

PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DENGAN METODE GAMIFIKASI UNTUK PENDIDIKAN EKONOMI NON-FORMAL

Diterima:
2025-04-15
Revisi:
2025-04-15
Terbit:
2025-04-28

¹Indra Febrianto
¹Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak—Latar Belakang: Pendidikan ekonomi non-formal memiliki peran penting dalam menumbuhkan wirausaha muda di Indonesia. Namun, pendekatan pembelajaran yang ada belum mampu memberikan pengalaman langsung (learning by doing) yang efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Learning Management System (LMS) berbasis gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Metode yang digunakan adalah model ADDIE, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan fitur gamifikasi (point, badge, leaderboard, dan quest), pengembangan prototipe berbasis Moodle, implementasi pada pelaku usaha mikro, hingga evaluasi efektivitasnya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa LMS dengan gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi ekonomi secara signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa gamifikasi dapat menjadi pendekatan inovatif dalam pendidikan ekonomi non-formal. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan fitur adaptive learning untuk personalisasi pembelajaran.

Kata Kunci— gamifikasi; lms; pendidikan ekonomi non formal; pendidikan kewirausahaan; umkm

Abstract— Background: Non-formal economic education plays a key role in fostering young entrepreneurs in Indonesia. However, current learning approaches often fail to provide meaningful hands-on experiences (learning by doing). This study aims to develop a gamified Learning Management System (LMS) to enhance learner motivation and engagement. Using the ADDIE model, the research includes needs analysis, design of gamification elements (points, badges, leaderboards, and quests), development of a Moodle-based prototype, implementation among micro-entrepreneurs, and evaluation of its effectiveness. Results show that the gamified LMS significantly improves learners' motivation and understanding of economic concepts. The study concludes that gamification offers an innovative solution to boost engagement and learning outcomes in non-formal economic education. Future research is encouraged to integrate adaptive learning features for personalized learning experiences.

Keywords— gamification; lms; non-formal economic education; entrepreneurship education; msme

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Indra Febrianto
Program Studi Penulis:
Institusi Penulis: Universitas Negeri Yogyakarta
Email: indrafebrianto@uny.ac.id
Orchid ID:

PENDAHULUAN

Pendidikan ekonomi non formal menjadi salah satu cabang dari pendidikan ekonomi. Pendidikan ekonomi non-formal ini menjadi salah satu jalan untuk menumbuhkan pelaku wirausaha muda yang sesuai dengan permintaan pasar saat ini. Tercatat pada tahun 2021, UMKM memberikan kontribusi lebih dari 62% terhadap PDB Indonesia (Kemenkopukm, 2021). Seiring dengan perkembangan kebutuhan dunia bisnis saat ini, terdapat semakin banyak tantangan pada pendidikan ekonomi non-formal untuk menjawab kebutuhan tersebut. Terdapat berbagi pihak yang telah berkontribusi untuk meningkatkan keberhasilan pendidikan ekonomi non-formal (Escandón-Barbosa et al., 2019; Fellnhofer, 2018; Hernández-Sánchez et al., 2019; Mkwanazi & Mbohwa, 2018; Nurseto, 2010; Omri & Dhahri, 2018; Ramoglou & Tsang, 2016) yang telah melakukan berbagai kajian untuk meningkatkan keefektifan pendidikan ekonomi non-formal. Disisi lain, pendidikan ekonomi non-formal tidak terlepas dari perilaku peserta didik yang sesuai dengan karakteristik usia mereka. Kesesuaian karakteristik perilaku terbukti memiliki dampak positif terhadap keberhasilan pendidikan ekonomi non-formal (Chien-Chi et al., 2020; Fernández-Pérez et al., 2019; Suwardi et al., 2021).

Hal inilah yang selama ini terlewatkan dalam pendidikan ekonomi non-formal. Pendidikan ekonomi non-formal saat ini hanya berfokus pada materi yang diajarkan sesuai dengan buku pegangan pengajar. Inilah yang membuat ketertarikan peserta didik tentang pendidikan ekonomi non-formal menjadi rendah (Agbai, 2018; Genefri et al., 2017). Rendahnya ketertarikan peserta didik pada pendidikan ekonomi non-formal tersebut menyebabkan ketidakberhasilan pendidikan ekonomi non-formal dalam menyalurkan keilmuan didalamnya (Yulastri et al., 2017). Berbagai usaha dilakukan para peneliti untuk memenuhi kebutuhan pendidikan ekonomi non-formal saat ini, seperti pengembangan dari (Cosenz & Noto, 2017) yang mencoba mengembangkan model pendidikan ekonomi non-formal berbasis start-up yang dapat memperkaya peserta didik akan ide-ide bisnis dimasa depan. Namun dalam model pembelajaran ini tidak terdapat keterlibatan pengajar, padahal sejatinya peran pengajar masih sangat penting dalam menjadi fasilitator dalam pendidikan ekonomi non-formal. Rendahnya keterlibatan pengajar berakibat pada kesalahan konsep peserta didik akan keilmuan ekononomi. Kesalahan konsep ini disempurnakan oleh (Yulastri et al., 2017) yang mengembangkan modul dengan pendekatan *product-based learning* yang telah meningkatkan keterlibatan pengajar untuk menjadi fasilitator peserta didik selama pembelajaran. Namun, dalam pendekatan yang dikembangkan tidak relevan dengan karakter peserta didik saat ini, dan tidak interaktif untuk memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki rasa ingin tau yang tinggi. Inilah alasan utama setiap model yang dikembangkan harus sesuai dengan pergeseran karakteristik peserta didik saat ini.

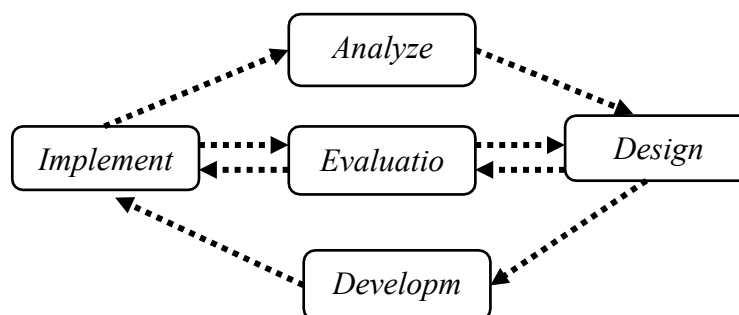
Pendidikan ekonomi non-formal dapat dilakukan secara maksimal, jika peserta didik memiliki ketertarikan pada materi yang diajarkan serta dikolaborasikan dengan simulasi yang sesuai dengan kompetensi yang mereka butuhkan. Terdapat beberapa bukti empiris dari pengembangan sebelumnya

yang menjelaskan hubungan positif dari karakter dan perilaku peserta didik pada ketertarikan pendidikan ekonomi non-formal (Fayolle & Gailly, 2015; LORZ et al., 2013; Welsh et al., 2016; Zhang et al., 2019). Lebih lanjut, pengembangan sebelumnya membuktikan bahwa pembelajaran berbasis dengan lingkungan dan perilaku memberikan dampak yang positif dalam membangun ketertarikan peserta didik pada materi kewirausahaan (Gieure et al., 2019; Martínez-Gregorio et al., 2021; Thelken & de Jong, 2020). Hal ini sesuai tujuan akhir pendidikan ekonomi non-formal yaitu menumbuhkan niat peserta didik untuk berwirausaha.

Salah satu model pembelajaran yang berpotensi efektif untuk diterapkan dalam pendidikan ekonomi non-formal adalah model gamifikasi. Model ini mengedepankan simulasi praktik berbasis kompetensi yang dibutuhkan peserta didik dalam pendidikan ekonomi non-formal. Dalam implementasinya, model ini akan di kemas dalam *Learning Management System* (LMS) yang terintegrasi agar mempermudah simulasi dan praktek unjuk kerja secara langsung.

METODE PENELITIAN

Pengembangan ini menggunakan metode ADDIE yang mengacu pada (Branch, 2010). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan pengembangan LMS kali ini. Berikut masing-masing tahapan metode yang digunakan:



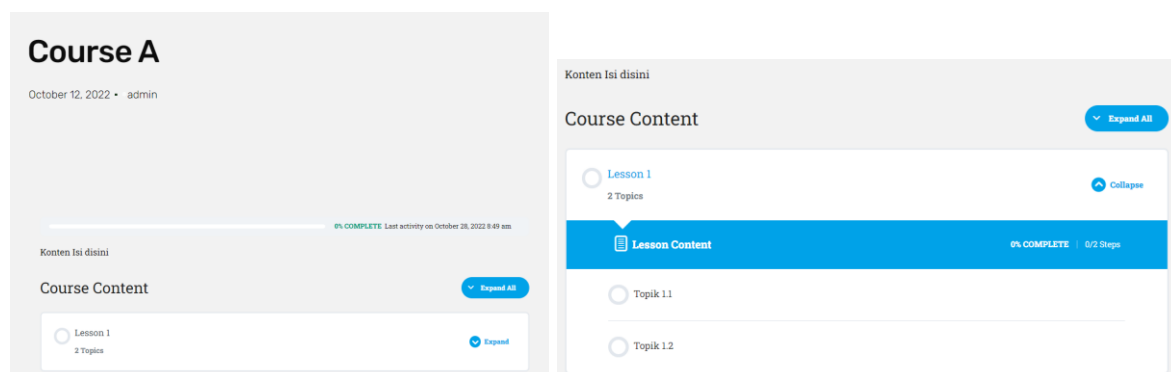
Gambar 3. Tahapan metode ADDIE yang digunakan

Proses diawali dengan tahapan 1) *Analysis*, yang dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam kepada angkatan kerja yang ingin meningkatkan kompetensinya. Untuk menguji keabsahan data yang didapatkan, pengembang menggunakan metode triangulasi sumber dengan 2 responden pendukung dan triangulasi metode dengan mencocokkan transkrip wawancara dan hasil catatan lapangan observasi. Data yang didapatkan di analisis dengan menggunakan model interaksi yang mengacu pada (Miles & A. Huberman, 1994) untuk mengetahui karakteristik subject dalam pembelajaran ekonomi. 2) *Design*, yang dilakukan dengan merencanakan model pembelajaran gamifikasi yang terintegrasi dalam LMS dengan komponen-komponen pendukung yang ada di dalamnya. Dalam tahapan 3)

Development, yang merealisasikan kerangka konseptual dari tahap sebelumnya menjadi produk yang siap diimplementasikan. Selanjutnya dilakukan uji coba pada ahli materi dan model yang mengacu pada *inter-rater-agreement* (Gregory, 2014). Dalam tahapan 4) *Implementation*, dilakukan dengan mengimplementasikan LMS pada kelompok kecil dengan tujuan untuk mengukur keberhasilan LMS yang dikembangkan. Tahapan terakhir adalah 5) *Evaluation*, yang dilakukan pada setiap tahapan metode ADDIE yang dilakukan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran gamifikasi yang di modifikasi ini terintegrasikan dengan LMS. Beberapa elemen yang terintegrasikan dalam LMS nantinya akan terdiri dari 1) model pembelajaran, 2) materi pembelajaran, 3) media pembelajaran, 4) evaluasi pembelajaran. Komponen tersebut dirangkai menjadi satu kesatuan pembelajaran ekonomi yang dijalankan dengan metode *gamification*. Metode *gamification* ini diterapkan dengan tujuan untuk memberikan *contextual learning* dan *experimental learning* kepada peserta didik disektor non-formal. Adanya kedua pengalaman belajar ini diharapkan nantinya peserta didik akan tumbuh ketertarikan dan berkeinginan mendalami materi-materi praktis dalam pendidikan ekonomi non-formal seperti simulasi bisnis berbasis teknologi. Dalam LMS ini, peserta didik sebagai pelaku utama dan pengajar yang nantinya akan berperan sebagai fasilitator selama proses pembelajaran. Fasilitator inilah yang menggantikan mentor dalam dunia bisnis yang sesungguhnya. Berikut rancangan stuktur pembelajaran ekonomi non-formal yang diintegrasikan dalam LMS.



Gambar 1. Rancangan halaman utama *Learning Management System* (LMS)

LMS ini adalah (1) *user-friendly*, yang memudahkan peserta didik dalam proses simulasi menjalankan bisnis secara nyata serta dibantu dengan adanya fasilitator sebagai mentor bisnis; (2) *responsif*, yang dapat dengan mudah menyesuaikan dengan kondisi real yang ada di dunia bisnis sesungguhnya; (3) *akuntabel*, yang dapat mengetahui hasil evaluasi yang telah dilakukan setelah menyelesaikan pembelajaran. Selain itu, pengguna juga akan dengan mudah mengetahui *feedback* yang diberikan oleh

setiap pengguna lain melalui metode *gamification* yang diterapkan. (4) transparan, yang memungkinkan setiap pebisnis (kelompok peserta didik) mengetahui perkembangan pebisnis lain untuk meningkatkan kapasitas usaha mereka atau menjalin kerjasama satu sama lain; (5) Terpercaya, yaitu memberikan fenomena terpercaya yang ada pada dunia bisnis saat ini.

Pendidikan ekonomi non-formal memegang peran strategis dalam meningkatkan kompetensi sumber daya manusia (SDM) di luar sistem pendidikan formal, khususnya dalam menyiapkan tenaga kerja terampil dan wirausaha mandiri. Dalam konteks ini, pengembangan materi pembelajaran harus dirancang secara sistematis dengan mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk memastikan relevansi dengan kebutuhan industri dan pasar tenaga kerja. Penyelarasan kurikulum dengan SKKNI didasarkan pada pendekatan kompetensi berbasis kerja (*competency-based training/CBT*), yang menekankan pada penguasaan keterampilan praktis yang langsung aplikatif di dunia usaha. Teori human capital development (Becker, 1962) dan link and match pendidikan dengan industri menjadi landasan filosofis pendekatan ini, di mana investasi dalam pendidikan dan pelatihan harus sejalan dengan tuntutan pasar agar menghasilkan produktivitas ekonomi yang optimal.

MELAKUKAN SURVEY PASAR ATAS SUATU PRODUK M.741000.001.01 - SKKNI	🕒 8 JP 📄 1 Materi	Lihat Materi ▾
MELAKUKAN STUDI PROSES PRODUKSI SUATU PRODUK M.741000.002.01 - SKKNI	🕒 8 JP 📄 1 Materi	Lihat Materi ▾
MENGIDENTIFIKASI ELEMEN PEMASARAN PERUSAHAAN M.702090.001.01 - SKKNI	🕒 15 JP 📄 1 Materi	Lihat Materi ▾
MENENTUKAN MODEL BISNIS DARING (E-BUSINESS) G.46RIT00.073.1 - SKKNI	🕒 20 JP 📄 1 Materi	Lihat Materi ▾

Gambar 2. Rancangan cakupan materi dalam *Learning Management System* (LMS)

Beberapa penelitian terdahulu mendukung pentingnya integrasi SKKNI dalam pengembangan materi pelatihan. Program pelatihan berbasis SKKNI di sektor UMKM mampu meningkatkan daya serap tenaga kerja karena materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan industry (Moustaghfir et al., 2020). Riset lain menunjukkan bahwa pelatihan kewirausahaan non-formal yang mengacu pada standar

kompetensi nasional cenderung menghasilkan wirausaha dengan tingkat keberlanjutan bisnis lebih tinggi dibandingkan pelatihan konvensional (Nada et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan teori entrepreneurship education (Fayolle & Gailly, 2015) yang menekankan pentingnya pendekatan praktis dan berbasis kasus nyata dalam pembelajaran kewirausahaan. Dalam implementasinya, materi pembelajaran ekonomi non-formal ini tidak hanya mencakup aspek teknis pendirian usaha, tetapi juga integrasi teknologi digital sebagai respons terhadap revolusi industri 4.0. Konsep digital entrepreneurship menjadi kerangka teoretis yang mendorong pengembangan modul berbasis e-commerce, pemasaran digital, dan analisis data bisnis (Basri et al., 2019). Selain itu, instrumen evaluasi dirancang mengacu pada authentic assessment (Sugiri & Priatmoko, 2020), yang memungkinkan penilaian tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga keterampilan praktis dan sikap kewirausahaan.

Dengan demikian, pengembangan materi berbasis SKKNI dalam pendidikan ekonomi non-formal yang diwujudkan dalam bentuk LMS ini tidak hanya berfungsi sebagai upaya peningkatan kapasitas SDM, tetapi juga sebagai strategi penguatan ekosistem kewirausahaan dan pengurangan kesenjangan kompetensi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berangkat dari pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LMS dengan materi Pendidikan Ekonomi Non-Formal berbasis Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) merupakan sebuah terobosan penting dalam menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dengan kebutuhan riil industri dan pasar kerja serta meningkatkan kontribusi pendidikan ekonomi dalam menumbuhkan wirausaha muda di Indonesia. LMS ini tidak hanya memastikan kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi yang dibutuhkan di lapangan, tetapi juga memperkuat daya saing lulusan melalui penguasaan keterampilan praktis yang langsung dapat diaplikasikan. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk membuat kajian yang lebih komprehensif dan berkelanjutan untuk mengukur dampak jangka panjang dari penerapan LMS ini, termasuk studi komparatif dengan standar kompetensi internasional guna mengidentifikasi peluang penyempurnaan kurikulum. Aspek digitalisasi dalam pembelajaran non-formal juga perlu dieksplorasi lebih mendalam, khususnya dalam kaitannya dengan efektivitas model hybrid learning dan aksesibilitas bagi masyarakat di daerah terpencil. Selain itu, penting untuk meneliti lebih jauh tentang peran kolaboratif antara pemerintah, industri, dan lembaga pelatihan dalam menciptakan sinergi pengembangan kurikulum yang responsif terhadap dinamika pasar. disempurnakan agar semakin adaptif, inklusif, dan mampu menjawab tantangan pembangunan SDM Indonesia di era disrupsi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agbai, E. P. (2018). *ScholarWorks Pathways to Entrepreneurship Training Towards Addressing Youth Unemployment in Nigeria*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations>
- Basri, I. Y., Faiza, D., Nasir, M., & Nasrun, N. (2019). Implementasi Pembelajaran Berbasis Produk Dalam Rangka Menyiapkan Lulusan SMK Menjadi Wirausahawan Muda. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 43–52. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.433>
- Becker, G. S. (1962). *Investment In Human Capital: A Theoretical Analysis* (pp. 9–49). <https://doi.org/doi:10.1086/258724>
- Branch, R. M. (2010). Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_300893
- Chien-Chi, C., Sun, B., Yang, H., Zheng, M., & Li, B. (2020). Emotional Competence, Entrepreneurial Self-Efficacy, and Entrepreneurial Intention: A Study Based on China College Students' Social Entrepreneurship Project. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.547627>
- Cosenz, F., & Noto, G. (2017). *Turning a business idea into a real business through an entrepreneurial learning approach based on dynamic start-up business model simulators*. <https://www.researchgate.net/publication/317037752>
- Escandón-Barbosa, D. M., Urbano, D., Hurtado-Ayala, A., Salas paramo, J., & Dominguez, A. Z. (2019). Formal institutions, informal institutions and entrepreneurial activity: A comparative relationship between rural and urban areas in Colombia. *Journal of Urban Management*, 8(3), 458–471. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.06.002>
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 75–93. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12065>
- Fellnhöfer, K. (2018). *Game-based Entrepreneurship Education : Impact on Attitudes , Behaviours and Intentions*. 3(July). <https://doi.org/10.1504/WREMSD.2018.089066>
- Fernández-Pérez, V., Montes-Merino, A., Rodríguez-Ariza, L., & Galicia, P. E. A. (2019). Emotional competencies and cognitive antecedents in shaping student's entrepreneurial intention: the moderating role of entrepreneurship education. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(1), 281–305. <https://doi.org/10.1007/s11365-017-0438-7>
- Genefri, Kusumaningrum, I., Dewy, M. S., & Anori, S. (2017). Learning Outcomes in Vocational Study : A Development of Product Based Learning Model. *Medwell Journal*, 12(5), 831–838. <https://doi.org/10.3923/sscience.2017.831.838>
- Gieure, C., Benavides-Espinosa, M. del M., & Roig-Dobón, S. (2019). Entrepreneurial intentions in an international university environment. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*,

25(8), 1605–1620. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-12-2018-0810>

Gregory, R. J. (2014). Psychological testing: History, principles, and applications Boston, MA: Pearson. In *Psychological Testing*.

Hernández-Sánchez, B. R., Sánchez-García, J. C., & Mayens, A. W. (2019). Impact of Entrepreneurial Education Programs on Total Entrepreneurial Activity: The Case of Spain. *Administrative Sciences*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.3390/admsci9010025>

Kemenkopukm. (2021). *Kemenkopukm Susun 6 Indikator Strategis Adaptasi Dan Transformasi Kumkm*. <https://kemenkopukm.go.id/read/kemenkopukm-susun-6-indikator-strategis-adaptasi-dan-transformasi-kumkm>

LORZ, M., MUELLER, S., & VOLERY, T. (2013). Entrepreneurship Education: a Systematic Review of the Methods in Impact Studies. *Journal of Enterprising Culture*, 21(02), 123–151. <https://doi.org/10.1142/s0218495813500064>

Martínez-Gregorio, S., Badenes-Ribera, L., & Oliver, A. (2021). Effect of entrepreneurship education on entrepreneurship intention and related outcomes in educational contexts: a meta-analysis. *International Journal of Management Education*, 19(3), 100545. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100545>

Miles, M. B., & A. Huberman, M. (1994). *Matthew B. Miles, Michael Huberman - Qualitative Data Analysis_ An expanded Sourcebook 2nd Edition (1994).pdf* (p. 338).

Mkwanazi, S., & Mbohwa, C. (2018). *Implications of the 4 th Industrial Revolution on Entrepreneurship Education*.

Moustaghfir, K., El Fatihi, S., & Benouarrek, M. (2020). Human resource management practices, entrepreneurial orientation and firm performance: what is the link? *Measuring Business Excellence*. <https://doi.org/10.1108/MBE-12-2019-0119>

Nada, U. F., Sholihah, N., & AM, M. (2022). Program Pelatihan Kewirausahaan Dalam Jasa Layanan Badan Layanan Umum Daerah (Blud) Dalam Meningkatkan Sikap Mandiri Siswa Di Smk Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 4(2), 201–212. <https://doi.org/10.15642/japi.2022.4.2.201-212>

Nurseto, T. (2010). PENDIDIKAN BERBASIS ENTREPRENEUR. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 1(4), 53. [file:///C:/Users/WINDOWS 8.1/Downloads/954-2987-1-PB.pdf](file:///C:/Users/WINDOWS%208.1/Downloads/954-2987-1-PB.pdf)

Omri, A., & Dhahri, S. (2018). *Entrepreneurship Contribution to the Three Pillars of Sustainable Development: What Does the Evidence Really Say?*

Ramoglou, S., & Tsang, E. W. K. (2016). A REALIST PERSPECTIVE OF ENTREPRENEURSHIP: OPPORTUNITIES AS PROPENSITIES. *Q Academy of Management Review*, 41(3), 410–434. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0281>

Sugiri, W. A., & Priatmoko, S. (2020). Perspektif Asesmen Autentik Sebagai Alat Evaluasi Dalam Merdeka Belajar. *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 53.

<https://doi.org/10.30736/atl.v4i1.119>

Suwardi, D. M., Machmud, A., & Supardi, E. (2021). *Opportunity Recognition and Green Entrepreneurial Intention : The Moderating Effect of Entrepreneurship Education*. 7(1), 42–55.

Thelken, H. N., & de Jong, G. (2020). The impact of values and future orientation on intention formation within sustainable entrepreneurship. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122052.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122052>

Welsh, D. H. B., Tullar, W. L., & Nemati, H. (2016). Entrepreneurship education: Process, method, or both? *Journal of Innovation and Knowledge*, 1(3), 125–132. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.01.005>

Yulastri, A., Hidayat, H., Islami, S., & Edya, F. (2017). Developing an Entrepreneurship Module by Using Product-Based Learning Approach in Vocational Education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(5), 1097–1109.

Zhang, F., Wei, L., Sun, H., & Tung, L. C. (2019). How entrepreneurial learning impacts one's intention towards entrepreneurship: A planned behavior approach. *Chinese Management Studies*, 13(1), 146–170. <https://doi.org/10.1108/CMS-06-2018-0556>