VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal .....: .....
Website: http://ojs.aknacehbarat.ac.id/index.php/vocatech/index
ISSN 2716-5183 (online) ISSN 2686-4770 (print)

PENGETAHUAN GURU VOKASI DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PRODUKSI: STUDI SOSIO KULTURRAL PADA IMPLEMENTASI TEACHING FACTORY DI SMK

Dedi Purwanto[1*]
Agus Pramono[1]
Siswo Wardoyo[1]

[1]Program Studi Magister Pendidikan Vokasi Keteknikan
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta)
Jalan Raya Palka KM.03 Sindangsari, Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Serang, Provinsi Banten, Indonesia

Abstract

Teaching Factory (TEFA) is increasingly recognized as a strategic approach in vocational education for linking school learning with authentic industrial practices through production-based learning. However, limited research has examined how TEFA shapes the professional knowledge of vocational teachers. This study aims to explore and characterize the knowledge developed by vocational teachers involved in TEFA implementation in vocational high schools (SMK), using a socio-cultural perspective within the framework of Technical and Vocational Education and Training (TVET). An exploratory qualitative design was employed using a repeated concept mapping method. The study involved 18 experienced vocational teachers from three different fields of expertise who had consistently implemented TEFA. Data analysis distinguished between the content and characteristics of teachers' knowledge. The knowledge content was categorized into six main components, while its characteristics were examined in terms of concreteness, complexity, specificity, and breadth. The findings indicate that teachers' knowledge in the TEFA context primarily focuses on occupational competence and the management of production-based learning processes. This knowledge demonstrates high levels of concreteness and complexity due to its close connection with real workplace practices and the integration of pedagogical, occupational, and organizational dimensions. Conversely, knowledge related to students and teacher professional development appears less explicitly articulated. The study concludes that TEFA shapes vocational teachers' knowledge as a situated and knowledge-intensive professional practice.

Keywords:
Teaching Factory, Vocational Teacher Knowledge, Technical and Vocational Education and Training (TVET), Socio-Cultural Perspective, Vocational High School.

Abstrak

Teaching Factory (TEFA) semakin diakui sebagai pendekatan strategis dalam pendidikan vokasi untuk menghubungkan pembelajaran di sekolah dengan praktik industri yang autentik melalui kegiatan pembelajaran berbasis produksi. Namun, penelitian yang mengkaji bagaimana TEFA membentuk pengetahuan profesional guru vokasi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengkarakterisasi pengetahuan yang dikembangkan oleh guru vokasi yang terlibat dalam implementasi TEFA di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dengan menggunakan perspektif sosio-kultural dalam kerangka *Technical and Vocational Education and Training* (TVET). Penelitian ini menggunakan desain kualitatif eksploratif dengan metode concept mapping berulang. Sebanyak 18 guru vokasi berpengalaman dari tiga bidang keahlian yang secara konsisten menerapkan TEFA terlibat dalam penelitian ini. Analisis data berfokus pada pembedaan antara isi dan karakteristik pengetahuan guru. Isi pengetahuan dikategorikan ke dalam enam komponen utama, sedangkan karakteristiknya dianalisis berdasarkan tingkat kekonkretan, kompleksitas, spesifisitas, dan keluasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan guru dalam konteks TEFA terutama berfokus pada kompetensi okupasional dan pengelolaan proses pembelajaran berbasis produksi. Pengetahuan ini menunjukkan tingkat kekonkretan dan kompleksitas yang tinggi karena berkaitan erat dengan praktik kerja nyata serta mengintegrasikan dimensi pedagogis, okupasional, dan organisasional. Sebaliknya, pengetahuan yang berkaitan dengan peserta didik dan pengembangan profesional guru cenderung kurang terungkap secara eksplisit. Penelitian ini menyimpulkan bahwa TEFA membentuk pengetahuan guru vokasi sebagai praktik profesional yang bersifat kontekstual dan intensif pengetahuan.

Kata Kunci:
Teaching Factory, Pengetahuan Guru Vokasi, Pendidikan dan Pelatihan Vokasi (TVET), Perspektif Sosio-Kultural, Sekolah Menengah Kejuruan.

Citation in APA Style: Purwanto, D., Pramono, A., & Wardoyo, S. (2022). Pengetahuan guru vokasi dalam pembelajaran berbasis produksi: studi sosio kulturral pada implementasi teaching factory di SMK. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal, 8*(1), 01-04.

DOI: 0.38038/vocatech.v8i1.297
Received: 20 July 2025; Accepted: 20 August 2025; Published: 30 August 2025

*Corresponding author:
Dedi Purwanto, Program Studi Magister Pendidikan Vokasi Keteknikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta), Jalan Raya Palka KM.03 Sindangsari, Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Serang, Provinsi Banten, Indonesia
Email: dedip1354@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dan pelatihan vokasi memegang peran kunci dalam menyiapkan sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan perubahan dunia kerja yang semakin dinamis. Di berbagai negara, sistem *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) dihadapkan pada tantangan untuk tidak hanya mentransfer keterampilan teknis, tetapi juga menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di institusi pendidikan dan praktik kerja nyata di industri (Billett, 2011)(Kamsker & Slepcevic-Zach, 2021). Perkembangan teknologi, perubahan organisasi kerja, serta meningkatnya tuntutan kualitas dan fleksibilitas tenaga kerja menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih autentik dan kontekstual.

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam pendidikan vokasi adalah integrasi pembelajaran berbasis kerja dan produksi ke dalam konteks sekolah. Pendekatan ini menempatkan proses belajar dalam situasi yang menyerupai dunia kerja, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kompetensi teknis sekaligus pemahaman terhadap budaya dan logika kerja profesional (Billett, 2015). Dalam konteks inilah *Teaching Factory* (TEFA) memperoleh perhatian luas sebagai model pembelajaran yang menjanjikan.

Di Indonesia, *Teaching Factory* dipromosikan sebagai model unggulan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. *Teaching Factory* dirancang untuk menghadirkan proses kerja industri secara autentik di lingkungan sekolah melalui aktivitas produksi barang atau jasa yang mengikuti standar industri. Sejumlah studi menunjukkan bahwa Teaching Factory berpotensi memperkuat link and match antara sekolah dan industri serta meningkatkan kesiapan kerja peserta didik (Daryono et al., 2020) (Suardi Zain et al., 2025).

Namun demikian, diskursus kebijakan dan praktik *Teaching Factory* masih cenderung menitikberatkan aspek struktural dan instrumental, seperti pengembangan sarana prasarana, kemitraan industri, dan capaian produksi atau pendapatan sekolah. Pendekatan ini sering kali kurang memberi perhatian pada dimensi pedagogis dan profesional, khususnya peran guru vokasi sebagai aktor utama dalam mengorkestrasi pembelajaran berbasis produksi (Prianto et al., 2021).

Mengajar dalam konteks *Teaching Factory* berbeda secara mendasar dari pengajaran berbasis kelas atau bengkel praktik konvensional. Guru vokasi tidak hanya berperan sebagai pendidik, tetapi juga sebagai pembimbing kerja, pengawas proses produksi, penjaga standar kualitas, serta mediator antara tujuan pendidikan dan tuntutan industri. Peran ganda ini menuntut bentuk pengetahuan profesional yang kompleks, kontekstual, dan terintegrasi, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan melalui kerangka pengetahuan guru umum seperti pedagogical content knowledge (Greene Nolan, 2025).

Penelitian tentang pengetahuan guru selama ini lebih banyak berfokus pada pendidikan umum dan praktik pembelajaran di kelas. Sebaliknya, kajian yang secara khusus menelaah pengetahuan guru vokasi terutama dalam konteks pembelajaran berbasis produksi seperti *Teaching Factory* masih relatif terbatas (Schaap, 2011). Padahal, dalam pendidikan vokasi, pengetahuan guru dibentuk tidak hanya oleh kurikulum dan pedagogi, tetapi juga oleh praktik kerja, struktur organisasi sekolah, serta interaksi dengan lingkungan profesional di luar sekolah.

Pendekatan sosio-kultural terhadap pengetahuan profesional menawarkan lensa teoretis yang relevan untuk memahami kompleksitas tersebut. Perspektif ini memandang pengetahuan guru sebagai sesuatu yang bersifat situasional, dibangun melalui partisipasi dalam praktik kerja sehari-hari, dan dipengaruhi oleh konteks sosial serta organisasi tempat guru beroperasi (Eraut *, 2004) (Lave & Wenger, 1991). Dalam konteks *Teaching Factory*, pengetahuan guru dikonstruksi dan direkonstruksi melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas produksi, kolaborasi dengan kolega dan mitra industri, serta negosiasi berkelanjutan antara tujuan pedagogis dan tuntutan kerja nyata.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji dan mengarakterisasi pengetahuan guru vokasi yang terlibat dalam implementasi Teaching Factory di SMK. Dengan mengadopsi perspektif sosio-kultural dan kerangka TVET, studi ini berupaya memahami bagaimana *Teaching Factory*

membentuk isi dan sifat pengetahuan guru vokasi, serta bagaimana pengetahuan tersebut merefleksikan perluasan peran profesional guru dalam pembelajaran berbasis produksi.

2. STUDI PUSTAKA

2.1. Pengetahuan Guru dalam Perspektif Sosio-Kultural

Penelitian mengenai pengetahuan guru dalam waktu yang lama banyak dipengaruhi oleh pendekatan kognitif yang memandang pengetahuan sebagai seperangkat representasi mental yang relatif stabil, terstruktur, dan dapat ditransfer dari satu konteks ke konteks lain. Dalam kerangka ini, pengetahuan guru kerap direduksi menjadi penguasaan materi ajar dan strategi pedagogis yang dianggap bersifat umum dan dapat diterapkan secara lintas situasi (Lave & Wenger, 1991) (Denmead & Rowe, 2025). Meskipun pendekatan ini memberikan fondasi penting bagi pemahaman profesionalisme guru, relevansinya semakin dipertanyakan ketika dihadapkan pada konteks pendidikan vokasi yang sangat bergantung pada situasi kerja nyata, dinamika praktik profesional, dan tuntutan industri yang terus berubah (Billett, 2015).

Sebagai respons terhadap keterbatasan tersebut, perspektif sosio-kultural menawarkan cara pandang alternatif dengan menempatkan pengetahuan profesional sebagai sesuatu yang bersifat situasional, kontekstual, dan terbangun melalui praktik sosial. Dalam perspektif ini, pengetahuan guru tidak semata-mata dimiliki secara individual, tetapi dikonstruksi melalui partisipasi dalam aktivitas kerja sehari-hari, interaksi dengan aktor lain, serta keterlibatan dalam struktur organisasi dan budaya profesional (Lave & Wenger, 1991) (Eraut *, 2004). Pengetahuan, dengan demikian, dipahami sebagai knowing-in-practice sesuatu yang dihidupi dan dijalankan bukan sekadar knowing-that yang bersifat deklaratif.

Dalam konteks pendidikan vokasi, guru mengembangkan pengetahuan profesional mereka melalui keterlibatan langsung dalam praktik kejuruan, aktivitas pengajaran, serta kolaborasi dengan kolega dan mitra industri. Pengetahuan ini bersifat personal karena terbangun dari pengalaman individual, namun sekaligus kolektif karena dibingkai oleh norma, aturan, dan ekspektasi yang berlaku dalam komunitas praktik tempat guru tersebut beroperasi (Schaap, 2011) (Billett, 2015). Perspektif ini memungkinkan pemahaman yang lebih utuh terhadap kompleksitas pengetahuan guru vokasi, khususnya dalam konteks pembelajaran berbasis kerja dan produksi..

2.2. Pengetahuan Guru Vokasi dalam Konteks TVET

Pendidikan dan pelatihan vokasi *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) memiliki karakteristik yang membedakannya secara mendasar dari pendidikan umum. Dalam konteks ini, guru vokasi tidak hanya berperan sebagai pendidik yang menguasai pedagogi, tetapi juga sebagai praktisi yang memahami secara mendalam kompetensi kejuruan dan dinamika dunia kerja. Oleh karena itu, pengetahuan guru vokasi sering dipahami sebagai bentuk pengetahuan hibrida yang mengintegrasikan dimensi pedagogis dan okupasional secara simultan (Billett, 2011) (Schaap, 2011).

Literatur TVET menunjukkan bahwa pengetahuan guru vokasi mencakup berbagai domain yang saling terkait. Domain tersebut meliputi pengetahuan tentang bidang keahlian dan praktik kerja, pemahaman terhadap proses pembelajaran dan asesmen, pengetahuan mengenai karakteristik dan kebutuhan peserta didik vokasi, serta pemahaman terhadap organisasi, regulasi pendidikan, dan lingkungan profesional di luar sekolah, termasuk dunia industri (Grollmann & Rauner, 2007) (Lucas et al., 2012). Pengetahuan-pengetahuan ini tidak berdiri sendiri, melainkan diaktifkan secara bersamaan dalam praktik pengajaran, terutama ketika guru harus menyeimbangkan tujuan pembelajaran dengan tuntutan kualitas kerja dan standar industri.

Dari perspektif sosio-kultural, kompleksitas pengetahuan guru vokasi menjadi semakin nyata karena praktik TVET selalu berlangsung di persimpangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja. Guru vokasi dituntut untuk menavigasi berbagai kepentingan dan tuntutan, mulai dari kurikulum dan kebijakan pendidikan, ekspektasi industri, kebutuhan belajar peserta didik, hingga dinamika organisasi sekolah (Billett, 2015) (Eraut *, 2004). Kondisi ini menjadikan pengetahuan guru vokasi bersifat kontekstual, dinamis, dan sangat bergantung pada situasi praktik, serta terus berkembang seiring keterlibatan guru dalam aktivitas kerja dan pembelajaran.

2.3. *Teaching Factory* sebagai Konteks Pedagogis Khusus

Teaching Factory dipahami sebagai model pembelajaran yang menghadirkan dunia kerja industri secara autentik ke dalam lingkungan pendidikan. Berbeda dengan pembelajaran praktik atau simulasi bengkel konvensional, *Teaching Factory* melibatkan proses produksi barang atau jasa nyata yang berorientasi pada pelanggan riil, mengikuti standar kualitas industri, serta dibatasi oleh waktu dan biaya sebagaimana terjadi di dunia kerja sebenarnya (Lamancusa et al., 2008) (Imran et al., 2024). Melalui karakteristik tersebut, *Teaching*

Factory menciptakan konteks pedagogis yang tidak hanya realistis, tetapi juga menantang bagi guru dan peserta didik.

Dalam konteks *Teaching Factory*, aktivitas pembelajaran dan aktivitas produksi berlangsung secara bersamaan dan saling terkait. Proses belajar tidak dapat dilepaskan dari tuntutan kerja, sehingga guru harus secara simultan memperhatikan pencapaian tujuan pembelajaran, mutu produk atau layanan, keselamatan dan kesehatan kerja, serta kepuasan pelanggan (Daryono et al., 2020). Kondisi ini memperluas peran guru vokasi dari sekadar pengajar menjadi koordinator pembelajaran berbasis kerja, supervisor proses produksi, sekaligus penghubung antara kepentingan pendidikan sekolah dan tuntutan dunia industri.

Dari perspektif sosio-kultural, *Teaching Factory* dapat dipahami sebagai ekosistem pembelajaran berbasis praktik yang menyerupai komunitas praktik profesional. Guru dan peserta didik terlibat dalam aktivitas kerja yang bermakna, menggunakan artefak, bahasa, dan standar profesional, serta berinteraksi dengan aktor eksternal seperti mitra industri dan pelanggan (Lave & Wenger, 1991) (Billett, 2011). Dalam ekosistem ini, pengetahuan guru tidak bersifat statis, melainkan terus dibentuk, diuji, dan dimodifikasi melalui keterlibatan langsung dalam praktik produksi dan interaksi sosial yang menyertainya.

2.4. Kerangka Konseptual Pengetahuan Guru dalam *Teaching Factory*

Untuk memahami pengetahuan guru vokasi dalam konteks *Teaching Factory*, penelitian ini mengadaptasi kerangka pengetahuan guru vokasi yang berlandaskan perspektif sosio-kultural. Kerangka ini memandang pengetahuan profesional tidak hanya sebagai kumpulan informasi atau keterampilan yang dimiliki guru, tetapi sebagai hasil dari keterlibatan guru dalam praktik sosial dan kerja yang spesifik. Oleh karena itu, analisis dilakukan dengan membedakan antara isi pengetahuan (*content of knowledge*) dan sifat pengetahuan (*nature of knowledge*), sebagaimana disarankan dalam kajian pengetahuan profesional berbasis praktik (Eraut *, 2004) (Schaap, 2011).

Isi pengetahuan guru vokasi dalam penelitian ini diklasifikasikan ke dalam enam komponen utama. Komponen tersebut meliputi: (1) bidang okupasional, yang berkaitan dengan pengetahuan kejuruan dan praktik kerja; (2) proses dan prosedur pembelajaran, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran berbasis produksi; (3) kelompok sasaran atau peserta didik, yang mencerminkan pemahaman guru terhadap karakteristik dan kebutuhan belajar siswa vokasi; (4) struktur organisasi, yang mencakup pengetahuan tentang tata kelola sekolah dan unit *Teaching Factory*; (5) lingkungan profesional, yang berkaitan dengan hubungan dengan industri, pelanggan, dan pemangku kepentingan eksternal; serta (6) pengembangan profesional personal, yang merefleksikan pembelajaran dan refleksi guru terhadap praktiknya sendiri (Billett, 2011) (Grollmann & Rauner, 2007).

Selain isi pengetahuan, penelitian ini juga menganalisis sifat pengetahuan guru melalui empat aspek utama, yaitu kekonkretan, kompleksitas, spesifisitas, dan keluasan (*richness*). Analisis ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tidak hanya apa yang diketahui guru, tetapi juga bagaimana pengetahuan tersebut diartikulasikan, dihubungkan, dan digunakan dalam praktik *Teaching Factory* (Schaap, 2011) (Eraut *, 2004).

Teaching Factory diposisikan bukan sekadar sebagai latar atau konteks tambahan pembelajaran, melainkan sebagai lingkungan pedagogis yang secara aktif membentuk, mengorganisasi, dan mentransformasi pengetahuan profesional guru vokasi. Pengetahuan guru dipahami sebagai sesuatu yang dinamis dan terus berkembang seiring keterlibatan guru dalam praktik pembelajaran berbasis produksi.

3. PERTANYAAN PENELITIAN DAN DESAIN PENELITIAN

Berangkat dari perspektif sosio-kultural, penelitian ini memandang pengetahuan guru vokasi sebagai sesuatu yang dibentuk dan dimediasi oleh konteks praktik tempat guru tersebut bekerja. *Teaching Factory*, sebagai lingkungan pembelajaran berbasis produksi, menghadirkan situasi pedagogis yang berbeda secara mendasar dari pembelajaran kelas atau bengkel praktik konvensional. Perbedaan konteks ini diperkirakan memengaruhi tidak hanya apa yang diketahui guru, tetapi juga bagaimana pengetahuan tersebut digunakan dan diartikulasikan dalam praktik sehari-hari (Billett, 2011) (Eraut *, 2004).

Meskipun *Teaching Factory* telah banyak dikaji dari sisi hasil belajar peserta didik, kemitraan industri, dan pengelolaan sekolah, penelitian yang secara sistematis menelaah pengetahuan guru vokasi dalam konteks ini masih terbatas. Padahal, guru merupakan aktor kunci yang mengorkestrasi pembelajaran berbasis produksi dan menavigasi tuntutan pendidikan serta dunia kerja (Schaap, 2011). Kesenjangan ini menegaskan perlunya penelitian yang mampu menangkap kompleksitas pengetahuan guru sebagaimana terwujud dalam praktik profesional.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini diarahkan oleh pertanyaan penelitian utama berikut: Bagaimana karakteristik pengetahuan guru vokasi yang terlibat dalam implementasi *Teaching Factory* di Sekolah Menengah Kejuruan?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan eksploratif dan deskriptif. Desain ini dipilih untuk memungkinkan pemahaman mendalam terhadap pengetahuan guru dalam konteks praktik yang nyata dan kompleks. Sejalan dengan perspektif sosio-kultural, metode concept mapping digunakan sebagai instrumen utama untuk menggali dan memvisualisasikan pengetahuan guru melalui refleksi terhadap praktik profesional mereka (Schaap, 2011). Pengumpulan data dilakukan pada dua periode waktu yang berbeda (*repeated measures*) guna memperoleh gambaran pengetahuan yang lebih stabil dan representatif.

4. METODE PENELITIAN

4.1. Konteks dan Partisipan

Penelitian ini dilakukan di beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) negeri di Indonesia yang telah menjadikan *Teaching Factory* sebagai bagian inti dari praktik pembelajaran. Sekolah dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan keberlanjutan dan kedalaman implementasi *Teaching Factory*. Kriteria pemilihan sekolah meliputi: *Teaching Factory* telah berjalan setidaknya selama tiga tahun, terintegrasi dalam kurikulum pembelajaran, serta melibatkan guru secara aktif dalam pembelajaran berbasis produksi.

Partisipan penelitian adalah guru vokasi berpengalaman yang terlibat langsung dalam pelaksanaan *Teaching Factory*. Guru dipilih berdasarkan pengalaman dan keterlibatan profesional mereka, dengan kriteria memiliki pengalaman mengajar minimal lima tahun di SMK, mengajar pada program keahlian yang menerapkan *Teaching Factory*, serta terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan *Teaching Factory*. Sebanyak 18 guru vokasi berpartisipasi dalam penelitian ini, yang berasal dari tiga bidang keahlian, yaitu manufaktur, perhotelan, dan layanan bisnis. Pemilihan guru berpengalaman didasarkan pada asumsi bahwa keterlibatan jangka panjang dalam *Teaching Factory* memungkinkan terbentuknya pengetahuan profesional yang relatif stabil dan kaya.

4.2. Instrumen

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah concept mapping. Metode ini dipilih karena memungkinkan guru mengeksternalisasi pengetahuan profesional mereka dalam bentuk visual yang terstruktur, sekaligus menangkap baik dimensi eksplisit maupun implisit dari pengetahuan tersebut.

Setiap partisipan diminta untuk menyusun peta konsep dengan merespons kalimat pemantik: "*Sebagai guru SMK yang terlibat dalam Teaching Factory, saya memiliki pengetahuan dan pandangan tentang* …". Peta konsep terdiri atas konsep utama, subkonsep, serta hubungan antar konsep yang dianggap relevan oleh partisipan. Untuk memperjelas makna, setiap konsep dapat dilengkapi dengan anotasi singkat.

Sebagai pelengkap, diskusi reflektif singkat dilakukan setelah penyusunan peta konsep. Diskusi ini bertujuan untuk mengklarifikasi makna konsep dan hubungan yang ditampilkan, serta memastikan kesesuaian interpretasi peneliti dengan maksud partisipan (*member checking*).

4.3. Prosedur

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap pada dua periode akademik yang berbeda. Pada setiap tahap, prosedur pengumpulan data dilaksanakan secara konsisten.

Pada awal setiap tahap, peneliti menjelaskan tujuan penelitian, prosedur penyusunan peta konsep, serta prinsip kerahasiaan dan partisipasi sukarela. Selanjutnya, partisipan diberikan waktu untuk menyusun peta konsep secara individual dalam suasana yang kondusif dan tidak terganggu oleh aktivitas mengajar.

Setelah peta konsep selesai, dilakukan sesi klarifikasi singkat antara peneliti dan partisipan. Dalam sesi ini, partisipan diminta menjelaskan konsep-konsep utama, hubungan antar konsep, serta alasan pengelompokan konsep tertentu. Penjelasan ini dicatat sebagai bagian dari data pendukung. Prosedur yang sama diulang pada tahap kedua untuk memperoleh peta konsep tambahan dari partisipan yang sama. Pendekatan repeated measures ini bertujuan untuk meningkatkan reliabilitas data dan menangkap konsistensi pengetahuan guru dari waktu ke waktu.

4.4. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap dan sistematis dengan mengadaptasi kerangka analisis pengetahuan guru vokasi berbasis perspektif sosio-kultural. Analisis difokuskan pada dua dimensi utama, yaitu isi pengetahuan dan sifat pengetahuan.

4.4.1. Analisis Isi Pengetahuan

Setiap konsep dan anotasi pada peta konsep dikodekan ke dalam salah satu dari enam komponen isi pengetahuan, yaitu: (1) bidang okupasional, (2) proses dan prosedur pembelajaran, (3) kelompok sasaran atau peserta didik, (4) struktur organisasi, (5) lingkungan profesional, dan (6) pengembangan profesional personal. Proses pengodean dilakukan secara iteratif dengan membandingkan anotasi antar partisipan untuk menjaga konsistensi interpretasi.

4.4.2. Analisis Sifat Pengetahuan

Sifat pengetahuan dianalisis berdasarkan empat aspek, yaitu kekonkretan, kompleksitas, spesifisitas, dan keluasan (*richness*). Setiap klaster konsep dinilai menggunakan skema pengodean yang telah ditetapkan, kemudian skor diagregasi pada tingkat peta konsep untuk menggambarkan karakteristik pengetahuan guru secara keseluruhan.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis pengetahuan guru vokasi dalam konteks implementasi *Teaching Factory*. Hasil penelitian diorganisasikan ke dalam dua bagian utama, yaitu: (1) isi pengetahuan guru vokasi, dan (2) sifat pengetahuan guru vokasi, sebagaimana dirumuskan dalam kerangka analisis penelitian.

5.1. Isi Pengetahuan Guru Vokasi dalam Konteks Teaching Factory

Analisis terhadap peta konsep yang disusun oleh partisipan menghasilkan total 1.585 anotasi, yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam enam komponen isi pengetahuan. Distribusi frekuensi dan persentase masing-masing komponen disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Isi Pengetahuan Guru Vokasi dalam Konteks Pabrik Pengajaran

Komponen Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Bidang Okupasional	612	38,6
Proses dan Prosedur Pembelajaran	368	23,2
Lingkungan Profesional	241	15,2
Struktur Organisasi	203	12,8
Kelompok Sasaran (Peserta Didik)	101	6,4
Pengembangan Profesional Personal	60	3,8
Total	**1.585**	**100**

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan guru vokasi dalam konteks *Teaching Factory* paling banyak terkonsentrasi pada Bidang Okupasional (*Occupational Domain*), dengan persentase sebesar 38,6%. Komponen ini mencakup pengetahuan mengenai standar industri, prosedur kerja, alur produksi, pengendalian mutu, serta etos dan budaya kerja profesional. Dominasi komponen ini menunjukkan bahwa guru vokasi memandang *Teaching Factory* terutama sebagai konteks kerja nyata yang menuntut pemahaman mendalam terhadap praktik industri.

Komponen pengetahuan terbesar kedua adalah Proses dan Prosedur Pembelajaran, yang mencakup 23,2% dari total anotasi. Pengetahuan ini berkaitan dengan strategi mengintegrasikan tujuan pembelajaran dengan aktivitas produksi, pelaksanaan asesmen dalam situasi kerja nyata, serta pengelolaan waktu antara kegiatan belajar dan tuntutan produksi. Temuan ini mengindikasikan bahwa guru secara aktif merefleksikan aspek pedagogis *Teaching Factory* sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari praktik produksi.

Pengetahuan mengenai Lingkungan Profesional menempati urutan berikutnya dengan 15,2% anotasi. Komponen ini mencerminkan pentingnya interaksi dan kolaborasi dengan mitra industri, pelanggan, pemasok, serta tim internal Teaching Factory di sekolah. Guru mengartikulasikan pengetahuan tentang komunikasi profesional, koordinasi kerja, dan negosiasi sebagai bagian integral dari pelaksanaan Teaching Factory.

Komponen Struktur Organisasi mencakup 12,8% anotasi dan meliputi pengetahuan tentang tata kelola unit produksi, prosedur administrasi dan keuangan, serta regulasi keselamatan kerja. Keberadaan komponen ini menunjukkan bahwa guru vokasi dalam Teaching Factory tidak hanya beroperasi pada ranah pedagogis, tetapi juga terlibat dalam aspek manajerial dan organisasional sekolah.

Sebaliknya, pengetahuan tentang Kelompok Sasaran (Peserta Didik) dan Pengembangan Profesional Personal relatif kurang dominan, masing-masing hanya mencakup 6,4% dan 3,8% dari total anotasi.

Pengetahuan tentang peserta didik terutama berkaitan dengan kesiapan kerja, kedisiplinan, dan adaptasi terhadap budaya industri, sementara pengetahuan pengembangan personal mencakup pembelajaran guru melalui keterlibatan industri dan refleksi profesional.

Tabel 2. Tema Pengetahuan Pabrik Pengajaran per Komponen Pengetahuan

Komponen Pengetahuan & Tema	Frekuensi
Bidang Okupasional	
Pengetahuan tentang standar industri dan SOP	214
Pengetahuan tentang alur produksi dan pengendalian mutu	176
Pengetahuan tentang budaya kerja profesional dan etika kerja	138
Pengetahuan tentang keterpaduan kurikulum vokasi dengan industri	84
Proses dan Prosedur Pembelajaran	
Integrasi capaian pembelajaran dengan tugas produksi	143
Asesmen dalam konteks produksi yang autentik	87
Strategi pembelajaran dalam pembelajaran berbasis produksi	72
Pengaturan waktu antara pembelajaran dan produksi	66
Lingkungan Profesional	
Kolaborasi dengan mitra industri	109
Interaksi dengan pelanggan dan pemasok	72
Kolaborasi dalam tim Teaching Factory	60
Struktur Organisasi	
Tata kelola dan manajemen unit produksi	118
Prosedur keuangan dan administrasi	49
Regulasi keselamatan dan manajemen risiko	36
Kelompok Sasaran (Peserta Didik)	
Kesiapan kerja dan disiplin peserta didik	78
Diferensiasi pembelajaran berdasarkan tingkat kompetensi	23
Pengembangan Profesional Personal	
Pembelajaran melalui keterlibatan dengan industri	35
Praktik reflektif dan pengembangan pedagogi	25

Rincian tema pada masing-masing komponen isi pengetahuan disajikan pada Tabel 2. Dalam Bidang Okupasional, tema yang paling sering muncul adalah pengetahuan tentang standar industri dan SOP, diikuti oleh alur produksi dan pengendalian mutu. Pada komponen Proses dan Prosedur Pembelajaran, tema dominan adalah integrasi capaian pembelajaran dengan tugas produksi serta asesmen dalam konteks kerja autentik.

5.2. Sifat Pengetahuan Guru Vokasi dalam Konteks *Teaching Factory*

Sifat pengetahuan guru dianalisis berdasarkan empat aspek, yaitu kekonkretan, kompleksitas, spesifisitas, dan keluasan (*richness*). Nilai rerata masing-masing aspek, yang dinyatakan dalam persentase, disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Sifat Pengetahuan Guru Vokasi dalam Konteks Pabrik Pengajaran

Aspek Sifat Pengetahuan	Rata-rata (%)	Simpangan Baku (SD)	Rentang
Kekonkretan	87	14	42–100
Kompleksitas	95	8	63–100
Spesifisitas	61	22	18–100
Keluasan (*Richness*)	56	17	21–92

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan guru vokasi dalam *Teaching Factory* memiliki tingkat kekonkretan yang tinggi, dengan nilai rerata sebesar 87%. Guru cenderung mengartikulasikan pengetahuan

mereka melalui contoh tindakan nyata, pengalaman langsung, dan rutinitas kerja dalam konteks produksi. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan guru sangat berakar pada praktik sehari-hari.

Aspek kompleksitas menunjukkan nilai rerata tertinggi, yaitu 95%, yang mengindikasikan bahwa pengetahuan guru bersifat sangat integratif. Guru secara konsisten menghubungkan dimensi pedagogis, proses produksi, tuntutan organisasi, dan standar industri dalam satu kesatuan praktik. Pengetahuan dalam Teaching Factory dengan demikian tidak bersifat linear atau terpisah, melainkan saling terkait secara multidimensional.

Nilai rerata spesifisitas berada pada tingkat sedang, yaitu 61%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun banyak guru menggunakan terminologi khusus kejuruan dan industri, terdapat variasi dalam tingkat penggunaan bahasa profesional yang spesifik. Beberapa guru masih mengandalkan istilah pedagogis umum ketika merefleksikan praktik *Teaching Factory*.

Aspek keluasan (*richness*) menunjukkan nilai rerata 56%, yang menandakan bahwa pengetahuan guru tidak terdistribusi secara merata pada keenam komponen isi pengetahuan. Guru cenderung lebih menekankan aspek okupasional dan pedagogis dibandingkan aspek peserta didik dan pengembangan profesional personal.

Tabel 4. Perbandingan Aspek Alam di Berbagai Domain Pengajaran

Aspek Sifat Pengetahuan	Manufaktur (%)	Perhotelan (%)	Layanan Bisnis (%)
Kekonkretan	89	85	86
Kompleksitas	96	94	95
Spesifisitas	68	59	56
Keluasan (*Richness*)	54	58	56

Perbandingan sifat pengetahuan antar bidang keahlian disajikan pada Tabel 4. Guru pada program keahlian manufaktur menunjukkan tingkat spesifisitas yang sedikit lebih tinggi dibandingkan bidang perhotelan dan layanan bisnis, sementara kekonkretan dan kompleksitas relatif konsisten di seluruh bidang keahlian.

6. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengarakterisasi pengetahuan guru vokasi dalam konteks implementasi *Teaching Factory* dengan menggunakan perspektif sosio-kultural dan kerangka TVET. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Teaching Factory* membentuk suatu konteks pedagogis yang khas, di mana pengetahuan guru vokasi bersifat konkret, kompleks, dan terintegrasi lintas domain pedagogis, okupasional, dan organisasional. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pengetahuan guru tidak dapat dipisahkan dari praktik sosial dan lingkungan kerja tempat pengetahuan tersebut dikonstruksi dan digunakan.

6.1. Pengetahuan Guru sebagai Praktik yang Terletak (*Situated Knowledge*)

Tingginya tingkat kekonkretan pengetahuan guru dalam konteks *Teaching Factory* menunjukkan bahwa pengetahuan profesional mereka terutama terbangun melalui pengalaman langsung dan keterlibatan dalam tindakan nyata. Guru memahami *Teaching Factory* bukan semata-mata sebagai konsep atau model pembelajaran, melainkan sebagai praktik yang dijalani dalam keseharian kerja. Dari perspektif sosio-kultural, temuan ini menegaskan gagasan tentang situated knowledge, yakni bahwa pengetahuan profesional berkembang melalui partisipasi berulang dalam praktik kerja yang bermakna dan berorientasi pada tujuan nyata (Lave & Wenger, 1991) (Billett, 2011).

Teaching Factory berfungsi sebagai ruang sosial tempat guru dan peserta didik terlibat bersama dalam aktivitas produksi yang menyerupai praktik industri. Proses belajar dan bekerja berlangsung secara bersamaan, melibatkan penggunaan artefak kerja, penerapan prosedur industri, serta interaksi dengan berbagai aktor dalam komunitas praktik, termasuk rekan guru, peserta didik, dan mitra eksternal. Melalui keterlibatan tersebut, pengetahuan guru tidak hanya dibentuk, tetapi juga terus diuji dan dimodifikasi seiring dinamika praktik produksi (Eraut *, 2004) (Schaap, 2011).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pengetahuan guru vokasi bersifat kontekstual dan tidak dapat sepenuhnya dipahami di luar lingkungan praktik tempat pengetahuan tersebut digunakan. *Teaching Factory* menyediakan konteks autentik yang memungkinkan pengetahuan profesional guru berkembang sebagai hasil dari pengalaman, interaksi sosial, dan tuntutan kerja nyata, bukan sekadar sebagai kumpulan pengetahuan yang dapat dipindahkan secara langsung ke konteks lain.

6.2. Integrasi Pedagogi dan Okupasi dalam Pendidikan Vokasi

Dominasi komponen Bidang Okupasional serta Proses dan Prosedur Pembelajaran mencerminkan karakter hibrida profesi guru vokasi sebagaimana banyak dibahas dalam literatur TVET. Guru vokasi tidak hanya dituntut menguasai pengetahuan kejuruan, tetapi juga mampu menerjemahkan pengetahuan tersebut ke dalam strategi pedagogis yang relevan dengan konteks pembelajaran. *Teaching Factory* memperkuat tuntutan integrasi ini karena guru harus secara terus-menerus menghubungkan tujuan pendidikan dengan realitas kerja industri (Billett, 2011) (Grollmann & Rauner, 2007).

Berbeda dengan pembelajaran praktik konvensional yang relatif terkontrol, *Teaching Factory* menghadirkan kondisi kerja nyata yang menuntut pengambilan keputusan pedagogis secara simultan dengan pengelolaan proses produksi. Guru harus mempertimbangkan berbagai aspek secara bersamaan, mulai dari capaian pembelajaran, standar kualitas produk, keselamatan dan kesehatan kerja, hingga batasan waktu dan tekanan produksi. Tingginya tingkat kompleksitas pengetahuan yang teridentifikasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa guru vokasi secara konsisten mengintegrasikan berbagai dimensi tersebut dalam praktik sehari-hari.

Temuan ini menegaskan bahwa pengajaran dalam konteks Teaching Factory merupakan aktivitas profesional yang kompleks dan bersifat integratif. Pengajaran tidak lagi sekadar penerapan prosedur teknis atau pedagogis secara terpisah, melainkan proses pengambilan keputusan yang berlapis dan kontekstual, yang menuntut pengetahuan profesional yang menyatu antara dimensi pedagogis dan okupasional (Eraut *, 2004) (Schaap, 2011).

6.3. Dimensi Organisasi dan Lingkungan Profesional

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan guru mengenai struktur organisasi dan lingkungan profesional menempati porsi yang cukup signifikan dalam konteks *Teaching Factory*. Hal ini mengindikasikan bahwa *Teaching Factory* tidak hanya mengubah cara guru mengajar, tetapi juga memperluas ruang kerja profesional mereka ke dalam ranah organisasi dan relasi eksternal. Guru tidak lagi semata-mata berinteraksi di ruang kelas atau bengkel, melainkan juga terlibat dalam tata kelola unit produksi, pengambilan keputusan administratif, serta pengelolaan hubungan dengan mitra industri dan pelanggan.

Dari perspektif sosio-kultural, pengetahuan profesional dipahami sebagai sesuatu yang dibentuk oleh struktur institusional dan jaringan sosial tempat praktik berlangsung. Pengetahuan guru berkembang melalui keterlibatan mereka dalam proses organisasi dan interaksi lintas aktor, sehingga pemahaman tentang tata kelola, prosedur, dan relasi profesional menjadi bagian tak terpisahkan dari praktik mengajar (Eraut *, 2004) (Lave & Wenger, 1991).

Dalam konteks TVET, temuan ini menegaskan bahwa kualitas pembelajaran vokasi sangat bergantung pada keterhubungan yang kuat antara sekolah dan dunia kerja. *Teaching Factory* menjadikan keterhubungan tersebut sebagai bagian dari praktik sehari-hari guru, bukan sekadar aktivitas tambahan atau administratif. Oleh karena itu, pengetahuan organisasi dan lingkungan profesional muncul sebagai komponen penting dari pengetahuan mengajar vokasi, yang mendukung terwujudnya pembelajaran berbasis kerja yang autentik dan berkelanjutan (Billett, 2011) (Grollmann & Rauner, 2007).

6.4. Ketimpangan dalam Distribusi Pengetahuan

Meskipun *Teaching Factory* menuntut keterpaduan berbagai domain pengetahuan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan guru terkait peserta didik dan pengembangan profesional personal relatif kurang terartikulasikan secara eksplisit. Dari perspektif sosio-kultural, kondisi ini dapat dipahami sebagai bentuk pengetahuan yang bersifat implisit dan terinternalisasi dalam praktik, sehingga tidak selalu muncul dalam refleksi sadar guru (Eraut *, 2004). Guru cenderung berfokus pada tuntutan produksi dan penyelesaian pekerjaan, sementara dimensi pedagogis yang lebih reflektif seperti pemahaman mendalam terhadap karakteristik peserta didik dan pembelajaran diri sebagai guru kurang mendapatkan ruang artikulasi.

Namun demikian, temuan ini juga mengisyaratkan potensi risiko dalam implementasi *Teaching Factory*, terutama ketika orientasi pembelajaran terlalu menekankan aspek produksi. Literatur TVET secara konsisten menegaskan pentingnya menjaga keseimbangan antara tuntutan kerja dan perkembangan belajar peserta didik. Pembelajaran berbasis kerja yang berkualitas tidak hanya menuntut ketercapaian standar industri, tetapi juga harus memberi ruang bagi proses belajar, refleksi, dan perkembangan profesional guru (Billett, 2011) (Lucas et al., 2012).

Apabila perhatian terhadap karakteristik peserta didik dan pengembangan profesional guru tidak dikembangkan secara sadar dan sistematis, *Teaching Factory* berpotensi bergeser menjadi sekadar unit produksi di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, temuan ini menjadi refleksi kritis terhadap praktik *Teaching*

Factory di SMK, sekaligus menegaskan perlunya penguatan dimensi pedagogis dan reflektif agar pembelajaran berbasis produksi tetap berorientasi pada tujuan pendidikan vokasi yang holistik.

6.5. Teaching Factory sebagai Ekosistem Pedagogis

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat pemahaman *Teaching Factory* sebagai sebuah ekosistem pedagogis yang secara aktif membentuk dan membingkai pengetahuan profesional guru vokasi. *Teaching Factory* tidak sekadar menyediakan konteks pembelajaran berbasis produksi, tetapi juga mengorganisasi praktik kerja guru melalui seperangkat struktur, norma, dan tuntutan profesional yang khas. Di dalam ekosistem ini, guru terus menegosiasikan peran mereka sebagai pendidik sekaligus pelaku praktik kerja, sehingga pengetahuan profesional berkembang secara dinamis melalui keterlibatan berkelanjutan dalam aktivitas produksi dan pembelajaran (Lave & Wenger, 1991) (Billett, 2011).

Dari perspektif sosio-kultural, pengetahuan guru dalam *Teaching Factory* dapat dipahami sebagai hasil partisipasi dalam komunitas praktik yang menyerupai lingkungan kerja profesional. Pengetahuan tidak diproduksi secara individual atau statis, melainkan dibentuk melalui interaksi dengan artefak kerja, rekan sejawat, peserta didik, serta aktor eksternal seperti mitra industri dan pelanggan (Eraut *, 2004). Dengan demikian, *Teaching Factory* berperan sebagai ruang sosial yang secara sistematis memediasi cara guru memahami, mengartikulasikan, dan menggunakan pengetahuan mereka dalam praktik.

Temuan ini memperluas diskursus teoretis tentang pengetahuan guru vokasi dengan menunjukkan bahwa konteks pembelajaran berbasis produksi memiliki pengaruh yang substansial terhadap isi dan sifat pengetahuan profesional guru. Oleh karena itu, *Teaching Factory* perlu dipahami bukan semata sebagai model pembelajaran atau unit produksi di sekolah, melainkan sebagai intervensi pedagogis yang berdampak luas terhadap pembentukan profesionalisme guru vokasi dan kualitas pendidikan TVET secara keseluruhan (Grollmann & Rauner, 2007).

7. SIMPULAN

Penelitian ini mengkaji dan mengarakterisasi pengetahuan guru vokasi dalam konteks implementasi Teaching Factory dengan menggunakan perspektif sosio-kultural dan kerangka TVET. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Teaching Factory* membentuk konteks pedagogis yang khas dan menuntut, di mana pengetahuan guru vokasi bersifat konkret, sangat kompleks, dan terintegrasi lintas domain pedagogis, okupasional, dan organisasional.

Dominasi orientasi okupasional dan pedagogis mencerminkan karakter hibrida profesi guru vokasi dalam pembelajaran berbasis produksi. Namun demikian, keterbatasan artikulasi pengetahuan terkait peserta didik dan pengembangan profesional personal menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap dimensi pedagogis dan reflektif Teaching Factory agar tidak tereduksi menjadi sekadar aktivitas produksi.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pemahaman sosio-kultural tentang pengetahuan profesional sebagai praktik yang terletak dan terbentuk melalui partisipasi dalam komunitas kerja. Secara praktis dan kebijakan, temuan ini menegaskan bahwa *Teaching Factory* perlu dipahami sebagai ekosistem pedagogis yang menuntut pengembangan kompetensi guru secara komprehensif, bukan hanya sebagai instrumen peningkatan relevansi atau kemandirian finansial sekolah.

Dengan demikian, keberhasilan *Teaching Factory* dalam pendidikan vokasi sangat bergantung pada bagaimana pengetahuan dan profesionalisme guru didukung, dikembangkan, dan diakui sebagai inti dari pembelajaran berbasis produksi yang bermutu dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Billett, S. (2011). *Vocational education: Purposes, traditions and prospects*. Springer Science & Business Media.

Billett, S. (2015). Integrating practice-based experiences with higher education. In S. Billett (Ed.), *Integrating Practice-based Experiences into Higher Education* (pp. 1–26). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7230-3_1

Daryono, R., Hariyanto, V. L., Usman, H., & Sutarto, S. (2020). Factor analysis: Competency framework for measuring student achievements of architectural engineering education in Indonesia. *REID (Research and Evaluation in Education)*, *6*(2). https://doi.org/10.21831/reid.v6i2.32743

Denmead, T., & Rowe, A. (2025). Reckoning with white empathy: Toward a critical arts pedagogy of racialized emotions. *Harvard Educational Review*, *95*(3), 349–373. https://doi.org/10.17763/K7M9R5X2P

Eraut *, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, *26*(2), 247–273. https://doi.org/10.1080/158037042000225245

Greene Nolan, H. L. (2025). How the use of artificial intelligence in K-12 classrooms will test the practice and profession of teaching, and why the future of education requires centering relationships. *Harvard Educational Review*, *95*(3), 374–396. https://doi.org/10.17763/H4J8N6Q3T

Grollmann, P., & Rauner, F. (2007). *International perspectives on teachers and lecturers in technical and vocational education*. Springer Science & Business Media.

Imran, I., Marji, M., Suswanto, H., & Adhikari, B. (2024). The influence of teaching factory (TEFA) implementation and work readiness on vocational high school students' future job perspectives. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *14*(1), 86–96. https://doi.org/10.21831/jpv.v14i1.66796

Kamsker, S., & Slepcevic-Zach, P. (2021). The digital change of vocational training and business education: What it takes to prepare students for the future challenges of the job market. *International Journal for Business Education*, *161*(1). https://doi.org/10.30707/IJBE161.1.1648090824.269195

Lamancusa, J. S., Zayas, J. L., Soyster, A. L., Morell, L., & Jorgensen, J. (2008). 2006 Bernard M. Gordon prize lecture: The learning factory: Industry-partnered active learning. *Journal of Engineering Education*, *97*(1), 5–11. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2008.tb00949.x

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Lucas, B., Spencer, E., & Claxton, G. (2012). *A theory of vocational pedagogy*.

Prianto, A., Winardi, & Qomariyah, U. N. (2021). The effect of the implementation of teaching factory and its learning involvement toward work readiness of vocational school graduates. *International Journal of Instruction*, *14*(1), 283–302.

Schaap, H. (2011, June 24). *Students' personal professional theories in vocational education: Developing a knowledge base* [Dissertation]. Utrecht University. https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/205749

Suardi Zain, Mubaroq, M. D., Fadhil, M., Yaltaji Ilallah, & Nur Batoa, Z. (2025). Implementasi kultur sekolah dan praktik pembelajaran vokasional: Studi etnografi di SMK Negeri 5 Sidrap. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *4*(4), 912–920. https://doi.org/10.54259/diajar.v4i4.5873