidul	1	1%
Cibiru	35	18%
Cicendo	1	1%
Cidadap	1	1%
Cinambo	1	1%
Coblong	26	13%
Gedebage	30	15%
Kiaracondong	1	1%
Lengkong	1	1%

Tingkat Pendidikan		
Sekolah Menengah Kejuruan	62	31%
Program Vokasi Universitas/Institut	114	57%
Akademi/Politeknik	24	12%
Rumpun Pendidikan Vokasi		
Teknik dan Teknologi	47	23%
Kesehatan	51	26%
Bisnis dan Manajemen	58	29%
Seni dan Desain	14	7%
Pertanian dan Perikanan	30	15%
Pengalaman Kewirausahaan		
< 1 Tahun	15	7%
1-3 Tahun	173	87%
> 3 Tahun	12	6%
Relevansi Pendidikan dan Bisnis		
Iya	160	80%
Tidak	40	20%

4.2. Pengujian Model Pengukuran

Pengujian model pengukuran merupakan tahap awal dalam analisis pemodelan PLS-SEM untuk menilai validitas, reliabilitas, dan multikolinearitas (Sarstedt et al., 2020). Validitas konvergen menilai sejauh mana instrumen yang berbeda dapat mengukur konsep yang sama dengan hasil yang saling berkorelasi tinggi. Kriteria validitas konvergen ditentukan dari nilai faktor loading setiap indikator dan Average Variance Extracted (AVE) (J. Hair & Alamer, 2022). Berdasarkan hasil pengujian yang tercantum dalam Tabel 2, semua indikator variabel memiliki nilai faktor loading di atas 0,7 sesuai standar yang ditetapkan. Selain itu, nilai AVE untuk seluruh variabel dalam penelitian ini juga berada di atas 0,5, sesuai dengan standar yang berlaku.

Pengujian reliabilitas bertujuan untuk menilai konsistensi dan kestabilan hasil dari instrumen pengukuran. Kriteria reliabilitas dievaluasi menggunakan Composite Reliability (CR) dan Cronbach's Alpha (CA), dengan standar minimum keduanya harus melebihi 0,7 (J. F. Hair et al., 2019). Hasil pengujian yang ditampilkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai CA dan CR telah memenuhi persyaratan reliabilitas. Pengujian multikolinearitas mengidentifikasi apakah variabel independen dalam regresi linier saling berkorelasi tinggi. Hal ini penting karena multikolinearitas dapat menyebabkan estimasi koefisien yang tidak stabil dan interpretasi model yang sulit (J. Hair & Alamer, 2022). Hasil pengujian Variance Inflation Factor (VIF) untuk setiap indikator pada Tabel 3 yang berada di bawah nilai maksimum (10) menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Konvergen, Reliabilitas dan Multikolinearitas

Variabel	Factor Loadings	AVE	CA	CR	VIF
Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan					
Program Pendidikan Vokasi membantu saya memahami konsep dasar kewirausahaan dengan jelas	0.756	0.568	0.825	0.860	1,629
Program Pendidikan Vokasi membantu saya	0.797				1,905

meningkatkan keterampilan saya dalam mengelola bisnis, termasuk aspek keuangan dan operasional					
Program Pendidikan Vokasi memberikan pengetahuan yang memadai tentang strategi pemasaran yang efektif untuk bisnis	0.819				1,914
Program Pendidikan Vokasi memfasilitasi saya dalam mengembangkan ide-ide inovatif untuk bisnis saya	0.772				1,954
Program Pendidikan Vokasi membantu saya dalam membangun jaringan profesional dan melakukan kolaborasi yang menguntungkan untuk bisnis	0.737				1,658
Program Pendidikan Vokasi meningkatkan kemampuan saya dalam membuat keputusan bisnis yang tepat dan strategis Kesiapan Industry 4.0	0.786				1,490
Saya memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi digital seperti IoT, big data, dan kecerdasan buatan yang mendukung Industry 4.0.	0.711	0.654	0.867	0.904	1,398
Saya merasa percaya diri dalam mengoperasikan sistem otomasi dan perangkat lunak yang digunakan dalam lingkungan industri modern	0.793				2,058
Saya siap untuk mengadaptasi dan belajar teknologi baru yang diterapkan dalam proses industri	0.774				1,673
Saya memiliki keterampilan yang memadai dalam menganalisis dan menginterpretasi data yang dihasilkan dari sistem Industry 4.0	0.701				2,011
Saya dapat menyelesaikan masalah teknologi yang mungkin muncul dalam proses industri dengan efektif	0.769				3,297
Saya memiliki pengalaman yang cukup dengan teknologi cerdas seperti robotik atau sistem kontrol berbasis AI	0.862				3,285
Saya merasa nyaman bekerja secara kolaboratif dengan teknologi canggih dan alat digital dalam tim	0.733				3,616
Pendidikan dan Keterampilan Vokasi					
Materi yang diajarkan selama program vokasi relevan dengan kebutuhan industri saat ini	0.725	0.501	0.834	0.875	3,961
Kurikulum yang diajarkan selama pendidikan vokasi sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja	0.751				3,440
Fasilitas praktikum dan laboratorium yang disediakan selama program vokasi memadai untuk mendukung pembelajaran keterampilan	0.755				3,215
Saya merasa telah memperoleh keterampilan praktis yang memadai untuk	0.794				3,527

memasuki dunia kerja melalui pendidikan vokasi					
Saya merasa siap menghadapi tantangan dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan vokasi	0.801				3,041
Program pendidikan vokasi memberikan bimbingan karir yang baik dan mendukung dalam proses penempatan kerja	0.796				3,118
Penciptaan Lapangan Kerja					
Saya merasa informasi tentang lowongan kerja yang relevan dengan bidang pendidikan vokasi saya tersedia secara memadai	0.764	0.539	0.825	0.873	2,654
Keterampilan yang saya pelajari selama pendidikan vokasi saya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja saat ini	0.881				1,998
Institusi pendidikan vokasi saya memberikan dukungan yang cukup untuk membantu saya mendapatkan pekerjaan setelah lulus	0.919				3,293
Pekerjaan pertama yang saya dapatkan setelah lulus memberikan kesempatan yang baik untuk pengembangan karier lebih lanjut	0.911				2,345
Income Generation					
Saya merasa yakin dalam mengidentifikasi peluang usaha yang dapat menghasilkan pendapatan	0.830	0.646	0.788	0.870	1,044
Saya memiliki keterampilan yang baik dalam mengelola keuangan pribadi dan usaha	0.767				2,497
Saya dapat dengan mudah beradaptasi dengan perubahan kondisi pasar untuk memaksimalkan pendapatan	0.790				3,173
Saya merasa terampil dalam memasarkan produk atau jasa untuk meningkatkan pendapatan	0.880				3,871
Saya secara efektif menggunakan teknologi untuk meningkatkan pendapatan dari usaha atau pekerjaan	0.859				1,818
Pengurangan Kemiskinan					
Lulusan pendidikan vokasi merasa memiliki keterampilan yang cukup untuk mendapatkan pekerjaan yang layak dan sesuai dengan bidang keahlian mereka	0.927	0.598	0.864	0.898	1,968
Lulusan pendidikan vokasi percaya bahwa pekerjaan mereka saat ini memberikan pendapatan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup mereka	0.931				2,024
Lulusan pendidikan vokasi merasa mendapatkan akses yang memadai untuk pelatihan dan pengembangan keterampilan tambahan yang dapat meningkatkan peluang karier mereka	0.923				1,455
Lulusan pendidikan vokasi merasa terampil dalam mengelola keuangan pribadi mereka, termasuk menyusun anggaran dan	0.789				1,344

menabung untuk masa depan					
Lulusan pendidikan vokasi merasa bahwa keadaan ekonomi dan sosial mereka telah meningkat sejak menyelesaikan pendidikan vokasi, berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan	0.901				1,483
Akselerasi Pencapaian SDGs Daerah					
Saya memiliki pemahaman yang baik tentang tujuan dan sasaran SDGs yang relevan dengan Kota Bandung	0.701	0.576	0.51	0.962	1,359
Saya aktif terlibat dalam kegiatan atau program yang mendukung pencapaian SDGs Kota Bandung	0.746				1,209
Pemerintah Daerah menyediakan pelatihan yang memadai tentang SDGs untuk masyarakat	0.732				1,272
Kurikulum pendidikan vokasi di daerah saya mencakup materi yang relevan dengan pencapaian SDGs	0.865				1,926
Pemerintah daerah memberikan dukungan yang cukup untuk pencapaian SDGs	0.820				1,608
Saya memiliki akses yang baik terhadap sumber daya (seperti informasi, dana, atau fasilitas) yang mendukung pencapaian SDGs	0.745				1,861
Terdapat kemitraan yang kuat antara lembaga pendidikan vokasi dan sektor industri dalam mendukung pencapaian SDGs	0.753				1,778
Daerah saya mendorong dan mendukung inovasi yang dapat mempercepat pencapaian SDGs	0.743				2,114
Saya merasa bahwa ada peningkatan kesadaran lingkungan di daerah saya terkait dengan pencapaian SDGs	0.731				2,027
Proses evaluasi dan pelaporan pencapaian SDGs di daerah saya dilakukan dengan transparan dan efektif	0.808				1,467

Validitas diskriminan mengukur sejauh mana variabel dapat membedakan antara dua atau lebih konstruk yang berbeda (Henseler et al., 2015). Pengujian ini untuk memastikan bahwa instrumen tidak mengukur variabel lain yang tidak relevan, sehingga meningkatkan keakuratan hasil penelitian dengan memastikan bahwa konstruk yang diukur benar-benar unik. Kriteria HTMT ditetapkan harus jauh lebih rendah daripada nilai ambang batas 0,90 atau 0,85 (Roemer et al., 2021). Hasilnya pada tabel 4 menunjukkan bahwa rasio HTMT berada jauh di bawah nilai ambang batas dan mengindikasikan validitas diskriminan yang baik

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Diskriminan

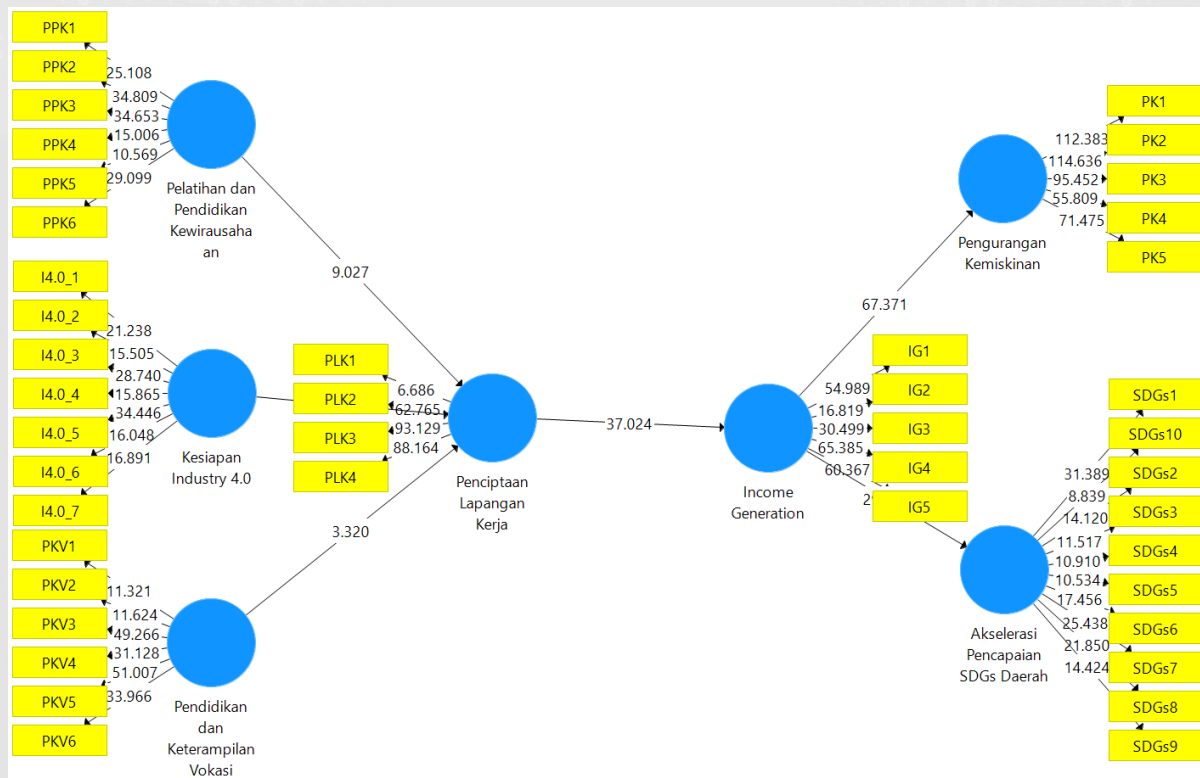
	SDGs	IG	I4.0	PPK	PLK	PKV	PK
SDGs							
IG	0,755						

I4.0	0,812	0,476				
PPK	0,728	0,661	0,632			
PLK	0,722	0,646	0,580	0,640		
PKV	0,631	0,418	0,750	0,409	0,547	
PK	0,720	0,634	0,424	0,600	0,765	0,440

4.3. Pengujian Hipotesis dan Koefisien Determinasi

Setelah model pengukuran berhasil dikonfirmasi, pengujian model struktural dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antar variabel laten dan menguji hipotesis yang telah diajukan. Tahap ini dilakukan dengan prosedur Bootstrapping pada usulan model penelitian dengan 5.000 subsampel untuk menentukan signifikansi dan relevansi bobot indikator (**Streukens & Leroi-Werelds, 2016**). Pada tahap evaluasi ini, hipotesis dianggap signifikan jika nilai Path Coefficient menunjukkan muatan positif, t-test lebih besar dari 1,96, dan p-value di bawah 0,05 (J. F. Hair et al., 2018). Hasil pengujian hipotesis pada tabel 4 menunjukkan bahwa pelatihan dan pendidikan kewirausahaan serta pendidikan dan keterampilan vokasi memiliki pengaruh signifikan terhadap penciptaan lapangan kerja. Sebaliknya, kesiapan Industry 4.0 tidak berpengaruh signifikan. Selanjutnya, penciptaan lapangan kerja berdampak signifikan pada generasi pendapatan, yang kemudian berkontribusi pada pengurangan kemiskinan dan akselerasi pencapaian SDGs daerah.

Pengujian koefisien determinasi dengan R-Square (R^2) mengukur proporsi varians variabel laten dependen yang dijelaskan oleh variabel independen, yang menunjukkan kesesuaian model dan daya prediksi (**Dash & Paul, 2021**). Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai mendekati 1 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sebagian besar variabilitas data, sedangkan nilai mendekati 0 menunjukkan sebaliknya. Hasil pengujian koefisien determinasi menunjukkan bahwa model pelatihan dan pendidikan kewirausahaan, kesiapan Industry 4.0, serta pendidikan dan keterampilan vokasi dalam penciptaan lapangan kerja menjelaskan 72,4% variabilitas. Model penciptaan lapangan kerja terhadap generasi pendapatan menjelaskan 73%, sedangkan generasi pendapatan menjelaskan pengurangan kemiskinan sebesar 74,7% dan akselerasi pencapaian SDGs daerah sebesar 78,6%.



Gambar 3. Output Bootstrapping

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis dan R-Square

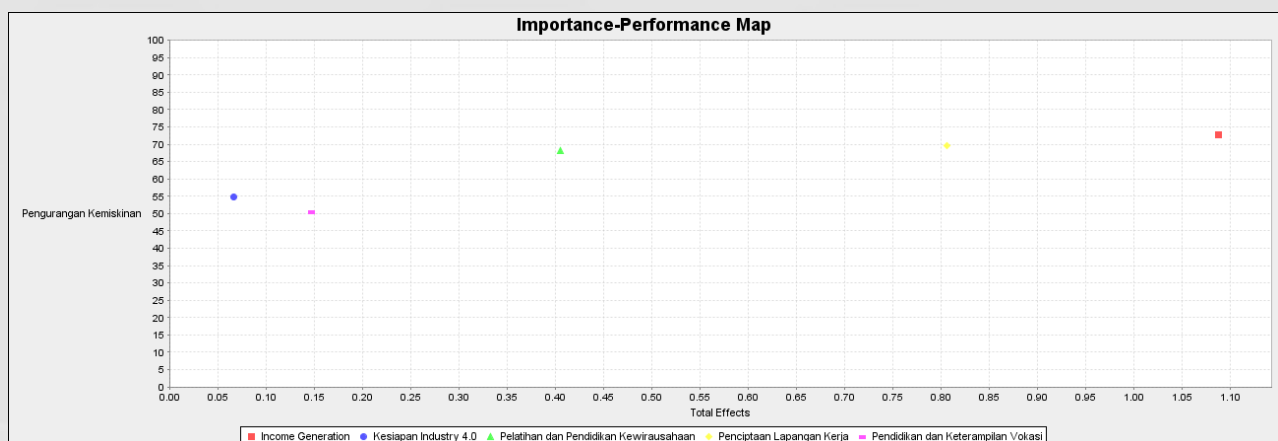
Hipotesis	Path Coefficient	t-test	p-value	Keputusan	R-Square
Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan → Penciptaan Lapangan Kerja	0.406	9,027	0.000	Diterima	0.724
Kesiapan Industry 4.0 → Penciptaan Lapangan Kerja	0.074	1,206	0.228	Ditolak	
Pendidikan dan Keterampilan Vokasi → Penciptaan Lapangan Kerja	0.207	3,320	0.001	Diterima	
Penciptaan Lapangan Kerja → Income Generation	0.794	37,024	0.000	Diterima	0.730
Income Generation → Pengurangan Kemiskinan	0.865	67,371	0.000	Diterima	0.747
Income Generation → Akselerasi Pencapaian SDGs Daerah	0.697	29,463	0.000	Diterima	0.786

4.5. Importance-Performance Matrix Analysis (IPMA)

Studi ini menggunakan Importance-Performance Matrix Analysis (IPMA) untuk menguraikan lebih lanjut hasil PLS-SEM dengan mempertimbangkan kinerja setiap konstruk (Hauff et al., 2024). Untuk konstruk target tertentu, IPMA menunjukkan total efek model struktural (kepentingan) pada sumbu x, dan nilai rata-rata setiap skor variabel laten (kinerja) pada sumbu y, untuk menyoroti area signifikan yang memerlukan perhatian khusus untuk perbaikan (Su & Cheng, 2019). Dari sudut pandang manajemen, hasil ini membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan utama serta membedakan antara determinan yang memiliki kepentingan tinggi dan kinerja yang

relatif rendah. Menurut Schloderer dkk (2014) Semua nilai efek total yang lebih besar dari 0,10 signifikan pada tingkat $\alpha \leq 0,10$ (Schloderer et al., 2014). Pelaksanaan IPMA memerlukan penentuan konstruk kunci target, di mana pengurangan kemiskinan dan akselerasi pencapaian SDGs daerah menjadi target dalam studi ini.

Pada tahap pertama studi ini menguji IPMA Variabel pengurangan kemiskinan dengan hasil pada tabel 6 dan gambar 4. Income Generation memiliki total efek tertinggi sebesar 1,088 dengan kinerja 72,859, menunjukkan kepentingan dan kinerja yang baik. Penciptaan lapangan kerja juga menunjukkan efek signifikan sebesar 0,806 dengan kinerja 69,612, menandakan performa yang cukup baik tetapi masih perlu perhatian. Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan memiliki total efek 0,405 dan kinerja 68,065, menunjukkan area yang relatif baik namun memerlukan peningkatan. Kesiapan Industry 4.0 memiliki efek total yang sangat rendah sebesar 0,066 dengan kinerja 54,751, menunjukkan performa yang kurang optimal dan memerlukan perhatian lebih. Terakhir, Pendidikan dan Keterampilan Vokasi menunjukkan total efek 0,147 dengan kinerja terendah yaitu 50,429, yang mengindikasikan perlunya perbaikan signifikan dalam area ini.

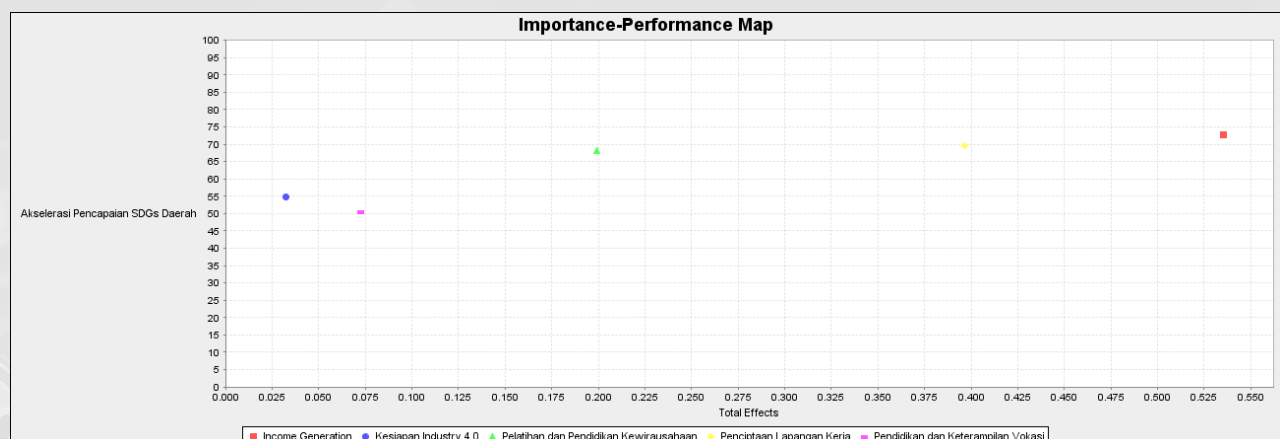


Gambar 4. Representasi Grafis Hasil IPMA pada Tingkat Konstruk Pengurangan Kemiskinan.

Tabel 6. Hasil IPMA Tingkat Konstruk Pengurangan Kemiskinan

	<i>Total Effect</i>	<i>Performances</i>
<i>Income Generation</i>	1,088	72,859
Kesiapan <i>Industry 4.0</i>	0,066	54,751
Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan	0,405	68,065
Penciptaan Lapangan Kerja	0,806	69,612
Pendidikan dan Keterampilan Vokasi	0,147	50,429

Pada tahap kedua studi ini menguji IPMA variabel akselerasi pencapaian SDGs daerah dengan hasil pada tabel 7 dan gambar 5. Hasil analisis IPMA menunjukkan bahwa *Income Generation* memiliki total efek tertinggi sebesar 0,535 dengan kinerja 72,859, menunjukkan kontribusi yang signifikan dan kinerja yang baik dalam mencapai SDGs. Penciptaan Lapangan Kerja juga menunjukkan total efek yang cukup besar sebesar 0,396 dengan kinerja 69,612, menunjukkan efektivitas yang memadai namun masih memerlukan perbaikan untuk meningkatkan dampaknya. Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan memiliki total efek 0,199 dengan kinerja 68,065, menandakan bahwa meskipun memiliki peran penting, program ini perlu ditingkatkan. Sebaliknya, Kesiapan *Industry 4.0* dengan total efek 0,032 dan kinerja 54,751 serta Pendidikan dan Keterampilan Vokasi dengan total efek 0,072 dan kinerja 50,429 menunjukkan kontribusi yang relatif rendah terhadap akselerasi SDGs, menandakan perlunya perhatian dan perbaikan yang lebih signifikan.



Gambar 5. Representasi Grafis Hasil IPMA pada Tingkat Konstruk Akselerasi Pencapaian SDGs Daerah

Tabel 7. Hasil IPMA Tingkat Konstruk Akselerasi Pencapaian SDGs Daerah

	<i>Total Effect</i>	<i>Performances</i>
<i>Income Generation</i>	0,535	72,859
Kesiapan <i>Industry 4.0</i>	0,032	54,751
Pelatihan dan Pendidikan Kewirausahaan	0,199	68,065
Penciptaan Lapangan Kerja	0,396	69,612

4.6. Diskusi

Studi ini membahas tentang pengembangan kewirausahaan, kesiapan industry 4.0 dan pendidikan vokasi dalam peran pengurangan kemiskinan dan akselerasi SDGs Kota Bandung. Hasil pengujian hipotesis pertama menemukan hubungan positif yang signifikan antara pelatihan dan pendidikan kewirausahaan dengan penciptaan lapangan kerja. Hasil ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Adeosun & Popogbe (2021) tentang mengurangi tingkat kemiskinan Nigeria dengan kewirausahaan (**Adeosun & Popogbe, 2021**). Hal ini berarti program pelatihan kewirausahaan tidak hanya meningkatkan keterampilan dan pengetahuan pengusaha lulusan Vokasi tetapi juga mendorong mereka untuk memulai usaha baru atau meningkatkan yang sudah ada. Lulusan vokasi yang memiliki jiwa kewirausahaan akan lebih mudah bersaing di dunia bisnis yang dinamis. Lulusan vokasi memiliki potensi yang besar untuk menjadi penggerak utama perekonomian. Dengan dukungan yang tepat, seperti pelatihan kewirausahaan yang berkualitas, mereka dapat menjadi wirausahawan yang sukses dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah dan nasional.

Kesiapan industry 4.0 lulusan Vokasi tidak berpengaruh signifikan terhadap penciptaan lapangan pekerjaan. Hasil ini bertentangan dengan studi terdahulu yang menggambarkan peran adaptasi perubahan teknologi dan pasar dalam mendorong peluang kesejahteraan (**Bilkova & Pissar, 2019; Patil et al., 2023**). Meskipun memiliki keterampilan yang relevan dengan era industry 4.0, lulusan vokasi belum tentu secara langsung dapat menciptakan lapangan kerja baru. Hal ini mengindikasikan faktor lain yang lebih kuat dalam mendorong penciptaan lapangan kerja, seperti akses modal, infrastruktur industry 4.0, dukungan pemerintah, kondisi ekonomi makro, serta jaringan bisnis yang dimiliki lulusan. Pada sisi yang lain, ini menjadi pengingat kesenjangan antara keterampilan yang diajarkan di lembaga pendidikan dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh industri. Kurikulum mungkin belum sepenuhnya mencerminkan perkembangan teknologi terbaru atau tidak cukup mempersiapkan lulusan untuk tantangan di pasar kerja.

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan pengaruh positif pendidikan dan keterampilan vokasi dengan penciptaan lapangan kerja. Hasil ini mendukung literatur Qin & Wang (2022) dan Hlasny (2023) bahwa Vokasi berperan mengurangi kesenjangan ekonomi dan pengembangan inovasi UMKM (**Hlasny, 2023; Qin & Wang, 2022**). Hal ini berarti bahwa lulusan dengan keterampilan yang relevan dan pendidikan yang baik lebih mampu memenuhi kebutuhan industri dan membuka peluang pekerjaan baru. Pendidikan vokasi yang berkualitas dapat menyiapkan tenaga kerja dengan keterampilan praktis yang dibutuhkan di pasar kerja, sehingga meningkatkan daya saing mereka. Selain itu, keterampilan khusus yang relevan dengan kebutuhan industri dapat merangsang pertumbuhan sektor-sektor tertentu, menciptakan lapangan kerja tambahan.

Berikutnya, penciptaan lapangan pekerjaan memiliki pengaruh signifikan positif

terhadap income generation Kota Bandung. Hasil ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyoroti ketersediaan pekerjaan dengan peningkatan pendapatan masyarakat (Adenutsi, 2023). Penciptaan lapangan pekerjaan oleh pengusaha lulusan Vokasi Kota Bandung tidak hanya memberikan kesempatan kerja tetapi juga berkontribusi pada stabilitas ekonomi. Dengan adanya pekerjaan baru, pendapatan masyarakat meningkat, yang pada gilirannya meningkatkan daya beli dan kualitas hidup mereka. Selain itu, lapangan pekerjaan yang tercipta dapat memperkuat struktur ekonomi lokal Bandung dengan mendorong konsumsi dan investasi. Dengan urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi cepat sering kali menimbulkan tantangan sosial dan ekonomi, penciptaan lapangan pekerjaan menjadi strategi krusial untuk mengurangi pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan.

Income generation ditemukan berpengaruh signifikan positif terhadap pengurangan kemiskinan di Kota Bandung. Hasil ini mendukung literatur terdahulu yang berhasil menguji dampak perolehan pendapatan pekerja wanita dan pekerja muda dalam pengentasan kemiskinan (Nor, 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan masyarakat, melalui berbagai program ekonomi dan penciptaan lapangan kerja, berkontribusi secara langsung terhadap pengurangan tingkat kemiskinan. Program-program yang mendukung peningkatan pendapatan, seperti pelatihan keterampilan, akses ke kredit mikro, dan dukungan bagi usaha kecil dan menengah, memungkinkan masyarakat untuk meningkatkan kapasitas ekonomi mereka, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas hidup dan menurunkan angka kemiskinan. Faktor ini juga menunjukkan bahwa strategi pembangunan ekonomi yang fokus pada peningkatan pendapatan dapat menjadi alat yang efektif dalam mencapai tujuan pengurangan kemiskinan.

Terakhir, income generation memiliki pengaruh signifikan positif terhadap akselerasi pencapaian SDGs daerah. Peran pendapatan dari berbagai aktivitas ekonomi kewirausahaan dapat memperkuat kapasitas kota untuk berinvestasi dalam infrastruktur, layanan publik, dan program-program SDGs seperti pengurangan kemiskinan, pendidikan berkualitas, dan kesehatan. Income generation atau penciptaan pendapatan adalah faktor krusial dalam konteks pembangunan ekonomi dan sosial yang berkelanjutan. Peningkatan pendapatan berpotensi mempercepat pencapaian SDGs melalui beberapa saluran. Pertama, peningkatan pendapatan dapat meningkatkan daya beli masyarakat, yang pada gilirannya dapat mendorong konsumsi barang dan jasa yang lebih berkualitas serta memperbaiki standar hidup. Hal ini berhubungan langsung dengan SDG 1 (Penghapusan Kemiskinan) dan SDG 2 (Penghapusan Kelaparan), di mana peningkatan pendapatan membantu mengurangi kemiskinan dan meningkatkan ketahanan pangan. Kedua, peningkatan pendapatan dapat meningkatkan kapasitas individu dan keluarga untuk berinvestasi dalam pendidikan dan kesehatan. Upaya ini mendukung pencapaian SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) dan SDG 3 (Kesehatan dan Kesejahteraan). Dengan lebih banyak sumber daya, masyarakat dapat mengakses layanan kesehatan yang lebih baik dan pendidikan yang lebih berkualitas, yang pada akhirnya berkontribusi pada pembangunan manusia yang lebih baik. Income generation sering kali mempengaruhi tingkat investasi dalam infrastruktur dan teknologi, yang berhubungan dengan SDG 9 (Inovasi dan

Infrastruktur). Investasi dalam infrastruktur yang berkelanjutan dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing kota, serta berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan, mendukung SDG 11 (Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan).

V. KESIMPULAN

Studi ini mengevaluasi peran kewirausahaan, kesiapan industri 4.0, dan pendidikan vokasi dalam mengurangi kemiskinan dan mendukung pencapaian SDGs di Kota Bandung. Temuan menunjukkan bahwa pelatihan kewirausahaan berhubungan positif signifikan dengan penciptaan lapangan kerja, mendukung penelitian sebelumnya tentang pengurangan kemiskinan melalui kewirausahaan. Pendidikan vokasi berkontribusi pada penciptaan pekerjaan dengan keterampilan yang relevan, meskipun kesiapan industri 4.0 tidak menunjukkan dampak signifikan. Penciptaan lapangan kerja memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pendapatan, yang selanjutnya mengurangi kemiskinan. Pendapatan yang meningkat mempercepat pencapaian SDGs dengan memperbaiki kualitas hidup, kesehatan, pendidikan, serta mendorong investasi dalam infrastruktur. Hasil ini menunjukkan bahwa strategi pendidikan kewirausahaan dan pendidikan vokasi yang efektif berpotensi menjadi alat utama dalam mengurangi kemiskinan dan memajukan tujuan pembangunan berkelanjutan di kota Bandung.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa rekomendasi kebijakan berikut diusulkan untuk meningkatkan integrasi pelatihan kewirausahaan dalam pendidikan vokasi dan mendukung pengembangan ekosistem kewirausahaan:

1. Integrasi Pelatihan Kewirausahaan dalam Kurikulum Pendidikan Vokasi

Pemerintah dan lembaga pendidikan vokasi harus meningkatkan dan memperluas pendidikan kewirausahaan yang berorientasi pada praktik dan pemecahan masalah nyata. Program ini harus mencakup pelatihan keterampilan praktis, bimbingan bisnis, dan akses ke modal. Dukungan bagi wirausahawan baru harus diperkuat dengan inisiatif yang memfasilitasi pembentukan dan pengembangan usaha kecil dan menengah. Lulusan Vokasi selain diarahkan siap kerja juga harus dibekali kemampuan entrepreneurship berbasis industri 4.0, bahkan society 5.0 untuk memperluas perannya dalam ekonomi Kreatif Indonesia. Era industri 4.0 menuntut keterampilan dalam penggunaan teknologi canggih seperti Internet of Things (IoT), big data, dan artificial intelligence (AI), yang memungkinkan inovasi dalam proses bisnis dan produk. Sedangkan society 5.0 mengedepankan sinergi antara teknologi dan kebutuhan sosial, menekankan pada penciptaan nilai tambah bagi masyarakat.

Kemampuan kewirausahaan berbasis teknologi ini sangat penting dalam konteks ekonomi kreatif Indonesia, yang semakin berkembang pesat. Teknologi kewirausahaan terkini seperti platform digital, aplikasi mobile, dan e-commerce membuka peluang baru bagi lulusan vokasi untuk mengembangkan usaha yang inovatif dan berkelanjutan. Pendidikan vokasi harus mengintegrasikan konsep pembelajaran praktis dengan teori teknologi terbaru agar lulusan tidak hanya mampu mengoperasikan teknologi, tetapi

juga memanfaatkannya untuk menciptakan solusi kreatif dan berdaya saing tinggi dalam pasar global.

2. Pembaruan Kurikulum Pendidikan Vokasi

Kurikulum pendidikan vokasi perlu diperbarui secara berkala untuk memastikan relevansi dengan perkembangan terbaru di industri 4.0. Perubahan cepat dalam teknologi dan metode produksi menuntut adanya pembaruan yang konsisten agar lulusan dapat memenuhi kebutuhan pasar kerja yang terus berubah. Kerjasama yang lebih erat antara lembaga pendidikan dan sektor industri sangat penting untuk memastikan kurikulum mencerminkan kebutuhan pasar kerja yang dinamis. Kolaborasi ini dapat melalui magang, pelatihan di tempat kerja, dan proyek kolaboratif yang memberikan siswa pengalaman praktis dan wawasan tentang kebutuhan industri. Dukungan dari industri dalam bentuk fasilitas, peralatan, dan tenaga pengajar juga sangat membantu. Selain itu, pembentukan komite penasihat industri yang terdiri dari perwakilan perusahaan dan industri dapat membantu institusi pendidikan vokasi untuk merancang kurikulum yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Tantangan yang dihadapi termasuk kebutuhan untuk menyeimbangkan antara teori dan praktik serta memastikan bahwa kurikulum tidak hanya mengikuti tren tetapi juga mempersiapkan siswa untuk masa depan yang tidak sepenuhnya dapat diprediksi.

3. Penguatan Dukungan untuk Wirausahawan Baru

Keterampilan vokasi dan kesiapan industri 4.0 sering kali tidak langsung berbanding lurus dengan penciptaan lapangan kerja yang nyata. Banyak sektor industri yang memerlukan keterampilan khusus yang belum sepenuhnya terakomodasi oleh program pendidikan dan pelatihan saat ini. Oleh karena itu, pemerintah perlu mengembangkan program pengembangan keterampilan yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan industri, dengan fokus pada kurikulum yang relevan dan pelatihan praktis. Selain itu, akses ke modal sangat krusial untuk mendukung kewirausahaan. Kredit mikro dan insentif untuk usaha kecil dapat memainkan peran penting dalam memperluas kesempatan bagi wirausahawan untuk memulai dan mengembangkan usaha mereka. Dengan meningkatkan akses ke modal dan menyediakan dukungan yang tepat, pemerintah dapat memfasilitasi inovasi dan penciptaan lapangan kerja baru. Perlu adanya pemantauan dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa program-program ini efektif dan benar-benar memenuhi kebutuhan pasar kerja yang dinamis.

4. Pengembangan Ekosistem Kewirausahaan di Kota Bandung

Membangun ekosistem kewirausahaan Kota Bandung yang kondusif dengan elemen seperti pusat inkubasi bisnis, komunitas wirausaha, dan akses ke pasar adalah langkah strategis untuk meningkatkan potensi lokal Kota Bandung dan Provinsi Jawa Barat. Pusat inkubasi bisnis dapat menjadi wadah bagi wirausaha baru untuk mengembangkan ide dan teknologi mereka, sementara komunitas wirausaha memberikan dukungan sosial dan profesional yang penting bagi pengembangan usaha. Akses ke pasar yang luas akan memungkinkan produk dan jasa lokal untuk dipasarkan secara efektif, meningkatkan visibilitas dan penjualan.

Investasi dalam infrastruktur yang mendukung teknologi industri 4.0, seperti sistem digital dan teknologi informasi, sangat penting untuk memastikan bahwa ekosistem kewirausahaan Kota Bandung tetap relevan dan kompetitif. Teknologi ini dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas produk, dan memungkinkan pengembangan inovatif yang lebih cepat. Selain itu, investasi dalam edukasi dan pelatihan teknologi juga akan membantu meningkatkan keterampilan wirausaha lokal, sehingga mereka dapat memanfaatkan teknologi industri 4.0 dengan lebih baik. Kota Bandung memiliki potensi yang sangat besar untuk menjadi pusat inovasi dan kewirausahaan. Kota ini telah terbukti memiliki ekosistem yang kuat dan dinamis, dengan banyak institusi pendidikan dan lembaga penelitian yang berkontribusi pada pengembangan teknologi dan bisnis. Dengan memanfaatkan potensi ini, Kota Bandung dapat menjadi model bagi kota-kota lain di Jawa Barat untuk mengembangkan ekosistem kewirausahaan yang lebih maju dan berkelanjutan.

5. Penguatan Kapasitas Lokal untuk Mencapai SDGs

Kebijakan harus memusatkan perhatian pada penguatan kapasitas lokal sebagai kunci untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Pendekatan ini melibatkan pengembangan ekonomi yang inklusif, yang berarti memberikan kesempatan yang sama bagi semua lapisan masyarakat untuk berpartisipasi dalam pertumbuhan ekonomi. Salah satu langkah penting adalah memperkuat sektor ekonomi lokal melalui pelatihan keterampilan pengelolaan sumber daya alam lokal Jawa Barat, dukungan untuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam ekspansi bisnis, serta mendorong inovasi dan kewirausahaan oleh lulusan Vokasi sesuai keilmuan mereka. Kebijakan pengembangan potensi lokal harus berfokus pada peningkatan pendapatan masyarakat dengan menciptakan lapangan kerja yang berkualitas dan menyediakan akses ke layanan keuangan. Investasi dalam infrastruktur yang mendukung keberlanjutan, seperti transportasi ramah lingkungan dan energi terbarukan, juga merupakan komponen kunci. Dengan cara ini, kebijakan tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi tetapi juga memastikan bahwa manfaatnya dirasakan secara merata, meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mendukung pencapaian SDGs secara holistik.

REFERENSI

- Abdullahi, A. M., Khelghat-Doost, H., & Hassan, M. S. (2021). The Impact of Small Entrepreneurship Development on Poverty Alleviation: Empirical Study from Mogadishu, Somalia. *JOURNAL OF SOMALI STUDIES: Research on Somalia and the Greater Horn of African Countries*.
- Adenutsi, D. E. (2023). Entrepreneurship, job creation, income empowerment and poverty reduction in low-income economies. *Theoretical Economics Letters*, 13(06), 1579–1598.
- Adeosun, O. T., & Popogbe, O. O. (2021). Severity of poverty amongst entrepreneurs in slum settlement: A case of Makoko Community, Lagos State, Nigeria. *Crawford Journal of Business & Social Sciences*, 11(1), 81–91.
- Al-Alawi, A. M., Alkindi, K. S., Al-Shukaili, A., & Ahmed, E. R. (2022). The influence of entrepreneurial activity's innovation on job creation. *International Journal of Industrial Management*, 14, 506–514.
- Amalia, R. T., & von Korflesch, H. F. O. (2021). Entrepreneurship education in Indonesian higher education: mapping literature from the Country's perspective. In *Entrepreneurship Education* (Vol. 4, Issue 3). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/s41959-021-00053-9>
- Andrade-Rojas, M. G., Li, S. Y., & Zhu, J. J. (2022). The social and economic outputs of SME-GSI research collaboration in an emerging economy: An ecosystem perspective. *Journal of Small Business Management*. <https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2073362>
- Astuty, E., Rahayu, A., & Wibowo, L. A. (2018). Soft innovation strategy as a booster in the creative industry (survey at Bandung as creative city in Indonesia). *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2018-March*, 3040–3049. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85051567350&partnerID=40&md5=fdeeb61e5aabd5d00f50d8fd1c35657>
- Avelar, S., Borges-Tiago, T., Almeida, A., & Tiago, F. (2024). Confluence of sustainable entrepreneurship, innovation, and digitalization in SMEs. *Journal of Business Research*, 170. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114346>
- Becker, J.-M., Cheah, J.-H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(1), 321–346. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2022-0474>
- Bernstein, A. T., & Carayannis, E. G. (2012). Exploring the Value Proposition of the Undergraduate Entrepreneurship Major and Elective Based on Student Self-Efficacy and Outcome Expectations. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(3), 265–279. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0041-z>
- Bilkova, D., & Pisar, P. (2019). Controlling as a tool for sme management with an emphasis on innovations in the context of industry 4.0. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 14(4), 763–785. <https://doi.org/10.24136/eq.2019.035>
- Bukowski, M., & Kreissl, K. (2022). Social and Climate (In-)Equality Perspectives within the SDGs: Introducing the Inequality and Poverty Assessment Model for a Sustainable Transformation of Housing. *Sustainability (Switzerland)*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/su142315869>
- Bustamante Duarte, A. M., Pfeffer, K., Indriansyah, N. R., Bhuana, A. A. D. C., Aritenang, A. F., Nurman, A., Zul Fahmi, F., Ramdan, D., Iskandar, Z. S., & Madureira, M. (2024). Creative industries in Indonesia: a socio-spatial exploration of three kampongs in Bandung. *Creative Industries Journal*, 17(1), 113–141. <https://doi.org/10.1080/17510694.2022.2077557>
- Chatterjee, S., Bhattacharjee, K. K., Tsai, C.-W., & Agrawal, A. K. (2021). Impact of peer influence and government support for successful adoption of technology for vocational education: A quantitative study using PLS-SEM technique. *Quality & Quantity*, 55(6), 2041–2064. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01100-2>

- Cunningham, J. A., & Menter, M. (2021). Transformative change in higher education: entrepreneurial universities and high-technology entrepreneurship. *Industry and Innovation*, 28(3), 343–364. <https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1763263>
- Danil, L., & Fordian, D. (2022). Does rural entrepreneurship performance support sustainable development goals (SDGs) and sustainable entrepreneurship? *Review of Integrative Business and Economics Research*, 11, 145–165.
- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121092. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- De Beukelaer, C. (2021). Friction in the Creative City. *Open Cultural Studies*, 5(1), 40–53. <https://doi.org/10.1515/culture-2021-0001>
- Dehghanpour Farashah, A. (2013). The process of impact of entrepreneurship education and training on entrepreneurship perception and intention. *Education + Training*, 55(8/9), 868–885. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2013-0053>
- Del-Aguila-Arcentales, S., Alvarez-Risco, A., Jaramillo-Arévalo, M., De-la-Cruz-Diaz, M., & Anderson-Seminario, M. de las M. (2022). Influence of Social, Environmental and Economic Sustainable Development Goals (SDGs) over Continuation of Entrepreneurship and Competitiveness. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 73. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/joitmc8020073>
- Drucker, P. F. (1985). Entrepreneurial strategies. *California Management Review*, 27(2).
- Fawaid, M., Triyono, M. B., Sofyan, H., Nurtanto, M., Mutohhari, F., Jatmoko, D., Majid, N. W. A., & Rabiman, R. (2022). Entrepreneurial intentions of vocational education students in Indonesia: PLS-SEM approach. *Journal of Technical Education and Training*, 14(2), 91–105.
- Franck, A. K. (2012). Factors motivating women's informal micro-entrepreneurship. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 4(1), 65–78. <https://doi.org/10.1108/17566261211202981>
- Genoveva, G., & Tanardi, J. (2022). Green Entrepreneurship: A New Paradigm for Millennials in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 17(4).
- Gijbels, D. (2011). Assessment of vocational competence in higher education: reflections and prospects. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(4), 381–383. <https://doi.org/10.1080/02602938.2011.581859>
- Golovina, S. G., Mikolaychik, I. N., Poltarykhin, A. L., & Zhuravlev, P. V. (2021). The impact of human capital on the success of an agricultural cooperative (Example of 'arla foods'). *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 13(2), 262–283.
- Gupta, V., Gupta, C., Swacha, J., & Rubalcaba, L. (2023). Prototyping technology adoption among entrepreneurship and innovation libraries for rural health innovations. *Library Hi Tech*. <https://doi.org/10.1108/LHT-03-2023-0120>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2018). The Results of PLS-SEM Article information. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hasan, M., Tahir, T., Nurdiana, N., Sebayang, K. D. A., & Fatwa, N. (2021). Does Entrepreneurship Education in Family Business Affect Entrepreneurial Attitudes and Motivation? *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis (JPEB)*, 9(2), 106–118. <https://doi.org/10.21009/JPEB.009.2.3>

- Hauff, S., Richter, N. F., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2024). Importance and performance in PLS-SEM and NCA: Introducing the combined importance-performance map analysis (cIPMA). *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78, 103723. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103723>
- Hendrayanti, S., & Fauziyanti, W. (2021). Entrepreneurship readiness towards the industrial revolution 4.0. *Journal of International Conference Proceedings*, 4(2), 7-18.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Herawati, L. I., Ulum, I., & Juanda, A. (2020). Pengungkapan Modal Intelektual Perguruan Tinggi Vokasi Di Indonesia Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 4(1), 107-121.
- Hermira, N., Rahma, Y. D., & Gusnia, A. R. (2022). MARKETING 5.0 AND CONSUMER BEHAVIOR OF THE MILLENNIAL (GEN Z) GENERATION AS BUSINESS PERFORMANCE BOOSTING IN COVID-19 PANDEMIC (CASE STUDY: SMEs IN WEST JAVA). *Central Asia & the Caucasus (14046091)*, 23(1).
- Hlasny, V. (2023). Vocational training support and innovation at SMEs. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 17(2), 99-120. <https://doi.org/10.1108/APJIE-09-2022-0096>
- Indarti, N., Hapsari, N., Lukito-Budi, A. S., & Virgosita, R. (2021). Quo vadis, ethnic entrepreneurship? A bibliometric analysis of ethnic entrepreneurship in growing markets. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13(3), 427-458. <https://doi.org/10.1108/JEEE-04-2020-0080>
- Isa, M. U., Kamin, Y. B., & Cledumas, A. M. (2019). Refocusing technical vocational teacher education towards green skill acquisition for sustainable development in Nigeria. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1C2), 599-602. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073784069&partnerID=40&md5=911a59ec1dad82c5596199d4adfb462>
- Ismail, K., Nopiah, Z. M., Mohamad, S. R., & Pang, C. L. (2020). Technical competency among vocational teachers in Malaysian public skills training institutions: Measurement model validation using PLS-SEM. *Journal of Technical Education and Training*, 12(1).
- Joensuu-Salo, S., Viljamaa, A., & Varamäki, E. (2022). Sustainable Entrepreneurs of the Future: The Interplay between Educational Context, Sustainable Entrepreneurship Competence, and Entrepreneurial Intentions. *Administrative Sciences*, 12(1), 23. <https://doi.org/10.3390/admsci12010023>
- Kamasheva, Y. L., Goloshumova, G. S., Goloshumov, A. Y., Kashina, S. G., Pugacheva, N. B., Bolshakova, Z. M., Tulkibaeva, N. N., & Timirov, F. F. (2016). Features of vocational education management in the region. *International Review of Management and Marketing*, 6(1), 155-159. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955240499&partnerID=40&md5=4375435fa55c80b52b0d015f3d3f64a1>
- Kang, D., & Zhang, B. (2022). The Feasibility of Practical Vocational Education in Higher Education Institutions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(14), 94-108. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i14.32811>
- Karabegović, I., Bičo Čar, M., Stupar, S., & Šestić, M. (2023). Industry 4.0 Readiness Assessment: Human Resource Readiness and Active Role of Government Administration for Transitional Context of Bosnia and Herzegovina. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 687 LNNS, 389-395. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31066-9_43
- Khamimah, W. (2021). Peran kewirausahaan dalam memajukan perekonomian Indonesia. *Jurnal Disrupsi Bisnis*, 4(3), 228-240.

- Klapper, R. G., & Fayolle, A. (2023). A transformational learning framework for sustainable entrepreneurship education: The power of Paulo Freire's educational model. *International Journal of Management Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100729>
- Kroll, C., & Zipperer, V. (2020). The political economy of the sustainable development goals (SDGs): Does performance on the SDGs affect re-election? *Sustainability (Switzerland)*, 12(16), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12166445>
- Lechuga Sancho, M. P., Ramos-Rodríguez, A. R., & Frende Vega, M. de los Á. (2022). The influence of university entrepreneurship-oriented training in the transformation of intentions into new businesses. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100631. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100631>
- Li, L. (2023). Scale Evolution of Higher Vocational Education and Measurement of Education Opportunity Difference Based on the Expansion Effect. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(2), 245–260. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i02.37137>
- Li, Z., & Islam, A. Y. M. A. (2021). Entrepreneurial Intention in Higher Vocational Education: An Empirically-Based Model With Implications for the Entrepreneurial Community. *SAGE Open*, 11(4). <https://doi.org/10.1177/21582440211059179>
- Lin, M.-H., Hu, J., Tseng, M.-L., Chiu, A. S. F., & Lin, C. (2016). Sustainable development in technological and vocational higher education: balanced scorecard measures with uncertainty. *Journal of Cleaner Production*, 120, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.054>
- Machmud, A., & Ahman, E. (2019). Effect of entrepreneur psychological capital and human resources on the performance of the catering industry in Indonesia. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(1), 1–7.
- Mahmudah, F. N., & Baswedan, A. R. (2024). Peta Konsep Kebekerjaan Lulusan Pendidikan Vokasi. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(2), 207–219.
- Martinez Dy, A., Martin, L., & Marlow, S. (2018). Emancipation through digital entrepreneurship? A critical realist analysis. *Organization*, 25(5), 585–608. <https://doi.org/10.1177/1350508418777891>
- Matthews, L. (2017). Applying Multigroup Analysis in PLS-SEM: A Step-by-Step Process. In *Partial Least Squares Path Modeling* (pp. 219–243). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64069-3_10
- Memon, M. A., T., R., Cheah, J.-H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM Statistical Programs: a Review. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv. [https://doi.org/10.47263/jasem.5\(1\)06](https://doi.org/10.47263/jasem.5(1)06)
- Miftah, A. Z., Widianingsih, I., Muhtar, E. A., & Sutriadi, R. (2023). Reviving a City's Economic Engine: The COVID-19 Pandemic Impact and the Private Sector's Engagement in Bandung City. *Sustainability (Switzerland)*, 15(12). <https://doi.org/10.3390/su15129279>
- Misbah, Z., Gulikers, J., Dharma, S., & Mulder, M. (2020). Evaluating competence-based vocational education in Indonesia. *Journal of Vocational Education and Training*, 72(4), 488–515. <https://doi.org/10.1080/13636820.2019.1635634>
- Morris, M. H., Webb, J. W., Fu, J., & Singhal, S. (2013). A Competency-Based Perspective on Entrepreneurship Education: Conceptual and Empirical Insights. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 352–369. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12023>
- Murtisari, A., Irham, I., Mulyo, J. H., & Waluyati, L. R. (2022). Do poor farmers have entrepreneurship skill, intention, and competence? Lessons from transmigration program in rural Gorontalo Province, Indonesia. *Open Agriculture*, 7(1), 794–807. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0131>
- Nene, G., & Abegaz, M. (2021). The effect of small business entrepreneurship on poverty: Evidence from US rural counties. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 42(3), 335–347. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2021.113204>

- Nick, G., Kovács, T., Ko, A., & Kádár, B. (2020). Industry 4.0 readiness in manufacturing: Company Compass 2.0, a renewed framework and solution for Industry 4.0 maturity assessment. *Procedia Manufacturing*, 54, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2021.07.007>
- Nor, A. I. (2021). Alleviating poverty through youth and women entrepreneurship Developments. *European Journal of Business and Management*, 13(11).
- Nor, A. I. (2024). Entrepreneurship Development as a Tool for Employment Creation, Income Generation, and Poverty Reduction for the Youth and Women. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01747-w>
- Nwachukwu, P. O. (2014). *Poverty Reduction through Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Nigeria*. 4(14). www.iiste.org
- Olaniyan, D. A., & Okemakinde, T. (2008). Human capital theory: Implications for educational development. *European Journal of Scientific Research*, 24(2), 157–162.
- Park, S. J. (2022). Entrepreneurship: Social Entrepreneurship in the Arab World- Innovation and Entrepreneurship. In *Entrepreneurship and Social Entrepreneurship in the MENA Region: Advances in Research* (pp. 31–46). https://doi.org/10.1007/978-3-030-88447-5_2
- Patil, A., Dwivedi, A., & Abdul Moktadir, M. (2023). Big data-Industry 4.0 readiness factors for sustainable supply chain management: Towards circularity. *Computers and Industrial Engineering*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109109>
- Pitaloka, R., Nugraha, N., & Hardiana, R. D. (2023). Budget Analysis Terhadap Angka Kemiskinan di Kota Bandung 2010–2020. *Fineteach: Journal of Finance, Entrepreneurship, and Accounting Education Research*, 2(1), 83–94.
- Qin, X., & Wang, Y. (2022). Analysis of the role of higher vocational education in the sustainable development of social economy. *International Journal of Environment and Pollution*, 71(1–2), 87–99. <https://doi.org/10.1504/IJEP.2022.132359>
- Rahayu, S., Rosilawati, W., & Zuliansyah, A. (2023). PENGARUH MODAL USAHA, LINGKUNGAN KELUARGA, KREATIVITAS DAN SELF EFFICACY TERHADAP MINAT BERWIRAUSAHA DALAM PERSPEKTIF MANAJEMEN BISNIS ISLAM (Studi Pada Alumni Mahasiswa FEBI UIN Raden Intan Lampung Angkatan 2017 dan 2018). 12 (1), 68–88. *JES: Jurnal Ekonomi Sakti*, 2(1).
- Rigdon, E. E., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2017). On Comparing Results from CB-SEM and PLS-SEM: Five Perspectives and Five Recommendations. *Marketing ZFP*, 39(3), 4–16. <https://doi.org/10.15358/0344-1369-2017-3-4>
- Roemer, E., Schuberth, F., & Henseler, J. (2021). HTMT2—an improved criterion for assessing discriminant validity in structural equation modeling. *Industrial Management and Data Systems*, 121(12), 2637–2650. <https://doi.org/10.1108/IMDS-02-2021-0082>
- Sarstedt, M., Radomir, L., Moisescu, O. I., & Ringle, C. M. (2022). Latent class analysis in PLS-SEM: A review and recommendations for future applications. *Journal of Business Research*, 138, 398–407. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.051>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., Cheah, J. H., Ting, H., Moisescu, O. I., & Radomir, L. (2020). Structural model robustness checks in PLS-SEM. *Tourism Economics*, 26(4), 531–554. <https://doi.org/10.1177/1354816618823921>
- Schloderer, M. P., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2014). The relevance of reputation in the nonprofit sector: the moderating effect of socio-demographic characteristics. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 19(2), 110–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/nvsm.1491>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 1–17.
- Simiyu, J. (2010). *Entrepreneurship education as a tool to support self-employment in Kenya*. UNESCO.
- Singh, S., Singh, S., & Dhir, S. (2023). The evolving relationship of entrepreneurship, technology, and innovation: A topic modeling perspective. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*. <https://doi.org/10.1177/14657503231179597>

- Siregar, G. T., & Silviani, I. (2022). How Information Technology, Entrepreneurship, and International Trade lead to the International Relations in Indonesia? *Croatian International Relations Review*, 28(91), 59–75. <https://doi.org/10.2478/CIRR-2022-0064>
- Stentoft, J., Adsbøll Wickstrøm, K., Philipsen, K., & Haug, A. (2021). Drivers and barriers for Industry 4.0 readiness and practice: empirical evidence from small and medium-sized manufacturers. *Production Planning & Control*, 32(10), 811–828. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768318>
- Streukens, S., & Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34(6), 618–632. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.003>
- Su, C.-H., & Cheng, T.-W. (2019). A Sustainability Innovation Experiential Learning Model for Virtual Reality Chemistry Laboratory: An Empirical Study with PLS-SEM and IPMA. *Sustainability*, 11(4), 1027. <https://doi.org/10.3390/sul1041027>
- Suciati, P., & Maulidiyanti, M. (2019). Kekuatan 7p bauran pemasaran terhadap pilihan mahasiswa berkuliah di program pendidikan vokasi universitas indonesia. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), 11–21.
- Sureeyatanapas, P., Pancharoen, D., & Saengprachatanarug, K. (2023). Finding the sweet spot in Industry 4.0 transformation: an exploration of the drivers, challenges and readiness of the Thai sugar industry. *Benchmarking*. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2022-0625>
- Sweetland, S. R. (1996). Human Capital Theory: Foundations of a Field of Inquiry. *Review of Educational Research*, 66(3), 341–359. <https://doi.org/10.3102/00346543066003341>
- Tackie, E. A., Chen, H., Ahakwa, I., Atingabili, S., & Ansah, K. A. (2022). Investigating the Relationship Between Local Business and Employment Creation for Poverty Reduction in Northern Ghana: The Moderating Role of Local Economic Development (LED) Policy. *Sage Open*, 12(2), 21582440221108172. <https://doi.org/10.1177/21582440221108172>
- Tokunaga, S., Martinez, M., & Crusat, X. (2018). Engaging on entrepreneurship: The effectual logic behind the entrepreneurship journey. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2018-April*, 637–642. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363290>
- Ugoani, J., & Ibeenwo, G. (2015). Entrepreneurship development and employment generation in Nigeria: A study of the national directorate of employment. *Independent Journal of Management & Production (Ijm&P)*, 6(3).
- Valle, L., Costan, E., Costan, F., General, E., Alcantara, G., Kilat, R. V., Batican, I., Olivar, G. M., & Avila, D. (2022). Community extension MSME's entrepreneurial activities in relation to poverty reduction. *Frontiers in Sociology*, 7. <https://www.frontiersin.org/journals/sociology/articles/10.3389/fsoc.2022.1038006>
- Wardina, U. V., Jalinus, N., & Asnur, L. (2019). Kurikulum pendidikan vokasi pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 82–90.
- Wei, Y., Zhong, F., Song, X., & Huang, C. (2023). Exploring the impact of poverty on the sustainable development goals: Inhibiting synergies and magnifying trade-offs. *Sustainable Cities and Society*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104367>
- Widyaningsih, H., Fatchuroji, A., Uhai, S., & Lusianawati, H. (2024). Hubungan antara Kompetensi Kewirausahaan dan Kinerja Usaha Mikro dan Kecil di Sektor Pariwisata di Indonesia. *Sanskara Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 2(02), 82–91.
- Wu, S., Matthews, & Dagher, G. K. (2007). Need for achievement, business goals, and entrepreneurial persistence. *Management Research News*, 30(12), 928–941. <https://doi.org/10.1108/01409170710833358>
- Xue, E., & Li, J. (2022). Exploring the type-based vocational education system: Insights from China. *Educational Philosophy and Theory*, 54(10), 1670–1680. <https://doi.org/10.1080/00131857.2021.1934668>

- Yadav, V., & Unni, J. (2016). Women entrepreneurship: research review and future directions. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s40497-016-0055-x>
- Zahrani, A. A. (2022). Promoting sustainable entrepreneurship in training and education: The role of entrepreneurial culture. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.963549>
- Zhang, C., & Chen, Y. (2020). A Review of Research Relevant to the Emerging Industry Trends: Industry 4.0, IoT, Blockchain, and Business Analytics. *Https://Doi.Org/10.1142/S2424862219500192*, 5 (1), 165-180. <https://doi.org/10.1142/S2424862219500192>