

INTEGRASI TEORI BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN KEJURUAN DI ERA DIGITAL: KAJIAN LITERATUR SISTEMATIS

Octo Ayomy¹, Heru Arizal², Achmad Imam Agung³

Universitas Negeri Surabaya^{1,2,3}

e-mail: 25070895033@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 07/07/2026; Direvisi: 20/07/2026; Diterbitkan: 25/07/2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital, transformasi dunia kerja, dan implementasi Kurikulum Merdeka mendorong perlunya pengembangan pembelajaran vokasi yang mampu menghasilkan lulusan adaptif, kompeten, dan siap menghadapi perubahan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi teori belajar yang dominan digunakan dalam pendidikan vokasi tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), menganalisis implementasinya dalam proses pembelajaran, serta mengkaji implikasinya terhadap pengembangan kompetensi peserta didik. Penelitian menggunakan metode Kajian Literatur Sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) terhadap sepuluh artikel yang dipublikasikan pada periode 2021–2025 dan memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konstruktivisme merupakan teori belajar yang paling dominan dan diimplementasikan melalui *Project-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Flipped Classroom*, serta pembelajaran berbasis teknologi digital. *Experiential Learning*, *Information Processing Theory*, *Cognitive Load Theory*, dan *Heutagogy* juga berkontribusi dalam mendukung pembelajaran vokasi modern. Kebaruan penelitian terletak pada perumusan Vocational Learning Theory Integration Framework (VLTIF) yang mengintegrasikan fungsi kelima teori dalam mendukung kesiapan kerja dan pembelajaran sepanjang hayat. Temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan vokasi memerlukan pendekatan pembelajaran yang integratif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan industri pada era Society 5.0.

Kata Kunci: *Teori Belajar, Pendidikan Vokasi, SMK, Kajian Literatur Sistematis, Konstruktivisme*

ABSTRACT

The development of digital technology, workforce transformation, and the implementation of the Merdeka Curriculum have encouraged the need for vocational learning approaches that produce adaptive, competent, and future-ready graduates. This study aimed to identify the dominant learning theories applied in vocational education at vocational high schools, analyze their implementation in learning practices, and examine their implications for students' competency development. A *Systematic Literature Review (SLR)* was conducted on ten articles published between 2021 and 2025 that met the inclusion criteria. The findings revealed that constructivism was the most dominant learning theory and was implemented through *Project-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Flipped Classroom*, and technology-enhanced learning. *Experiential Learning*, *Information Processing Theory*, *Cognitive Load Theory*, and *Heutagogy* also contributed to contemporary vocational learning. The novelty of this study lies in the Vocational Learning Theory Integration Framework (VLTIF), which integrates the functional roles of the five theories in supporting *work readiness* and *lifelong learning*. The

findings indicate that vocational education requires an integrative, adaptive, and industry-relevant learning approach to address the challenges of the Society 5.0 era.

Keywords: *Learning Theory, Vocational Education, Vocational High School, Systematic Literature Review, Constructivism*

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Perkembangan teknologi digital, Revolusi Industri 4.0, dan *Society 5.0* telah mengubah karakteristik pekerjaan serta kompetensi yang dibutuhkan industri. Lulusan pendidikan kejuruan tidak lagi hanya dituntut menguasai keterampilan teknis (*hard skills*), tetapi juga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, literasi digital, dan kemampuan belajar sepanjang hayat. Transformasi tersebut menuntut kesiapan digital pendidik, keterhubungan pembelajaran dengan tempat kerja, serta penguatan kompetensi menengah yang terdampak digitalisasi (Cattaneo et al., 2022; Colombari & Neirotti, 2022; Enochsson et al., 2022; Li & Pilz, 2021; Spöttl & Windelband, 2021; UNESCO, 2021).

Transformasi pembelajaran ditandai dengan pergeseran dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Dalam pendidikan kejuruan, proses belajar semakin diarahkan pada pengalaman autentik melalui proyek, praktik, simulasi, pemecahan masalah, dan teknologi digital. Pendekatan tersebut selaras dengan kebutuhan pembelajaran vokasional yang autentik dan mandiri serta diwujudkan melalui *Project-Based Learning* (PjBL), *Problem-Based Learning* (PBL), *Flipped Classroom*, dan pembelajaran berbantuan teknologi (Alhayat et al., 2023; de Bruijn & Leeman, 2011; Fauzan et al., 2021; Putri et al., 2024; Sudarsono et al., 2022).

Perkembangan model pembelajaran tersebut tidak terlepas dari teori belajar yang menjadi landasan konseptualnya. Teori belajar menjelaskan bagaimana peserta didik memperoleh, mengolah, membangun, dan menerapkan pengetahuan serta keterampilan. Dalam perspektif konstruktivistik, pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi antara pengalaman dan lingkungan belajar sehingga peserta didik menjadi pelaku utama dalam pembentukan kompetensi (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978).

Pada era digital, pembelajaran kejuruan juga memerlukan perspektif teoritis yang lebih beragam. *Experiential Learning* menempatkan pengalaman sebagai sumber belajar, *Information Processing Theory* menjelaskan pengolahan informasi, *Cognitive Load Theory* mendukung perancangan materi digital sesuai kapasitas kognitif, sedangkan *Heutagogy* menekankan kemandirian dan kemampuan belajar sepanjang hayat. Perkembangan teknologi memperkuat peluang pembelajaran mandiri sekaligus menuntut literasi informasi dan desain pembelajaran yang terarah (Blaschke & Marin, 2020; Gillaspay & Vasilica, 2021; Kolb, 2015; Mayer, 2021; Morris & Rohs, 2021; Sumarni & Sudira, 2022; Sweller et al., 2011, 2019).

Perkembangan teori belajar tersebut menunjukkan bahwa tidak ada satu teori yang mampu menjelaskan seluruh kompleksitas proses pembelajaran kejuruan. Karakteristik pendidikan vokasi yang mengintegrasikan pengetahuan konseptual, keterampilan praktis, pemanfaatan teknologi digital, dan kesiapan memasuki dunia kerja menuntut penggunaan berbagai perspektif teoritis secara komplementer. Dalam praktiknya, pendidik sering menggabungkan berbagai pendekatan pembelajaran untuk menyesuaikan tujuan kompetensi, karakteristik peserta didik, serta konteks industri yang terus berkembang. Oleh karena itu,

pemahaman mengenai keterkaitan antarteori belajar menjadi semakin penting agar perancangan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada efektivitas metode, tetapi juga memiliki landasan konseptual yang utuh dalam mendukung pengembangan kompetensi vokasional (Cattaneo et al., 2022; de Bruijn & Leeman, 2011; Li & Pilz, 2021; UNESCO, 2021).

Meskipun penelitian terdahulu telah membahas efektivitas model, strategi, dan media pembelajaran dalam pendidikan kejuruan, kajian tersebut umumnya berfokus pada satu pendekatan atau teknologi tertentu. Akibatnya, hubungan fungsional antarteori belajar dan kontribusinya terhadap pengembangan kompetensi peserta didik belum tergambar secara komprehensif (Dani et al., 2022; Setiyawan et al., 2023; Sudira et al., 2025).

Berbeda dari kajian literatur sebelumnya yang cenderung memetakan teori atau model secara terpisah, penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi teori yang dominan, tetapi juga menyintesis fungsi komplementer setiap teori ke dalam *Vocational Learning Theory Integration Framework* (VLTIF). Integrasi yang dimaksud bukan sekadar menempatkan beberapa teori secara berdampingan, melainkan merumuskan hubungan konseptual dari konstruksi pengetahuan, pengalaman praktik, pemrosesan informasi, pengelolaan beban kognitif, hingga pembelajaran mandiri. Perumusan VLTIF sebagai luaran utama merupakan kebaruan dan kontribusi konseptual penelitian ini.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi teori belajar yang digunakan dalam pembelajaran kejuruan, menganalisis implementasinya dalam berbagai praktik pembelajaran, dan menyusun VLTIF sebagai kerangka integrasi teori belajar yang relevan bagi pendidikan kejuruan pada era digital. Penelitian dilakukan melalui Kajian Literatur Sistematis (*Systematic Literature Review*) terhadap artikel yang diterbitkan pada periode 2021–2025.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Kajian Literatur Sistematis (*Systematic Literature Review*/SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis teori belajar dalam pembelajaran kejuruan pada jenjang SMK. Kajian diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan: teori belajar yang dominan, bentuk implementasinya, dan hubungan antarteori dalam mendukung kompetensi serta kesiapan kerja peserta didik.

Pelaporan kajian mengacu pada *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 yang mencakup identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel. Kerangka ini digunakan agar proses seleksi transparan dan dapat ditelusuri kembali (Page et al., 2021).

Penelusuran dilakukan pada Juni 2026 melalui Google Scholar sebagai basis pencarian utama dan portal *Open Journal System* (OJS) sebagai sumber verifikasi teks lengkap, metadata, dan DOI. Kata kunci dikombinasikan dengan operator Boolean, antara lain “vocational education” OR “vocational high school” AND “learning theory”, serta istilah *constructivism*, *project-based learning*, *problem-based learning*, *heutagogy*, *experiential learning*, *cognitive load theory*, *information processing theory*, *digital literacy*, dan *work readiness*. Pencarian dibatasi pada publikasi 2021–2025.

Artikel diikutkan apabila diterbitkan pada 2021–2025, tersedia dalam teks lengkap, berasal dari jurnal ilmiah, membahas pendidikan vokasi atau SMK, dan memiliki landasan teori belajar yang dapat diidentifikasi. Artikel dikeluarkan apabila berfokus pada manajemen atau kebijakan pendidikan, tidak relevan dengan pembelajaran kejuruan, atau tidak menjelaskan landasan teoritis secara memadai.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel diterbitkan tahun 2021–2025	Artikel terbit sebelum tahun 2021
Membahas pendidikan vokasi atau SMK	Tidak membahas pendidikan vokasi
Membahas teori belajar, model pembelajaran, atau strategi pembelajaran	Fokus pada manajemen, kebijakan, atau administrasi pendidikan
Artikel tersedia dalam bentuk <i>full text</i>	Artikel hanya berupa abstrak
Artikel berasal dari jurnal ilmiah	Prosiding, opini, atau artikel nonilmiah
Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris	Artikel yang tidak dapat diakses secara lengkap

Tabel 1 menunjukkan bahwa seleksi mempertimbangkan rentang publikasi, akses teks lengkap, relevansi konteks pendidikan kejuruan, dan kejelasan landasan teori. Penerapan kriteria tersebut menghasilkan korpus yang sesuai dengan tujuan kajian.

Penilaian kualitas menggunakan empat indikator: kejelasan tujuan, transparansi metode, kejelasan landasan teori, dan relevansi temuan. Setiap indikator diberi skor 1 apabila terpenuhi dan 0 apabila tidak terpenuhi; artikel dengan skor minimal 3 dinyatakan layak. Indikator tersebut digunakan untuk menilai kecukupan pelaporan dan kesesuaian artikel dengan fokus sintesis (Paul & Criado, 2020; Snyder, 2019).

Tabel 2. Hasil Penilaian Kualitas Artikel

Kode Artikel	Skor
A1	4
A2	3
A3	4
A4	4
A5	3
A6	3
A7	4
A8	4
A9	3
A10	4

Keterangan: 4 = sangat layak; 3 = layak; 2 = cukup layak; 1 = tidak layak.

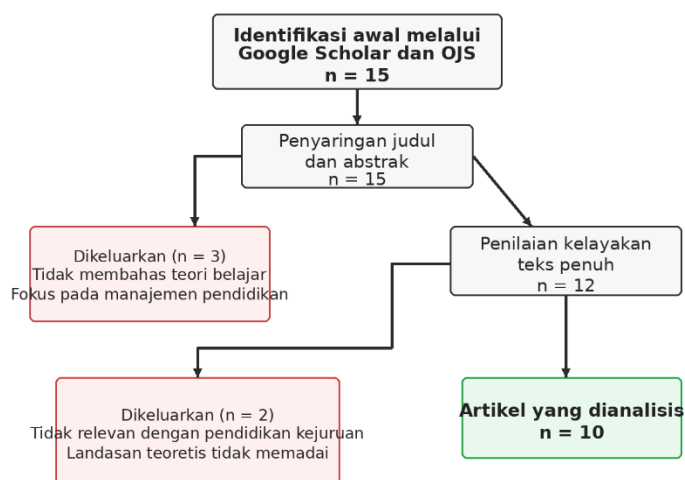
Berdasarkan Tabel 2, mayoritas artikel berada pada kategori sangat layak dan sisanya pada kategori layak. Kode A1-A10 mengikuti urutan artikel pada Tabel 3. Artikel berkategori layak tetap disertakan karena memenuhi ambang kualitas dan tetap memberikan data yang relevan; keterbatasannya terutama berkaitan dengan transparansi metode kajian atau eksplisitnya landasan teori.

Analisis data dilakukan secara tematik melalui lima tahap: pembacaan berulang, pengodean awal, pengelompokan kode ke dalam kategori teori dan implementasi, perbandingan kategori antarartikel, serta sintesis tema. Hasil pengodean dicocokkan kembali dengan teks lengkap untuk menjaga konsistensi interpretasi. Tema akhir digunakan sebagai dasar penyusunan Vocational Learning Theory Integration Framework (VLTIF) (Braun & Clarke, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelusuran literatur dan proses seleksi artikel dilakukan secara sistematis sesuai dengan tahapan PRISMA 2020, yang meliputi identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel. Setiap tahap bertujuan memastikan bahwa artikel yang dianalisis memenuhi kriteria relevansi, kualitas, dan kesesuaian dengan fokus penelitian mengenai teori belajar dalam pembelajaran kejuruan. Rangkaian proses tersebut disajikan secara ringkas pada Gambar 1 sebagai gambaran alur seleksi artikel hingga diperoleh korpus akhir yang digunakan dalam proses sintesis.



Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Artikel Berdasarkan PRISMA

Gambar 1 memperlihatkan alur identifikasi hingga inklusi artikel. Pada penyaringan awal, artikel dikeluarkan karena tidak membahas teori belajar atau berfokus pada manajemen pendidikan. Pada penilaian kelayakan teks penuh, artikel lain dikeluarkan karena tidak relevan dengan pendidikan kejuruan atau tidak memiliki landasan teori yang memadai. Proses tersebut menghasilkan sepuluh artikel untuk dianalisis.

Karakteristik Artikel yang Dianalisis

Berdasarkan proses seleksi PRISMA, diperoleh sepuluh artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Artikel diterbitkan pada 2021–2025 dan menggunakan metode kuantitatif, eksperimen, penelitian dan pengembangan, kuasi eksperimen, meta-analisis, serta kajian literatur. Keragaman metode menunjukkan bahwa penelitian pembelajaran vokasi berkembang pada ranah pengembangan model, pemanfaatan teknologi digital, penguatan literasi, dan peningkatan kompetensi peserta didik.

Dari sisi substansi, artikel membahas pengembangan media berbasis teknologi, model pembelajaran inovatif, literasi digital, hasil belajar, retensi keterampilan, kemandirian belajar, dan kesiapan kerja. Walaupun fokusnya berbeda, setiap artikel menyediakan landasan untuk mengidentifikasi teori belajar, bentuk penerapan, hasil utama, dan implikasinya bagi pendidikan vokasi.

Untuk memperoleh gambaran yang sistematis, setiap artikel dianalisis berdasarkan tujuan, metode, teori belajar, temuan utama, dan implikasi pendidikan vokasi. Matriks pada Tabel 3 menunjukkan bahwa teori belajar muncul melalui bentuk implementasi yang beragam, mulai dari proyek dan pemecahan masalah hingga modul elektronik, video singkat, literasi digital, dan simulasi. Hasil analisis rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Sintesis Artikel yang Dianalisis

No	Penulis	Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Teori Belajar	Temuan Utama	Implikasi Pendidikan Vokasi
1	Dani, Ramdani, & Supriyatna	2022	Mengembangkan media <i>Augmented Reality</i> pada sistem diferensial, sistem kompetensi, dan transfer daya	Penelitian dan Pengembangan (R&D)	<i>Constructivism</i>	Media AR dinyatakan layak dan mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui visualisasi objek 3D	AR dapat digunakan untuk membantu pembelajaran kompetensi teknis yang bersifat abstrak
2	Sumarni & Sudira	2022	Menganalisis peran pendekatan <i>heutagogy</i> dalam pendidikan vokasi	Kajian Literatur	<i>Heutagogy</i>	<i>Heutagogy</i> mendukung pengembangan <i>vocational self-concept</i> dan <i>lifelong learning</i>	Pembelajaran vokasi perlu mengembangkan kemandirian belajar peserta didik
3	Sudarsono et al.	2022	Mengembangkan model <i>Integrated Project-Based Learning</i> (PjBL-T)	Penelitian dan Pengembangan (R&D)	<i>Constructivism</i>	Model PjBL-T efektif meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK	Integrasi proyek dan kebutuhan industri meningkatkan relevansi pembelajaran
4	Setiawan, Suharno, & Pambudi	2023	Menganalisis pengaruh literasi digital dan literasi informasi vokasional terhadap hasil belajar	Kuantitatif	<i>Information Processing Theory</i>	Literasi digital berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar	Penguatan literasi digital menjadi kebutuhan penting dalam pendidikan vokasi
5	Alhayat et al.	2023	Menganalisis relevansi PjBL dengan Kurikulum Merdeka	Kajian Literatur	<i>Constructivism</i>	PjBL mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik	Mendukung pengembangan Profil Pelajar Pancasila dan kompetensi abad ke-21

No	Penulis	Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Teori Belajar	Temuan Utama	Implikasi Pendidikan Vokasi
6	Fauzan et al.	2021	Mengkaji penerapan <i>Flipped Classroom</i> dalam pembelajaran	Kajian Literatur	<i>Constructivism</i>	<i>Flipped Classroom</i> meningkatkan partisipasi dan kemandirian belajar	Cocok diterapkan dalam pembelajaran vokasi berbasis teknologi
7	Putri et al.	2024	Melakukan meta-analisis terhadap penerapan <i>Problem-Based Learning</i>	Meta-analisis	<i>Constructivism</i>	PBL memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar	Pembelajaran berbasis masalah efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis
8	Sudira et al.	2025	Menguji efektivitas <i>mobile microlearning</i> berbasis video SOP	Kuasi Eksperimen	<i>Cognitive Load Theory</i>	Retensi keterampilan dan pengetahuan prosedural meningkat signifikan	Video pendek efektif digunakan dalam pembelajaran praktik
9	Sari et al.	2025	Mengembangkan <i>e-module</i> berbasis <i>Cognitive Load Theory</i>	Kuasi Eksperimen	<i>Cognitive Load Theory</i>	E-module membantu mengurangi beban kognitif berlebih	Materi digital perlu dirancang sesuai kapasitas memori kerja peserta didik
10	Wicaksono & Archaqie	2025	Mengkaji penggunaan simulasi jaringan berbasis visual	Kajian Literatur	<i>Experiential Learning</i>	Simulasi meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan praktik	Simulasi dapat menjadi alternatif pembelajaran praktik yang aman dan fleksibel

Berdasarkan Tabel 3, konstruktivisme menjadi landasan yang paling sering digunakan, disusul *Cognitive Load Theory*, sedangkan *Heutagogy*, *Information Processing Theory*, dan *Experiential Learning* muncul sebagai perspektif pelengkap. Keragaman tersebut memperlihatkan pergeseran kajian dari pembelajaran aktif menuju pengelolaan informasi, beban kognitif, kemandirian, dan pengalaman autentik.

Tabel 4. Distribusi Teori Belajar pada Artikel yang Dianalisis

Teori Belajar	Jumlah Artikel	Persentase
<i>Constructivism</i>	5	50%
<i>Cognitive Load Theory</i>	2	20%
<i>Heutagogy</i>	1	10%
<i>Information Processing Theory</i>	1	10%
<i>Experiential Learning</i>	1	10%
Total	10	100%

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa *Constructivism* merupakan teori belajar paling dominan (Alhayat et al., 2023; Dani et al., 2022; Fauzan et al., 2021; Putri et al., 2024; Sudarsono et al., 2022). Dominasi ini menegaskan kecenderungan pembelajaran vokasi yang menempatkan peserta didik sebagai pembangun aktif pengetahuan melalui proyek, pemecahan masalah, kolaborasi, dan pengalaman autentik. Temuan tersebut sejalan dengan pandangan Piaget (1972) dan Vygotsky (1978).

Empat kelompok teori lainnya memperluas orientasi pembelajaran vokasi melampaui penguasaan keterampilan teknis. *Heutagogy* menekankan kemandirian belajar, *Information Processing Theory* mendukung literasi dan pengelolaan informasi, *Cognitive Load Theory* mengarahkan desain informasi yang efisien, sedangkan *Experiential Learning* memperkuat pengalaman praktik. Pengelompokan artikel berdasarkan tema teori ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengelompokan Tema Hasil Sintesis

Tema	Artikel
<i>Constructivism</i>	Dani et al. (2022); Sudarsono et al. (2022); Alhayat et al. (2023); Fauzan et al. (2021); Putri et al. (2024)
<i>Heutagogy</i>	Sumarni & Sudira (2022)
<i>Information Processing Theory</i>	Setiyawan et al. (2023)
<i>Cognitive Load Theory</i>	Sudira et al. (2025); Sari et al. (2025)
<i>Experiential Learning</i>	Wicaksono & Archaqie (2025)

Berdasarkan Tabel 5, setiap tema memiliki fungsi yang berbeda tetapi saling melengkapi. Konstruktivisme dan *Experiential Learning* menguatkan aktivitas dan pengalaman autentik, *Information Processing Theory* serta *Cognitive Load Theory* mendukung pengelolaan informasi digital, sedangkan *Heutagogy* mengembangkan kemampuan belajar mandiri. Kelima tema tersebut menjadi dasar sintesis VLTIF.

Pembahasan

Implementasi Teori Belajar dalam Pendidikan Vokasi

Hasil sintesis menunjukkan bahwa pembelajaran kejuruan periode 2021–2025 didominasi oleh pendekatan konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif. Implementasinya terlihat pada *Project-Based Learning* (PjBL), *Problem-Based Learning* (PBL), *Flipped Classroom*, dan pembelajaran berbasis teknologi yang mendorong pengalaman, eksplorasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Alhayat et al., 2023; Fauzan et al., 2021; Putri et al., 2024; Sudarsono et al., 2022).

Pembelajaran berbasis proyek, masalah, dan *Augmented Reality* tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah (Alhayat et al., 2023; Dani et al., 2022; Putri et al., 2024). Temuan ini konsisten dengan pembelajaran vokasional autentik yang menghubungkan pengetahuan sekolah dengan tuntutan praktik dan pekerjaan (de Bruijn & Leeman, 2011).

Selain konstruktivisme, transformasi digital meningkatkan relevansi *Information Processing Theory*. Kemampuan mengakses, mengevaluasi, mengorganisasi, dan menggunakan informasi menjadi bagian penting dari hasil belajar dan kesiapan kerja (Setiyawan et al., 2023). Kondisi tersebut juga bergantung pada kompetensi digital pendidik

dan kemampuan menghubungkan pembelajaran sekolah dengan konteks tempat kerja (Cattaneo et al., 2022; Enochsson et al., 2022).

Cognitive Load Theory menegaskan bahwa penggunaan video, simulasi, *microlearning*, dan modul elektronik harus mempertimbangkan kapasitas memori kerja. Penyajian informasi yang ringkas dan terstruktur dapat meningkatkan retensi pengetahuan serta efektivitas pembelajaran praktik (Sari et al., 2025; Sudira et al., 2025). Temuan ini sejalan dengan perkembangan *Cognitive Load Theory* yang menempatkan arsitektur kognitif sebagai dasar desain pembelajaran (Sweller et al., 2019).

Heutagogy memperluas tujuan pembelajaran menuju kemandirian dan kemampuan menentukan kebutuhan, sumber, serta strategi belajar. Pendekatan ini relevan dengan kebutuhan *upskilling* dan *reskilling* karena teknologi digital membuka peluang belajar mandiri sekaligus menuntut literasi informasi, agensi, dan refleksi peserta didik (Blaschke & Marin, 2020; Gillaspay & Vasilica, 2021; Morris & Rohs, 2021; Sumarni & Sudira, 2022).

Experiential Learning tetap menjadi fondasi praktik vokasional melalui proyek, simulasi, praktik kerja, refleksi, dan penerapan kembali pengalaman. Kompetensi berkembang ketika peserta didik tidak hanya melakukan aktivitas, tetapi juga menghubungkan pengalaman dengan konsep dan situasi kerja (Alhayat et al., 2023; de Bruijn & Leeman, 2011; Kolb, 2015; Sudarsono et al., 2022).

Secara keseluruhan, pembelajaran vokasi bergerak menuju pendekatan integratif yang menggabungkan pengalaman autentik, literasi digital, pengelolaan proses kognitif, dan kemampuan belajar mandiri. Arah tersebut relevan dengan perubahan kompetensi menengah akibat digitalisasi dan kebutuhan menghubungkan teknologi pembelajaran dengan praktik kerja (Colombari & Neirotti, 2022; Enochsson et al., 2022).

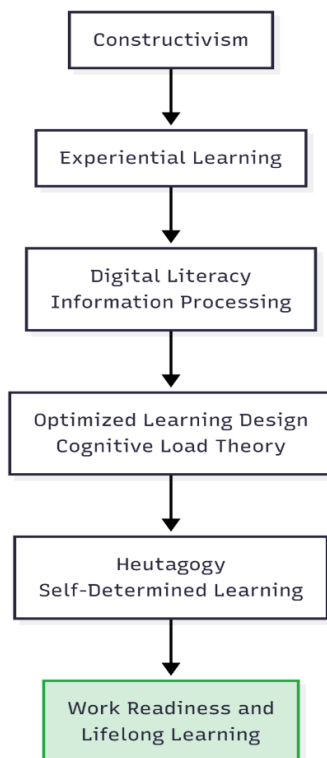
Sintesis Temuan dan *Vocational Learning Theory Integration Framework* (VLTIF)

Berdasarkan sintesis sepuluh artikel pada Tabel 3 dan pengelompokan tema pada Tabel 5, teori belajar dalam pembelajaran kejuruan tidak bekerja secara terpisah, tetapi membentuk fungsi yang saling melengkapi. Konstruktivisme menjadi teori dominan, sedangkan *Experiential Learning*, *Information Processing Theory*, *Cognitive Load Theory*, dan *Heutagogy* memperluas penjelasan tentang pengalaman praktik, pengelolaan informasi, desain kognitif, serta pembelajaran mandiri. Hubungan tersebut menjadi dasar penyusunan VLTIF.

Pola sintesis menunjukkan alur konseptual dari keterlibatan aktif dalam membangun pengetahuan, penguatan melalui pengalaman praktik, pemrosesan informasi digital, pengelolaan beban kognitif, hingga berkembangnya kemampuan belajar mandiri. Alur ini tidak dimaksudkan sebagai urutan kausal yang kaku, tetapi sebagai hubungan fungsional yang dapat berlangsung secara berulang dan saling memengaruhi.

Perubahan kebutuhan kerja menempatkan *Heutagogy* pada tahap penguatan agensi peserta didik. Peserta didik tidak hanya dipersiapkan untuk menguasai kompetensi saat ini, tetapi juga untuk belajar, beradaptasi, dan memperbarui kompetensi sepanjang kariernya. Oleh karena itu, VLTIF menghubungkan kesiapan kerja jangka pendek dengan pembelajaran sepanjang hayat.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini mengusulkan *Vocational Learning Theory Integration Framework* (VLTIF) sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan kontribusi fungsional kelima teori dalam pengembangan kompetensi peserta didik pada pendidikan vokasi.



Gambar 2. *Vocational Learning Theory Integration Framework (VLTIF)*

Gambar 2 menunjukkan bahwa *Constructivism* ditempatkan sebagai fondasi pembelajaran aktif, kemudian diperkuat oleh *Experiential Learning* melalui praktik dan refleksi. *Information Processing Theory* menjelaskan pengelolaan informasi dan literasi digital, sedangkan *Cognitive Load Theory* memastikan informasi serta pengalaman belajar dapat diproses sesuai kapasitas kognitif. *Heutagogy* melengkapi kerangka dengan mengembangkan agensi dan kemandirian belajar. Hubungan tersebut bermuara pada kesiapan kerja dan pembelajaran sepanjang hayat (Alhayat et al., 2023; Blaschke & Marín, 2020; Gillaspay & Vasilica, 2021; Kolb, 2015; Sari et al., 2025; Setiyawan et al., 2023; Sudira et al., 2025; Sumarni & Sudira, 2022; Wicaksono & Archaqie, 2025). VLTIF merupakan kontribusi konseptual penelitian karena mengintegrasikan fungsi teori yang sebelumnya lebih banyak dibahas secara terpisah.

Berbeda dari kajian terdahulu yang umumnya berhenti pada pemetaan teori atau pengujian satu model, VLTIF menawarkan perspektif integratif dalam satu ekosistem pembelajaran kejuruan. Kerangka ini menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan kejuruan tidak cukup dijelaskan oleh satu teori, tetapi oleh interaksi antara konstruksi pengetahuan, pengalaman, pengelolaan informasi dan beban kognitif, serta kemampuan belajar mandiri. VLTIF dapat menjadi landasan konseptual untuk merancang dan menguji model pembelajaran yang adaptif terhadap teknologi, kebutuhan industri, dan kompetensi abad ke-21.

Kesenjangan Penelitian dan Arah Penelitian Selanjutnya

Hasil sintesis menunjukkan bahwa penelitian pembelajaran kejuruan masih didominasi kajian efektivitas model, media, dan hasil belajar. Teori sering digunakan sebagai landasan untuk satu intervensi, tetapi hubungan antarteori dalam satu kerangka integratif masih jarang

dianalisis. Kondisi ini menyebabkan kompleksitas pembelajaran kejuruan pada era digital belum dijelaskan secara utuh.

Penelitian yang menghubungkan teori belajar dengan kesiapan kerja, adaptabilitas karier, dan pembelajaran sepanjang hayat juga masih terbatas. Sebagian besar studi menekankan capaian jangka pendek, padahal digitalisasi mengubah kebutuhan keterampilan dan menuntut kemampuan memperbarui kompetensi secara berkelanjutan (Colombari & Neirotti, 2022; Morris & Rohs, 2021).

Pemanfaatan simulasi, *Augmented Reality*, *microlearning*, dan modul elektronik terus meningkat, tetapi pengembangannya belum selalu didasarkan pada integrasi pedagogis yang kuat. Penelitian selanjutnya perlu menilai bukan hanya kecanggihan fitur, tetapi juga kesesuaian teknologi dengan pengalaman autentik, kompetensi digital pendidik, dan kapasitas kognitif peserta didik (Cattaneo et al., 2022; Sweller et al., 2019).

Kesenjangan lain adalah belum banyaknya pengujian empiris yang mengintegrasikan *Constructivism*, *Experiential Learning*, *Information Processing Theory*, *Cognitive Load Theory*, dan *Heutagogy* dalam satu desain pembelajaran. Kesenjangan tersebut menjadi dasar pengembangan VLTIF sebagai kontribusi konseptual penelitian ini.

Penelitian selanjutnya perlu mengembangkan indikator operasional dan menguji VLTIF pada berbagai konsentrasi keahlian di SMK. Kajian juga dapat mengeksplorasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), *adaptive learning*, *learning analytics*, *virtual laboratory*, dan asesmen berbasis data dengan tetap mempertimbangkan agensi peserta didik, beban kognitif, autentisitas pengalaman, dan kebutuhan industri.

KESIMPULAN

Kajian Literatur Sistematis terhadap sepuluh artikel menunjukkan bahwa *Constructivism* merupakan teori paling dominan dalam pembelajaran kejuruan dan diimplementasikan melalui *Project-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Flipped Classroom*, serta teknologi pembelajaran. Dominasi tersebut menegaskan pentingnya keterlibatan aktif, pemecahan masalah, dan pengalaman autentik dalam pembentukan kompetensi.

Experiential Learning, *Information Processing Theory*, *Cognitive Load Theory*, dan *Heutagogy* melengkapi konstruktivisme dengan menjelaskan pengalaman praktik, literasi dan pengelolaan informasi, desain pembelajaran sesuai kapasitas kognitif, serta kemampuan belajar mandiri. Integrasi tersebut diperlukan untuk menghadapi perubahan teknologi dan kebutuhan kerja yang dinamis.

Kebaruan penelitian terletak pada *Vocational Learning Theory Integration Framework* (VLTIF), yang memetakan hubungan fungsional kelima teori menuju kesiapan kerja dan pembelajaran sepanjang hayat. Kerangka ini dapat menjadi dasar konseptual bagi pengembangan dan pengujian model pembelajaran kejuruan yang integratif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan industri pada era *Society 5.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The relevance of the Project-Based Learning (PjBL) learning model with Kurikulum Merdeka Belajar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 105–116.
<https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.69363>

- Blaschke, L. M., & Marín, V. I. (2020). Applications of heutagogy in the educational use of e-portfolios. *Revista de Educación a Distancia*, 20(64). <https://doi.org/10.6018/red.407831>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 328–352. <https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238>
- Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C., & Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. *Computers & Education*, 176, 104358. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358>
- Colombari, R., & Neirotti, P. (2022). Closing the middle-skills gap widened by digitalization: How technical universities can contribute through challenge-based learning. *Studies in Higher Education*, 47(8), 1585–1600. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1946029>
- Dani, D. F., Ramdani, S. D., & Supriyatna, D. (2022). Developing augmented reality on differential system, competency system, and power transfer in vocational education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i2.48804>
- de Bruijn, E., & Leeman, Y. (2011). Authentic and self-directed learning in vocational education: Challenges to vocational educators. *Teaching and Teacher Education*, 27(4), 694–702. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.11.007>
- Enochsson, A.-B., Kilbrink, N., Andersén, A., & Ådefors, A. (2022). Obstacles to progress: Swedish vocational teachers using digital technology to connect school and workplaces. *International Journal of Training Research*, 20(2), 111–127. <https://doi.org/10.1080/14480220.2021.1979623>
- Fauzan, M., Haryadi, H., & Haryati, N. (2021). Penerapan elaborasi model flipped classroom dan media Google Classroom sebagai solusi pembelajaran bahasa Indonesia abad ke-21. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 361–371. <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.55779>
- Gillaspy, E., & Vasilica, C. (2021). Developing the digital self-determined learner through heutagogical design. *Higher Education Pedagogies*, 6(1), 135–155. <https://doi.org/10.1080/23752696.2021.1916981>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Li, J., & Pilz, M. (2021). International transfer of vocational education and training: A literature review. *Journal of Vocational Education & Training*, 73(2), 185–218. <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1847566>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- Morris, T. H., & Rohs, M. (2021). Digitization bolstering self-directed learning for information literate adults: A systematic review. *Computers and Education Open*, 2, 100048. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100048>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Putri, A. L., Supriadi, N., & Alhaq, A. (2024). Meta-analisis problem-based learning ditinjau dari hasil belajar siswa. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 8(3). <https://doi.org/10.20961/jdc.v8i3.94138>
- Sari, F. K., Hikmawan, R., & Setiawan, A. (2025). The effectiveness of e-modules based on Cognitive Load Theory on learning outcomes and cognitive load of vocational high school students. *Journal of Educational Sciences*, 10(5), 587–600. <https://doi.org/10.31258/jes.10.5.p.587-600>
- Setiawan, H., Suharno, S., & Pambudi, N. A. (2023). The influence of digital and vocational information literacy on student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v13i2.53999>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Spöttl, G., & Windelband, L. (2021). The fourth industrial revolution and its impact on vocational education and training. *Journal of Education and Work*, 34(1), 29–52. <https://doi.org/10.1080/13639080.2020.1858230>
- Sudarsono, B., Tentama, F., Mulasari, S. A., Sukesi, T. W., Sulistyawati, S., Ghozali, F. A., Yuliansyah, H., Nafiati, L., & Sofyan, H. (2022). Development of integrated Project-Based Learning (PjBL-T) model to improve work readiness of vocational high school students. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(3). <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i3.53158>
- Sudira, P., Inderanata, R. N., Widodo, S., Wagiran, & Aryani, S. T. (2025). Mobile microlearning with repeated short video access: Effects on vocational skill retention. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 15(3), 285–298. <https://doi.org/10.21831/jpv.v15i3.95712>
- Sumarni, T., & Sudira, P. (2022). The role of the heutagogy approach in advanced adult education as rebuilding the vocational self-concept in the industrial era 4.0 and society 5.0. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i2.49132>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>

- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- UNESCO. (2021). *Strategy for Technical and Vocational Education and Training (TVET) 2022–2029*. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/EUDU5854>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wicaksono, Y. A., & Archaqie, H. N. R. (2025). A literature review on network simulation application development using visual programming languages. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 16(1), 167–175. <https://doi.org/10.51903/jtikp.v16i1.1146>