Copyright © 2026 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 15 No. 4, November 2026

Transformasi Kompetensi Guru Kejuruan Pasca *Upskilling* dan *Reskilling*: Tinjauan Sistematis tentang Integrasi Kompetensi Pedagogik dan Profesional

Ellysa Rusdiyana[1], **Dwi Agus Sudjimat**[2], **Nurul Hidayati**[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Malang, Indonesia

[1]ellysarusdiyana02@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.58230/27454312.5406

Abstrak

Upskilling dan *reskilling* menjadi strategi utama untuk meningkatkan kompetensi guru sekolah menengah kejuruan. Kajian ini bertujuan menganalisis bentuk transformasi kompetensi pedagogik dan profesional guru kejuruan pasca pelatihan, mekanisme yang menautkan keduanya, serta faktor pendukung dan penghambatnya. Tinjauan sistematis ini mengikuti PRISMA 2020, dan kualitas studi dinilai dengan MMAT 2018. Literatur ditelusuri melalui ERIC, DOAJ, dan Garuda untuk terbitan 2021–2026, dan diperoleh 13 studi empiris yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis dengan sintesis tematik yang memadukan pengodean deduktif dan induktif; empat mekanisme penghubung dari kajian kerja lintas batas guru kejuruan digunakan sebagai kode awal tentatif, lalu diuji, diperluas, atau direvisi sesuai data. Hasilnya menunjukkan bahwa transformasi kompetensi profesional berwujud pemutakhiran keterampilan teknis, digitalisasi termasuk pemanfaatan kecerdasan artifisial, dan perolehan sertifikasi berstandar industri. Transformasi kompetensi pedagogik tampak pada perencanaan pembelajaran kontekstual, integrasi teknologi, dan pergeseran peran guru menjadi fasilitator. Keduanya tidak menyatu secara otomatis, tetapi dihubungkan oleh rekontekstualisasi pengetahuan industri, perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek, refleksi dalam komunitas praktik, dan dukungan kelembagaan. Komitmen pimpinan sekolah, komunitas belajar guru, dan kemitraan industri menjadi faktor pendukung, sedangkan keterbatasan anggaran, beban kerja, resistensi terhadap perubahan, dan lemahnya pendampingan pasca pelatihan menjadi penghambat. Kajian ini mengusulkan kerangka integrasi yang memosisikan kompetensi profesional sebagai masukan, empat mekanisme sebagai proses, kompetensi pedagogik sebagai keluaran, serta faktor pendukung dan penghambat sebagai kondisi. Kerangka ini dapat dimanfaatkan penyelenggara pelatihan untuk merancang tindak lanjut pasca pelatihan dan oleh sekolah untuk memperkuat pengembangan profesional berkelanjutan.
Kata kunci: *Upskilling* Dan *Reskilling*; Guru Kejuruan; Kompetensi Pedagogik; Kompetensi Profesional; Tinjauan Literatur Sistematis

Pendahuluan

Digitalisasi, otomasi, dan tuntutan keberlanjutan telah mendorong transformasi industri yang mengubah profil kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja dengan sangat cepat. Pendidikan kejuruan berada di garis depan perubahan ini, sebab lulusannya diharapkan dapat langsung terserap oleh dunia usaha dan dunia industri. Karena itu, posisi guru kejuruan menjadi sangat menentukan. Mutu pembelajaran di sekolah menengah kejuruan bergantung pada dua hal, yaitu penguasaan guru terhadap keahlian vokasional yang mutakhir dan kemampuannya membelajarkan keahlian tersebut secara efektif (Antera, 2022; Hasanah et al., 2025). Persoalannya, perkembangan teknologi di industri kerap melaju lebih cepat daripada pembaruan

kompetensi guru. Akibatnya, kesenjangan antara apa yang diajarkan di sekolah dan apa yang dipraktikkan di industri terus muncul kembali.

Sejak 2020, Pemerintah Indonesia menjalankan program Upskilling dan reskilling guru kejuruan berstandar industri. Program ini dikelola Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi melalui Balai Besar Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi (BBPPMPV). Salah satu contoh pelaksanaannya di bidang busana, berlangsung dalam beberapa tahap yang dimulai dengan pembelajaran daring (Riani et al., 2024). Tahapan berikutnya mencakup magang di industri, uji kompetensi atau sertifikasi industri, dan penyusunan Teaching Project sebagai rencana penerapan hasil pelatihan di sekolah (BBPPMPV Bisnis & Pariwisata, 2026). Kedua istilah dalam program ini memiliki sasaran yang berbeda. Upskilling meningkatkan keterampilan yang sudah dimiliki guru, sedangkan reskilling membekali guru dengan keterampilan baru yang dibutuhkan industri. Program ini sangat mendesak bagi bidang busana. Industri fashion saat ini menuntut perpaduan antara keterampilan teknis tingkat lanjut, kefasihan menggunakan perangkat desain digital dan tiga dimensi, serta kecakapan kewirausahaan. Sementara itu, kurikulum busana di sekolah kejuruan baru dinilai cukup relevan dan masih lemah dalam integrasi digital serta kewirausahaan (Nafiah et al., 2025). Kajian pemetaan keterampilan fesyen digital juga menegaskan bahwa guru vokasi busana perlu menguasai dimensi teknis, kognitif, dan pedagogis secara bersamaan (Sholikhah et al., 2026).

Dampak program peningkatan kompetensi guru kejuruan berkembang cukup pesat. Pada tingkat program, Siagian (2023) melaporkan bahwa rerata skor kompetensi profesional guru meningkat setelah mengikuti Upskilling dan reskilling. Namun, evaluasi dengan model CIPP yang dilakukan Riani et al. (2024) menemukan bahwa komponen proses dan produk program masih perlu ditinjau dan diperbaiki. Pada tingkat sekolah, kepala sekolah menjadikan pelatihan internal, magang guru, dan program Upskilling-reskilling sebagai strategi pengembangan. Upaya tersebut tetap terkendala anggaran, resistensi terhadap perubahan, dan terbatasnya kemampuan teknologi guru (Maisah et al., 2024). Studi berskala besar tentang kompetensi digital guru kejuruan juga menunjukkan bahwa perkembangan kompetensi digital guru turut dipengaruhi oleh sikap terhadap teknologi, beban kerja, dan dukungan kurikulum (Cattaneo et al., 2022; Xin et al., 2024).

Herawati et al. (2025) menyintesis strategi upskilling dan reskilling untuk memperkuat kompetensi profesional guru pemasaran. Kajian tersebut menekankan, desain pelatihan berbasis industri, dukungan kelembagaan, dan kolaborasi multipihak. Yudhistira et al. (2026) menemukan bahwa pembelajaran berbasis kerja, magang industri, dan teaching factory dapat memperkuat kompetensi pedagogik, teknis, dan profesional guru. Keberlanjutan hasil tersebut bergantung pada dukungan institusi dan kemitraan sekolah dengan industri. Siliņa-Jasjukeviča et al. (2025) mengidentifikasi ciri pengembangan profesional yang efektif sekaligus atribut yang membantu hasilnya ditransfer ke praktik, seperti refleksi, keterlibatan dalam komunitas praktik, dan kepemimpinan transformatif. Wu et al. (2025) menunjukkan bahwa kerangka kompetensi digital guru kejuruan belum komprehensif dan tingkat penguasaan guru masih berada pada kategori sedang hingga rendah.

Kajian-kajian tersebut cenderung memperlakukan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik sebagai dua hasil yang terpisah. Evaluasi program umumnya berhenti pada kenaikan skor kompetensi profesional. Tinjauan yang ada pun hanya berfokus pada satu bidang keahlian, satu jenis kompetensi, atau ciri pelatihan yang efektif secara umum. Guru perlu menerjemahkan pengetahuan tacit dari dunia kerja ke dalam situasi belajar, dan kemampuan ini berbeda pada setiap guru sesuai latar pengalaman industrinya (Xue, 2025). Selain itu, kompetensi guru kejuruan bersifat ganda karena terbentuk di dua komunitas praktik, yaitu dunia kerja dan sekolah (Antera, 2022).

Copyright © 2026 The Author(s)

Kajian ini melakukan tinjauan literatur sistematis terhadap studi empiris tahun 2021–2026 tentang guru kejuruan pasca upskilling dan reskilling. Kebaruan kajian ini terletak pada cara pandangnya: kompetensi profesional dan pedagogik tidak dipisahkan, tetapi dianalisis sebagai satu proses integrasi. Mengacu pada kerangka PICo, kajian ini menjawab tiga pertanyaan penelitian: (1) bagaimana bentuk transformasi kompetensi pedagogik dan profesional guru kejuruan setelah mengikuti program upskilling dan reskilling; (2) bagaimana mekanisme integrasi kompetensi profesional ke dalam praktik pedagogik guru kejuruan pascaprogram upskilling dan reskilling; dan (3) faktor apa yang mendukung dan menghambat integrasi kompetensi profesional ke dalam praktik pedagogik guru kejuruan. Kontribusi utamanya adalah kerangka integrasi kompetensi profesional dan pedagogik yang dapat digunakan penyelenggara pelatihan untuk merancang tindak lanjut pascapelatihan, oleh sekolah dan musyawarah guru mata pelajaran untuk memperkuat pendampingan, serta oleh peneliti sebagai dasar studi empiris lanjutan, termasuk pada bidang keahlian busana.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan literatur sistematis systematic literature review (SLR) dengan sintesis tematik. Desain ini dipilih karena pertanyaan penelitian tidak menanyakan besar pengaruh pelatihan, tetapi bagaimana dan mengapa kompetensi profesional hasil upskilling dan reskilling berubah menjadi praktik pedagogik. Proses dan pelaporan tinjauan mengikuti pedoman PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Tiga perangkat metodologis digunakan secara berurutan, dan hasil masing-masing dilaporkan pada subbagian tersendiri di bagian Hasil. PRISMA 2020 mengatur identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan pelaporan seleksi studi. MMAT 2018 dipakai untuk menilai kualitas metodologis studi yang diinklusi. Sintesis tematik dipakai untuk mengolah temuan studi menjadi tema deskriptif dan tema analitis yang menjawab pertanyaan penelitian.

Pertanyaan penelitian dirumuskan dengan kerangka PICo (Population, phenomenon of Interest, Context) yang lazim digunakan untuk tinjauan dengan bukti kualitatif dan campuran. Populasi adalah guru kejuruan yang sedang bertugas (in-service); fenomena yang dikaji adalah transformasi kompetensi pedagogik dan profesional setelah mengikuti program upskilling, reskilling, magang industri, atau pelatihan berbasis industri lain; konteksnya adalah sekolah menengah kejuruan dan lembaga pendidikan dan pelatihan vokasi (vocational education and training/VET) setara.

Sumber data dari penelitian ini adalah artikel jurnal yang terindeks pada tiga basis data, yaitu ERIC, DOAJ, dan Garuda. ERIC dipilih karena cakupannya yang khusus pada bidang pendidikan, termasuk pendidikan vokasi, serta dukungannya terhadap operator Boolean bersarang. DOAJ dipilih untuk menjangkau jurnal akses terbuka dari negara berkembang. Garuda dipilih untuk menjangkau jurnal nasional terakreditasi SINTA yang memuat studi tentang program Upskilling dan reskilling di Indonesia.

Studi diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan sebelum penyaringan (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Aspek	Inklusi	Eksklusi
Populasi	Guru kejuruan in-service di SMK atau lembaga VET setara	Calon guru, mahasiswa keguruan, dosen perguruan tinggi

Intervensi	*Upskilling*, *reskilling*, magang industri, atau pelatihan berbasis industri	Pelatihan umum tanpa keterkaitan dengan industri
Hasil	Melaporkan kompetensi pedagogik dan/atau profesional, atau faktor penerapannya	Hanya melaporkan kepuasan peserta terhadap penyelenggaraan
Jenis studi	Studi empiris (kualitatif, kuantitatif, campuran)	Kajian konseptual, opini, editorial, tinjauan pustaka
Publikasi	Artikel jurnal telaah sejawat, teks lengkap tersedia	Prosiding tanpa telaah sejawat, tesis, skripsi, buku
Bahasa dan tahun	Bahasa Inggris atau Indonesia; terbit 2021–2026	Bahasa lain; terbit sebelum 2021

Instrumen pengumpulan data terdiri atas dua perangkat. Pertama, lembar ekstraksi data yang memuat identitas studi (penulis, tahun, negara, bidang keahlian), desain dan partisipan, jenis program pelatihan, bentuk transformasi kompetensi pedagogik dan profesional, mekanisme penerapan hasil pelatihan, serta faktor pendukung dan penghambat. Kedua, *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) versi 2018 untuk menilai kualitas metodologis studi kualitatif, kuantitatif, dan campuran dengan satu instrumen (Hong et al., 2018). Hasil penilaian kualitas tidak digunakan untuk mengeluarkan studi, tetapi untuk menimbang kekuatan bukti dalam sintesis dan dilaporkan secara terbuka. Setiap studi dinilai dengan dua pertanyaan penyaring dan lima kriteria sesuai kategori desainnya, dengan jawaban “ya”, “tidak” atau “tidak dapat dipastikan”. Karena pengembang MMAT tidak menganjurkan skor total tunggal, rincian penilaian per kriteria dilaporkan (Tabel 4), sedangkan pengelompokan kualitas hanya dipakai untuk analisis sensitivitas: tinggi bila memenuhi 4–5 kriteria, sedang bila memenuhi 3 kriteria, dan rendah bila memenuhi 0–2 kriteria. Untuk studi metode campuran, kualitas keseluruhan mengikuti komponen terlemahnya. Penilaian dilakukan oleh penulis pertama, dan justifikasi setiap jawaban dicatat dalam lembar penilaian MMAT agar keputusan dapat ditelusuri ulang.

Data dianalisis dengan sintesis tematik yang meliputi tiga tahap dan setiap tahap menghasilkan keluaran yang dilaporkan pada bagian Hasil. Tahap pertama adalah pengodean baris demi baris terhadap bagian hasil dan pembahasan setiap studi yang diinklusi. Pengodean dilakukan secara hibrid. Kode deduktif diturunkan dari pertanyaan penelitian dan mencakup komponen kompetensi pedagogik (perencanaan, pelaksanaan, penilaian, pemanfaatan teknologi) serta kompetensi profesional (penguasaan keahlian teknis, standar industri, sertifikasi), sedangkan kode induktif muncul langsung dari data. Selain itu, empat mekanisme penghubung dirumuskan sebagai kode awal berdasarkan kajian terdahulu tentang kerja lintas batas dan transfer hasil pengembangan profesional guru kejuruan, yaitu (1) rekontekstualisasi pengetahuan industri, (2) perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek, (3) refleksi dalam komunitas praktik, dan (4) dukungan kelembagaan. Kode awal ini bersifat tentatif, dan statusnya ditetapkan dengan tiga aturan: (a) dipertahankan bila didukung sedikitnya dua studi; (b) diperluas atau dipersempit bila data menunjukkan cakupan yang berbeda dari definisi awal; dan (c) ditolak bila tidak didukung studi mana pun. Mekanisme baru dapat ditambahkan jika muncul secara induktif. Definisi operasional, dasar perumusan, dan status akhir setiap mekanisme disajikan pada Tabel 5. Studi yang tidak mengevaluasi program pelatihan tertentu dicatat sebagai bukti pendukung, bukan bukti langsung. Tahap kedua adalah pengelompokan kode yang serupa menjadi tema deskriptif yang tetap dekat dengan temuan studi primer. Tahap ketiga adalah penafsiran tema deskriptif menjadi tema analitis yang melampaui temuan masing-masing studi

Copyright © 2026 The Author(s)

dan menjawab setiap pertanyaan penelitian. Pemetaan tema deskriptif ke tema analitis disajikan pada Tabel 6, sedangkan hubungan antartema analitis dirangkum dalam kerangka integrasi kompetensi (Gambar 2). Penafsiran pada tahap ketiga dilakukan secara reflektif, dengan menyadari bahwa posisi dan pengalaman penulis turut membentuk pemaknaan tema (Braun & Clarke, 2021).

Hasil

Hasil penerapan PRISMA 2020 dilaporkan pada subbagian proses seleksi studi, hasil penilaian MMAT 2018 pada subbagian karakteristik dan kualitas studi, dan hasil sintesis tematik pada tiga subbagian berikutnya, masing-masing untuk satu pertanyaan penelitian. Penelusuran pada tiga basis data menghasilkan 457 rekaman, yaitu ERIC (55), DOAJ (39), dan Garuda (363). Setelah 71 duplikasi antarbasis data dan antarkueri dihapus, 386 rekaman disaring berdasarkan judul dan abstrak, dan 275 di antaranya dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria kelayakan. Sebanyak 111 laporan dicari teks lengkapnya, dan 88 laporan tidak dapat diperoleh. Dari artikel teks lengkap yang dinilai, 2 dikeluarkan dengan alasan partisipan bukan guru kejuruan in-service, pelatihan tidak berbasis industri 5, tidak melaporkan kompetensi pedagogik atau profesional maupun faktor penerapannya 3. Dengan demikian, 13 studi memenuhi seluruh kriteria dan disintesis. Alur seleksi studi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. alir PRISMA 2020 proses seleksi studi

Identifikasi	Rekaman dari basis data (n = 457): ERIC (n = 55); DOAJ (n = 39); Garuda (n = 363)	→ Rekaman dihapus sebelum penyaringan: duplikasi (n = 71)
	↓	
	Rekaman disaring berdasarkan judul dan abstrak (n = 386)	→ Rekaman dikeluarkan (n = 275)
	↓	
	Laporan dicari teks lengkapnya (n = 111)	→ Laporan tidak dapat diperoleh (n = 88)
Penyaringan	↓	
	Laporan teks lengkap dinilai kelayakannya (n = 23)	→ Laporan dikeluarkan (n = 10): bukan guru kejuruan in-service (n = 2); pelatihan tidak berbasis industri (n = 5); tidak melaporkan kompetensi pedagogik/profesional atau faktor penerapannya (n = 3).
	↓	
Inklusi	Studi yang diinklusi dan disintesis (n = 13)	

Karakteristik dan temuan utama 13 studi disajikan pada Tabel 3. Terbit tahun 2022 dan 2026, dengan jumlah terbanyak pada 2025 (lima studi). Tujuh studi berasal dari Indonesia, dua dari Tiongkok, dan masing-masing satu dari Swedia, Swiss, Lituania, dan Norwegia. Dari sisi desain, sembilan studi menggunakan pendekatan kualitatif Hafidzah et al. (2025) tiga studi berupa survei kuantitatif, dan satu studi menggunakan metode campuran. Kedekatan studi

dengan fenomena pasca pelatihan juga tidak setara. Sembilan studi menelaah program pelatihan atau pengembangan profesional tertentu, sedangkan empat studi (Antera, 2022; Cattaneo et al., 2022; Xin et al., 2024; Xue, 2025) memotret kompetensi guru kejuruan dan faktor pembentuknya tanpa mengevaluasi program tertentu. Temuan keempat studi tersebut diperlakukan sebagai bukti pendukung, bukan bukti langsung, dan ditandai pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik dan temuan utama 13 studi yang disintesis (2021–2026)

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Negara; desain; bidang	Tahun
1	Being a vocational teacher in Sweden: Navigating the regime of competence for vocational teachers	Antera, S.	Wawancara 14 guru vokasi: kompetensi penting mencakup keahlian vokasional mutakhir dan kompetensi interpersonal; banyak kompetensi justru terbentuk dari profesi sebelumnya, bukan dari pendidikan guru.	Swedia; kualitatif (wawancara); lintas bidang vokasi; bukti pendukung	2022
2	How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors	Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C., & Rauseo, M.	Survei 1.692 guru VET Swiss: sikap terhadap teknologi dan frekuensi penggunaan menjadi faktor personal utama; beban kerja berpengaruh; dukungan kurikulum faktor kontekstual terbesar.	Swiss; survei kuantitatif; lintas bidang VET; bukti pendukung	2022
3	Efektivitas program *Upskilling* dan *reskilling* bagi peningkatan kompetensi guru SMK di Kota Medan	Siagian, M.	Mixed methods, 20 guru: program efektif; rerata kompetensi profesional naik dari 45,30 menjadi 49,95 setelah pelatihan.	Indonesia (Medan); metode campuran, pra-pasca tanpa pembanding; lintas bidang SMK	2023
4	A grounded theory approach on professional development of vocational teachers	Mičiulienė, R.	Wawancara kelompok 48 guru vokasi Lituania: pengembangan profesional didorong kemajuan teknologi dan pasar	Lituania; kualitatif (grounded theory); lintas bidang vokasi	2023

Copyright © 2026 The Author(s)

			kerja; dihambat metode pelatihan usang dan kurangnya kesinambungan; hasil utamanya berbagi pengetahuan antarsejawat.		
5	Evaluasi program up*reskilling* guru kejuruan berstandar industri BBPPMPV Bisnis dan Pariwisata	Riani, A., Retnowati, R., & Wulandari, D.	Evaluasi CIPP atas program *Upskilling-reskilling* BBPPMPV Bispar: komponen proses dan produk masih memerlukan peninjauan dan perbaikan.	Indonesia; evaluasi program CIPP, kualitatif; bisnis dan pariwisata	2024
6	School principal management in improving teacher competency vocational school in Jambi Province	Maisah, Syarifuddin, K., & Syukri, A.	Fenomenologi di tiga SMK negeri: kepala sekolah merencanakan IHT, magang guru, dan *upskilling-reskilling*; pendukung: komitmen pimpinan dan pemberdayaan guru; penghambat: anggaran, resistensi perubahan, kemampuan TIK guru.	Indonesia (Jambi); fenomenologi; lintas bidang SMK	2024
7	An empirical study on the evaluation and influencing factors of digital competence of Chinese teachers for TVET	Xin, Y., Tang, Y., & Mou, X.	Survei 2.514 guru TVET: kerangka lima dimensi kompetensi digital valid; faktor internal dan eksternal (kecuali gender) memengaruhi kompetensi digital guru.	Tiongkok; survei kuantitatif; lintas bidang TVET; bukti pendukung	2024
8	Management of teacher pedagogic competency development in vocational high schools	Hafidzah, Z., Sumardjoko, B., & Maksum, M. N. R.	Kompetensi pedagogik dikembangkan melalui perencanaan berbasis supervisi, IHT, workshop, dan	Indonesia; Kualitatif; lintas bidang SMK	2025

			MGMP; keberhasilan ditopang manajemen kuat, komunitas belajar kolaboratif, dan relevansi dengan DUDI.		
9	Implementation of education and training management (diklat) for the development of teacher professionalism at SMK Cerdas Murni School	Marsyela, M., & Rustam, R.	Diklat terencana, metode praktik (simulasi, P5), dan evaluasi multipihak menumbuhkan kompetensi pedagogik dan profesional serta kepercayaan diri, inovasi, dan kolaborasi guru.	Indonesia (Sumatera Utara); kualitatif deskriptif; lintas bidang SMK	2025
10	Continuous professional learning as an innovation in vocational teacher performance improvement management	Hasanah, D., Samsudi, Khafid, M., & Arbarini, M.	Survei 308 guru akuntansi SMK: CPL berpengaruh langsung pada kinerja; guru dengan sertifikat kompetensi dan asesor berkinerja paling tinggi.	Indonesia; survei kuantitatif; akuntansi	2025
11	Management of education and training centers in improving vocational school teacher competence	Pratama, F. M., Wibowo, D. A., Rahmawati, A. F., & Suwandari, L.	Pengelolaan pusat diklat efektif bila berbasis analisis kebutuhan, berkolaborasi dengan industri, dan memakai evaluasi formatif-sumatif; kemitraan sekolah-industri berkelanjutan menjadi kunci.	Indonesia; kualitatif deskriptif; lintas bidang SMK	2025
12	Vocational teachers with industry experience: Transforming expertise into effective teaching	Xue, P.	Studi lapangan 12 guru: guru berlatar produksi lebih mudah mentransfer keahlian ke pembelajaran; pengetahuan tacit dibingkai melalui	Tiongkok; studi lapangan kualitatif; bidang produksi; bukti pendukung	2025

Copyright © 2026 The Author(s)

			skenario kasus abnormal.		
13	Vocational teachers as AI pioneers: A study of professional AI competence in the Norwegian vocational field of information technology and media production	Berntsen, S. K., Granborg, Ø., Karstensen, S., Lahn, L. C., & Aakernes, N.	Multi kasus dua sekolah: AI dipakai untuk umpan balik dan produk profesi; peran guru bergeser menjadi fasilitator; *upskilling* bertumpu pada inisiatif pribadi, dukungan sistemik terbatas.	Norwegia; kualitatif; TI dan produksi media	2026

Hasil penilaian kualitas dengan MMAT disajikan pada Tabel 4. Secara ringkas, 11 studi berkualitas tinggi, 2 studi berkualitas sedang, dan 0 studi berkualitas rendah. Kelemahan yang paling sering ditemukan adalah kriteria MMAT yang paling sering terpenuhi. Terlepas dari skor MMAT, dua keterbatasan desain tampak dari Tabel 3: desain pra-pasca tanpa kelompok pembanding pada Siagian (2023) dan ketergantungan sebagian besar studi pada data laporan diri guru atau pengelola.

Tabel 4. Hasil penilaian kualitas studi dengan MMAT 2018

No	Studi	Kategori MMAT	S1	S2	1	2	3	4	5	Skor	Kualitas
1	Antera (2022)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
2	Cattaneo et al. (2022)	4 Kuantitatif	Y	Y	Y	T	Y	T	Y	3/5	S
3	Siagian (2023)	5 Metode campuran	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
4	Mičiulienė (2023)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
5	Riani et al. (2024)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
6	Maisah et al. (2024)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
7	Xin et al. (2024)	4 Kuantitatif	Y	Y	Y	T	Y	Y	T	3/5	S
8	Hafidzah et al. (2025)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
9	Marsyela & Rustam (2025)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
10	Hasanah et al. (2025)	4 Kuantitatif	Y	Y	Y	Y	T	Y	Y	4/5	T
11	Pratama et al. (2025)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
12	Xue (2025)	1 Kualitatif	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5/5	T
13	Berntsen et al. (2026)	1 Kualitatif	Y	T	T	T	?	T	Y	3/5	T

Ringkasan kualitas	Tinggi: 11; sedang: 2 rendah: 0

Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa seluruh tema tetap bertahan dan studi berkualitas rendah dikeluarkan dari analisis. Jika ada tema yang hanya didukung studi berkualitas rendah, sebutkan di sini dan nyatakan bahwa tema tersebut dilaporkan sebagai temuan tentatif.

Pengodean baris demi baris terhadap 13 studi yang diinklusi menghasilkan 3 kode. Kode-kode tersebut dikelompokkan menjadi 17 tema deskriptif, yang kemudian ditafsirkan menjadi tiga tema analitis, satu untuk setiap pertanyaan penelitian. Tema analitis pertama adalah transformasi kompetensi yang asimetris: perubahan kompetensi profesional lebih banyak terdokumentasi, sedangkan perubahan kompetensi pedagogik baru tampak sebagai indikasi awal. Tema analitis kedua adalah integrasi yang dimediasi: kompetensi profesional tidak berubah menjadi praktik pedagogik dengan sendirinya, tetapi melalui empat mekanisme pada tingkat individu-pembelajaran dan tingkat kolektif-kelembagaan. Tema analitis ketiga adalah kondisi yang menentukan bekerjanya mekanisme, yaitu dukungan kelembagaan dan pendampingan pascapelatihan. Pemetaan tema deskriptif ke tema analitis beserta studi pendukungnya disajikan pada Tabel 6, dan setiap tema analitis diuraikan pada tiga subbagian.

Transformasi kompetensi profesional muncul dalam tiga tema. Tema pertama adalah pemutakhiran keterampilan teknis. Pada program Upskilling dan reskilling di Medan, rerata skor kompetensi profesional 20 guru naik dari 45,30 menjadi 49,95 setelah pelatihan (Siagian, 2023) Di Lituania, kemajuan teknologi dan perubahan pasar kerja menjadi pendorong utama pengembangan profesional guru vokasi(Mičiulienė, 2023), sedangkan diklat berbasis praktik di sebuah SMK di Indonesia dilaporkan menumbuhkan kompetensi profesional sekaligus kepercayaan diri guru (Marsyela & Rustam, 2025). Tema kedua adalah digitalisasi, termasuk pemanfaatan kecerdasan artifisial. Guru vokasi di Norwegia memanfaatkan AI untuk umpan balik dan pembuatan produk profesi, meskipun penguasaannya lebih banyak bertumpu pada inisiatif pribadi (Berntsen et al., 2026). Dua survei berskala besar di Swiss dan Tiongkok menunjukkan bahwa kompetensi digital guru dibentuk oleh faktor personal dan kontekstual (Cattaneo et al., 2022; Xin et al., 2024) , tetapi keduanya tidak mengukur perubahan setelah program pelatihan tertentu. Tema ketiga adalah sertifikasi berstandar industri. Guru akuntansi SMK yang memiliki sertifikat kompetensi dan berperan sebagai asesor menunjukkan kinerja tertinggi (Hasanah et al., 2025).

Transformasi kompetensi pedagogik didukung oleh bukti yang lebih sedikit dan lebih tidak langsung. Tiga tema teridentifikasi. Pertama, perencanaan pembelajaran yang lebih kontekstual terhadap dunia kerja. Pengembangan kompetensi pedagogik melalui perencanaan berbasis supervisi, IHT, workshop, dan MGMP dinilai berhasil ketika relevan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri(Hafidzah et al., 2025), sedangkan guru berlatar produksi membingkai pengetahuan tacit menjadi skenario kasus bagi siswa (Xue, 2025). Kedua, integrasi teknologi dalam pembelajaran, yang tampak pada pemanfaatan AI untuk memberi umpan balik kepada siswa (Berntsen et al., 2026). Ketiga, pergeseran peran guru dari penyampai materi menjadi fasilitator, yang juga dilaporkan Berntsen et al. (2026) pada bidang teknologi informasi dan produksi media. Hanya dua studi, yaitu Xue (2025) dan Berntsen et al. (2026), yang mendekati praktik kelas secara langsung, sedangkan studi lainnya mengandalkan laporan diri guru atau pengelola. Keempat kode awal mekanisme didukung data, tetapi dengan kekuatan bukti yang berbeda (Tabel 5). Tidak ditemukan mekanisme baru secara induktif. Data justru memperluas cakupan dua mekanisme, mempersempit satu mekanisme, dan mempertahankan satu mekanisme dengan catatan.

Copyright © 2026 The Author(s)

Mekanisme pertama, rekontekstualisasi pengetahuan industri, didukung paling langsung oleh Xue (2025) bahwa guru berlatar produksi membingkai pengetahuan tacit melalui skenario kasus yang tidak lazim sehingga keahlian industri berubah menjadi bahan ajar. Antera (2022) menambahkan bukti pendukung bahwa banyak kompetensi guru vokasi terbentuk dari profesi sebelumnya. Karena kedua studi tidak mengevaluasi program upskilling dan reskilling, mekanisme ini dipertahankan dengan catatan bahwa buktinya belum berasal dari konteks pascapelatihan. Mekanisme kedua, perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek, didukung oleh diklat yang memakai simulasi dan proyek sehingga menumbuhkan kompetensi pedagogik dan profesional secara bersamaan(Marsyela & Rustam, 2025) serta oleh pemakaian AI untuk menghasilkan produk profesi dalam pembelajaran (Berntsen et al., 2026). Pada program nasional, ruang untuk mekanisme ini disediakan melalui Teaching Project (BBPPMPV Bisnis & Pariwisata, 2026). Namun, dokumen tersebut adalah Laporan pelaksanaan program oleh peserta pelatihan, bukan studi empiris, sehingga tidak dihitung sebagai bukti pendukung.

Mekanisme ketiga, refleksi dalam komunitas praktik, diperluas dari refleksi individual menjadi berbagi pengetahuan antarsejawat yang terlembagakan. Mičiulienė (2023) menemukan bahwa berbagi pengetahuan antarsejawat merupakan hasil utama pengembangan profesional guru vokasi di Lituania, sedangkan Hafidzah et al. (2025) menempatkan MGMP dan komunitas belajar kolaboratif sebagai penopang pengembangan kompetensi pedagogik di SMK. Kedua studi tidak mengamati praktik kelas secara langsung, sehingga bukti tentang bagaimana refleksi tersebut mengubah pembelajaran masih terbatas. Mekanisme keempat, dukungan kelembagaan, diperluas menjadi tiga lapis, yaitu kepala sekolah (Maisah et al., 2024), pengelola pusat pelatihan (Pratama et al., 2025), dan kurikulum (Cattaneo et al., 2022). Mekanisme ini didukung oleh studi terbanyak, tetapi konteksnya beragam: dua studi berasal dari SMK di Indonesia, sedangkan Cattaneo et al. (2022) merupakan survei guru VET di Swiss tanpa intervensi pelatihan tertentu.

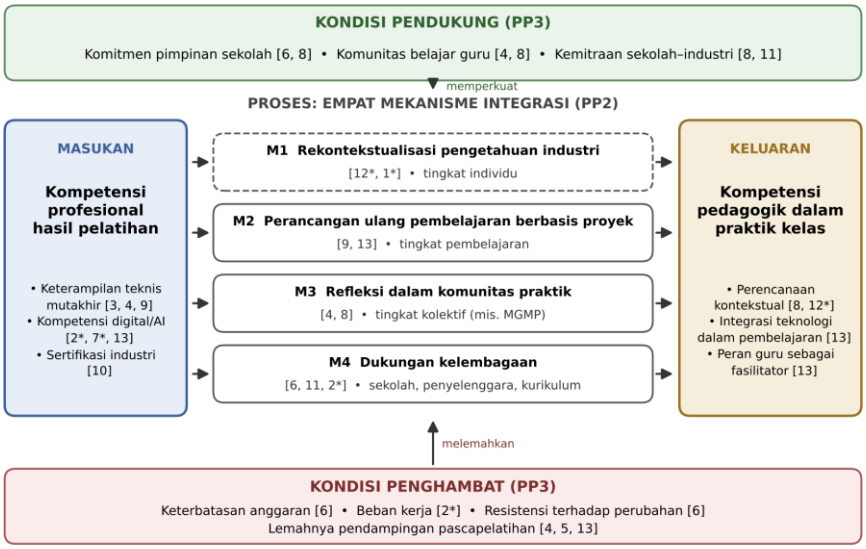
Tabel 5. Definisi operasional, dasar kode awal, status, dan studi pendukung empat mekanisme integrasi

Mekanisme	Definisi operasional	Dasar kode awal	Status setelah sintesis	Studi pendukung dan konteks
M1. Rekontekstualisasi pengetahuan industri	Guru menerjemahkan pengetahuan dan keterampilan dunia kerja, termasuk pengetahuan tacit, menjadi isi, contoh kasus, dan tugas belajar.	Xu & Williams (2026); Kverneggen et al. (2026)	Dipertahankan dengan catatan: bukti belum berasal dari konteks pascapelatihan.	Xue (2025)*, 12 guru, studi lapangan; Antera (2022)*, Swedia, 14 guru.
M2. Perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek	Guru menyusun ulang rencana, aktivitas, dan penilaian pembelajaran dengan proyek, simulasi, atau	Yudhistira et al. (2026)	Dipersempit: dari perancangan ulang pembelajaran secara umum menjadi berbasis	Marsyela & Rustam (2025), SMK Indonesia; Berntsen et al. (2026), Norwegia, TI dan media. Konteks

	produk autentik dunia kerja.		proyek, simulasi, dan produk autentik.	kebijakan (bukan bukti empiris): BBPPMPV Bisnis & Pariwisata (2026).
M3. Refleksi dalam komunitas praktik	Guru mengolah pengalaman pelatihan bersama sejawat sehingga pengetahuan individual menjadi praktik bersama.	Siliņa-Jasjukeviča et al. (2025)	Diperluas: dari refleksi individual menjadi berbagi pengetahuan antarsejawat yang terlembagakan, misalnya MGMP.	Mičiulienė (2023), Lituania, 48 guru; Hafidzah et al. (2025), SMK Indonesia.
M4. Dukungan kelembagaan	Lembaga secara aktif menata waktu, beban kerja, sumber daya, dan kurikulum agar hasil pelatihan dapat diterapkan.	Siliņa-Jasjukeviča et al. (2025); Herawati et al. (2025)	Diperluas: dari kepemimpinan sekolah menjadi tiga lapis, yaitu sekolah, penyelenggara pelatihan, dan kurikulum.	Maisah et al. (2024), tiga SMK di Jambi; Pratama et al. (2025), Indonesia; Cattaneo et al. (2022)*, Swiss, 1.692 guru.

Berdasarkan sintesis tersebut, kerangka integrasi kompetensi profesional dan pedagogik disajikan pada Gambar 2. Kerangka ini terdiri atas empat komponen. Komponen masukan adalah kompetensi profesional hasil pelatihan, yaitu keterampilan teknis mutakhir, kompetensi digital, dan sertifikasi industri. Komponen proses adalah empat mekanisme integrasi. M1 dan M2 bekerja pada tingkat individu guru dan pembelajaran, sedangkan M3 dan M4 bekerja pada tingkat kolektif dan kelembagaan serta menyediakan ruang bagi bekerjanya M1 dan M2. Komponen keluaran adalah kompetensi pedagogik dalam praktik kelas, yaitu perencanaan kontekstual, integrasi teknologi, dan peran guru sebagai fasilitator. Komponen kondisi adalah faktor pendukung dan penghambat yang memperkuat atau melemahkan bekerjanya mekanisme. Dukungan kelembagaan muncul dua kali dengan makna berbeda. Sebagai mekanisme (M4), dukungan kelembagaan berarti tindakan aktif lembaga untuk menata ulang waktu, beban, dan kurikulum bagi penerapan hasil pelatihan.

Copyright © 2026 The Author(s)



Gambar 2. Kerangka integrasi kompetensi profesional dan pedagogik guru kejuruan pasca pelatihan

Faktor pendukung mencakup tiga kondisi. Pertama, komitmen pimpinan sekolah dan pemberdayaan guru, yang dilaporkan di tiga SMK Negeri di Jambi (Maisah et al., 2024) dan sejalan dengan peran manajemen yang kuat pada Hafidzah et al. (2025). Kedua, komunitas belajar guru (Hafidzah et al., 2025; Mičiulienė, 2023). Ketiga, kemitraan sekolah dengan industri yang berkelanjutan, yang menjadi kunci pengelolaan pusat diklat (Pratama et al., 2025) dan keberhasilan pengembangan kompetensi pedagogik (Hafidzah et al., 2025). Ketiga faktor ini terutama didukung oleh studi di Indonesia.

Faktor penghambat mencakup empat kondisi. Keterbatasan anggaran dan resistensi terhadap perubahan dilaporkan oleh Maisah et al. (2024). Beban kerja berpengaruh terhadap kompetensi digital guru VET di Swiss (Cattaneo et al., 2022), tetapi temuan ini berasal dari survei umum, bukan dari konteks pascapelatihan. Lemahnya pendampingan pascapelatihan tampak pada kurangnya kesinambungan dan metode pelatihan yang usang (Mičiulienė, 2023), terbatasnya dukungan sistemik sehingga *upskilling* bertumpu pada inisiatif pribadi (Berntsen et al., 2026), serta komponen proses dan produk program nasional yang masih memerlukan perbaikan (Riani et al., 2024). Penghambat terakhir ini didukung oleh studi dari tiga negara, yaitu Indonesia, Lituania, dan Norwegia, sehingga relatif lebih kuat secara lintas konteks dibandingkan penghambat lainnya.

Tabel 6. Pemetaan tema deskriptif ke tema analitis hasil sintesis tematik

Tema analitis (pertanyaan penelitian)	Tema deskriptif	Studi pendukung
TA1. Transformasi kompetensi yang asimetris (PP1)	Pemutakhiran keterampilan teknis	Siagian (2023); Mičiulienė (2023); Marsyela & Rustam (2025)
	Digitalisasi, termasuk pemanfaatan AI	Berntsen et al. (2026) ; Cattaneo et al. (2022); Xin et al. (2024)
	Sertifikasi berstandar industri	Hasanah et al. (2025)
	Perencanaan pembelajaran kontekstual	Hafidzah et al. (2025) ; Xue (2025)

	Integrasi teknologi dalam pembelajaran	(Berntsen et al., 2026),
	Pergeseran peran guru menjadi fasilitator	(Berntsen et al., 2026),
TA2. Integrasi yang dimediasi empat mekanisme (PP2)	M1. Rekontekstualisasi pengetahuan industri	Xue (2025); Antera (2022)
	M2. Perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek	Marsyela & Rustam (2025) ; Berntsen et al. (2026)
	M3. Refleksi dalam komunitas praktik	Mičiulienė (2023); Hafidzah et al. (2025)
	M4. Dukungan kelembagaan	Maisah et al. (2024); Pratama et al. (2025) ; Cattaneo et al. (2022)
TA3. Kondisi yang menentukan bekerjanya mekanisme (PP3)	Pendukung: komitmen pimpinan dan pemberdayaan guru	Maisah et al. (2024); Hafidzah et al. (2025)
	Pendukung: komunitas belajar guru	Hafidzah et al. (2025); Mičiulienė (2023);
	Pendukung: kemitraan sekolah–industri yang berkelanjutan	Pratama et al. (2025); Hafidzah et al. (2025)
	Penghambat: keterbatasan anggaran	Maisah et al. (2024)
	Penghambat: resistensi terhadap perubahan	Maisah et al. (2024)
	Penghambat: beban kerja guru	Cattaneo et al. (2022)
	Penghambat: lemahnya pendampingan pascapelatihan	Mičiulienė (2023); Berntsen et al. (2026) ; Riani et al. (2024)

Pembahasan

Temuan utama kajian ini menunjukkan bahwa *Upskilling* dan *reskilling* memang memperbarui kompetensi profesional guru kejuruan, tetapi pembaruan tersebut tidak dengan sendirinya mengubah cara guru mengajar. Kenaikan penguasaan keahlian teknis, kompetensi digital, dan sertifikasi industri tercatat pada beberapa studi dengan desain yang berbeda, yaitu perubahan skor pra-pasca, hubungan sertifikasi dengan kinerja, dan studi kasus pemanfaatan AI (Berntsen et al., 2026; Hasanah et al., 2025; Siagian, 2023). Sebaliknya, perubahan pada perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran cenderung muncul ketika ada kondisi yang menjembatani keduanya, meskipun bukti tentang perubahan pedagogik ini masih terbatas dan sebagian besar bersumber dari laporan diri. Dengan kata lain, transformasi kompetensi guru kejuruan lebih tepat dipahami sebagai proses konversi daripada sebagai hasil langsung pelatihan. Kompetensi profesional adalah bahan baku, sedangkan kompetensi pedagogik adalah bentuk akhirnya. Di antara keduanya terdapat mekanisme yang menentukan apakah pengetahuan dari industri berakhir sebagai sertifikat atau benar-benar menjadi pengalaman belajar siswa.

Copyright © 2026 The Author(s)

Empat mekanisme penghubung yang teridentifikasi sejalan dengan pandangan bahwa kompetensi guru kejuruan terbentuk di dua komunitas praktik yang berbeda, yaitu dunia kerja dan sekolah (Antera, 2022). Rekontekstualisasi pengetahuan industri terlihat jelas pada temuan Xue (2025) yaitu guru yang berlatar belakang produksi mampu membingkai pengetahuan tacit melalui skenario kasus yang tidak lazim, sehingga keahlian industri berubah menjadi bahan ajar. Perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek tampak pada pelatihan yang menggunakan simulasi dan pembelajaran berbasis proyek, yang menumbuhkan kompetensi pedagogik dan profesional secara bersamaan (Marsyela & Rustam, 2025). Dalam program nasional, fungsi ini diwadahi Teaching Project (BBPPMPV Bisnis & Pariwisata, 2026). Refleksi dalam komunitas praktik tampak pada peran berbagi pengetahuan antarsejawat dan MGMP sebagai hasil sekaligus sarana pengembangan profesional (Hafidzah et al., 2025; Mičiulienė, 2023). Dukungan kelembagaan tampak pada peran kepala sekolah, pengelolaan pusat pelatihan, dan dukungan kurikulum (Cattaneo et al., 2022; Maisah et al., 2024; Pratama et al., 2025). Pola ini menguatkan gagasan bahwa pengembangan guru kejuruan pada dasarnya adalah proses lintas batas, ketika guru menafsirkan ulang pengetahuan teknis melalui partisipasi di komunitas industri dan sekolah (Xu & Williams, 2026). Meski demikian, kekuatan bukti keempat mekanisme tidak setara (Tabel 5).

Temuan ini konsisten dengan tinjauan sistematis terdahulu, tetapi memperluasnya pada satu hal penting. Yudhistira et al. (2026) dan Herawati et al. (2025). sama-sama menyimpulkan bahwa efektivitas pengembangan profesional guru vokasi bergantung pada desain pelatihan berbasis industri, dukungan institusi, dan kolaborasi multipihak. Siliņa-Jasjukeviča et al. (2025). juga menegaskan bahwa transfer hasil pelatihan ke praktik memerlukan kapasitas guru, kepemimpinan transformatif, dan pengalaman belajar yang autentik. Perbedaannya, kajian-kajian tersebut menjelaskan syarat keberhasilan pelatihan secara umum atau untuk satu jenis kompetensi. Kajian ini menunjukkan secara lebih spesifik bahwa syarat-syarat tersebut bekerja sebagai penghubung antara dua kompetensi yang berbeda sifatnya. Karena itu, pertanyaan yang lebih berguna bagi pengembangan guru vokasi bukan lagi apakah pelatihan efektif, tetapi bagaimana hasil pelatihan dikonversi menjadi pembelajaran.

Kajian ini juga menemukan ketegangan di antara studi yang dianalisis. Pada tingkat hasil, upskilling dan reskilling dinilai efektif karena skor kompetensi profesional guru meningkat (Siagian, 2023). Pada tingkat proses, evaluasi terhadap program nasional yang sama pada tingkat penyelenggara menunjukkan bahwa komponen proses dan produk masih perlu diperbaiki (Riani et al., 2024). Kedua temuan ini tidak saling meniadakan, tetapi mencerminkan perbedaan apa yang diukur. Kenaikan skor memotret kompetensi pada akhir pelatihan, sedangkan evaluasi proses memotret kesiapan program mendukung penerapan di sekolah. Celah di antara keduanya adalah wilayah yang selama ini paling jarang diteliti, yaitu masa sesudah pelatihan ketika guru kembali ke kelas. Penghambat yang ditemukan, seperti keterbatasan anggaran, resistensi terhadap perubahan, beban kerja, metode pelatihan yang usang, kurangnya kesinambungan, dan minimnya dukungan sistemik, hampir seluruhnya berada di wilayah ini (Berntsen et al., 2026; Cattaneo et al., 2022; Maisah et al., 2024; Mičiulienė, 2023). Satu catatan perlu diberikan: penghambat beban kerja berasal dari survei umum tentang kompetensi digital guru Cattaneo et al. (2022), bukan dari pengamatan pascapelatihan, sehingga penempatannya di wilayah ini merupakan tafsiran penulis. Artinya, kelemahan utama program tampaknya bukan terletak pada materi pelatihan, tetapi pada tidak adanya struktur yang menjamin keberlanjutan setelah pelatihan berakhir.

Secara teoretis, kajian ini berkontribusi dengan menempatkan kompetensi pedagogik dan profesional guru kejuruan dalam satu kerangka integrasi (Gambar 2), bukan sebagai dua daftar kompetensi yang diukur terpisah. Kerangka ini dapat menjadi dasar instrumen evaluasi

pascapelatihan yang tidak hanya bertanya apa yang dikuasai guru, tetapi juga bagaimana penguasaan itu tampak dalam rencana, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran. Secara praktis, ada tiga implikasi. Pertama, penyelenggara pelatihan seperti BBPPMPV perlu memperlakukan Teaching Project sebagai awal pendampingan pasca pelatihan, bukan sebagai tugas akhir pelatihan, misalnya dengan pemantauan penerapan dan umpan balik dalam satu semester sesudah pelatihan. Kedua, sekolah perlu memastikan dukungan kelembagaan bagi guru alumni pelatihan, antara lain melalui penyesuaian beban kerja, ruang untuk merancang ulang pembelajaran, dan pengakuan atas inovasi guru. Ketiga, MGMP dapat difungsikan sebagai komunitas praktik tempat guru alumni pelatihan berbagi dan mengimbaskan kompetensinya, sehingga dampak pelatihan tidak berhenti pada guru yang dikirim. Ketiga implikasi di atas kemungkinan makin mendesak bagi bidang busana karena kesenjangan kurikulum terbesar justru ada pada integrasi digital dan kewirausahaan (Nafiah et al., 2025), dua aspek yang menuntut guru tidak hanya terampil, tetapi juga mampu membelajarkannya (Sholikhah et al., 2026). Dugaan ini perlu diuji melalui studi empiris pada guru busana alumni program Upskilling dan reskilling.

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah studi yang memenuhi kriteria relatif sedikit dan berasal dari konteks negara serta bidang keahlian yang beragam, sehingga kerangka yang diajukan masih perlu diuji sebelum digeneralisasi. Kedua, sebagian besar studi mengandalkan data laporan diri guru atau pengelola. Hanya sedikit yang mengamati praktik kelas secara langsung, dan belum ada yang mengukur dampaknya pada hasil belajar siswa, sejalan dengan catatan Kverneggen et al. (2026). Ketiga, pembatasan pada artikel berbahasa Inggris dan Indonesia serta pada tiga basis data dapat membuat sebagian studi relevan tidak terjangkau. Keempat, seluruh tahap seleksi dan penilaian kualitas dilakukan oleh satu penilai. Selain itu, Scopus tidak ditelusuri, sehingga sebagian studi internasional yang hanya terindeks di basis data tersebut mungkin tidak terjangkau. Kelima, tidak ditemukan studi pascapelatihan yang secara khusus meneliti guru busana, sehingga implikasi untuk bidang ini masih bersifat inferensial. Penelitian selanjutnya disarankan menguji kerangka integrasi ini melalui studi kualitatif multisitus yang memadukan wawancara, observasi kelas, dan analisis dokumen perangkat ajar serta Teaching Project, dilanjutkan dengan studi longitudinal yang menelusuri keberlanjutan perubahan praktik dan dampaknya pada kompetensi siswa.

Kesimpulan

Kajian ini menyimpulkan bahwa program upskilling dan reskilling memperbarui kompetensi profesional guru kejuruan, tetapi pembaruan tersebut tidak otomatis menjadi kompetensi pedagogik. Transformasi kompetensi profesional tampak pada pemutakhiran keterampilan teknis, penguasaan teknologi digital, dan sertifikasi berstandar industri, sedangkan transformasi kompetensi pedagogik tampak pada perencanaan pembelajaran yang lebih kontekstual sesuai standar industri, integrasi teknologi dalam pembelajaran, dan pergeseran peran guru menjadi fasilitator. Kedua kompetensi tersebut terhubung melalui empat mekanisme, yaitu rekontekstualisasi pengetahuan industri ke dalam pembelajaran, perancangan ulang pembelajaran berbasis proyek, refleksi dalam komunitas praktik, dan dukungan kelembagaan. Integrasi didukung oleh komitmen pimpinan sekolah, komunitas belajar guru, dan kemitraan dengan industri, serta dihambat oleh keterbatasan anggaran, beban kerja, resistensi terhadap perubahan, dan lemahnya pendampingan pasca pelatihan.

Copyright © 2026 The Author(s)

References

Antera, S. (2022). Being a vocational teacher in Sweden: Navigating the regime of competence for vocational teachers. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, *9*(2), 269–293. https://doi.org/10.13152/IJRVET.9.2.6

BBPPMPV Bisnis & Pariwisata. (2026). *Panduan Pelatihan Upskilling & Reskilling Berstandar Industri Bagi Guru SMK Bidang Keahlian Tata Busana Angkatan 2 Tahun 2026*. Kemdikdasmen, BBPPMPV Bisnis dan Pariwisata.

Berntsen, S. K., Granborg, Ø., Karstensen, S., Lahn, L. Chr., & Aakernes, N. (2026). Vocational teachers as AI pioneers: A study of professional AI competence in the Norwegian vocational field of information technology and media production. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, *13*(3), 424–442. https://doi.org/10.13152/IJRVET.13.3.5

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

Hafidzah, Z., Sumardjoko, B., & Maksum, Muh. N. R. (2025). Management of teacher pedagogic competency development in vocational high schools. *Journal of English Language and Education*, *10*(6). https://doi.org/10.31004/jele.v10i6.1573

Hasanah, D., Samsudi, Khafid, M., & Arbarini, M. (2025). Continuous professional learning as an innovation in vocational teacher performance improvement management. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, *10*(38s), 239–245. https://doi.org/10.52783/jisem.v10i38s.6844

Herawati, E., Martono, T., & Noviani, L. (2025). *Upskilling and Reskilling Vocational High School Teachers: A Systematic Literature Review on Strategies for Strengthening Professional Competence in the Marketing Field*. https://jurnal.uns.ac.id/shes

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, *34*(4), 285–291. https://doi.org/10.3233/EFI-180221

Kverneggen, K.-A., Schmid, E., & Andresen, S. (2026). Vocational teachers' work at the boundary of school and work: A scoping review. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, *13*(2), 237–260. https://doi.org/10.13152/IJRVET.13.2.4

Maisah, Syarifuddin, K., & Syukri, A. (2024). School principal management in improving teacher competency vocational school in Jambi Province. *International Journal of Multilingual Education and Applied Linguistics*, *1*(2), 26–37. https://doi.org/10.61132/ijmeal.v1i2.19

Marsyela, M., & Rustam, R. (2025). Implementation of education and training management (diklat) for the development of teacher professionalism at SMK Cerdas Murni School. *Jurnal Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, *9*(3), 259–272. https://journal2.um.ac.id/index.php/jmsp/article/view/62453

Mičiulienė, R. (2023). A grounded theory approach on professional development of vocational teachers. *European Journal of Educational Sciences*, *10*(1), 1–16. https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a1

Nafiah, A., Sugandi, R. M., Aprilia, H., Tiasari, W. N., Kamis, A., & Aris, A. (2025). Workforce needs in the fashion industry: Relevance to the vocational fashion design curriculum. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *15*(1), 75–85. https://doi.org/10.21831/jpv.v15i1.85834

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

Pratama, F. M., Wibowo, D. A., Rahmawati, A. F., & Suwandari, L. (2025). Management of education and training centers in improving vocational school teacher competence. *Journal of Educational Management Research*, *4*(3), 865–878.

Riani, A., Retnowati, R., & Wulandari, D. (2024). Evaluasi Program Upreskilling Guru Kejuruan Berstandar Industri Bbppmpv Bisnis Dan Pariwisata. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN*, *12*(1), 043–048. https://doi.org/10.33751/jmp.v12i1.10535

Sholikhah, R., Triyono, M. B., Sukarno, S., Sudiyono, S., Pramudita, D. A., & Nasrullah, H. (2026). Mapping digital fashion skills in green TVET: Foundations for future vocational teacher competency framework through systematic review and bibliometric analysis. *F1000Research*, *15*, 196. https://doi.org/10.12688/f1000research.176893.2

Siagian, M. (2023). Efektivitas Program Upskilling dan Reskilling bagi Peningkatan Kompetensi Guru SMK di Kota Medan. *JMP-DMT*, *4*(1), 1–07.

Siliņa-Jasjukeviča, G., Lūsēna-Ezera, I., Iliško, D., & Surikova, S. (2025). Promoting effective vocational education and training teacher's professional development and its transfer to practice: A systematic review. *Education Sciences*, *15*(5), 596. https://doi.org/10.3390/educsci15050596

Wu, J., Husnin, H., Mohamad, M., Jia, X., & Zhang, Y. (2025). Teachers' digital competency in vocational education: A systematic review. *Multidisciplinary Reviews*, *8*(10), 2025313. https://doi.org/10.31893/multirev.2025313

Xin, Y., Tang, Y., & Mou, X. (2024). An empirical study on the evaluation and influencing factors of digital competence of Chinese teachers for TVET. *PLoS ONE*, *19*(9), e0310187. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310187

Xu, J., & Williams, P. J. (2026). Integrating Technical Expertise and Inclusive Pedagogy: A Conceptual Model for Vocational Technology Teacher Education in China. *In Pupils' Attitudes Towards Technology 43 (PATT43)*, 2026. https://doi.org/https://doi.org/10.3384/ecp213.1403

Xue, P. (2025). Vocational teachers with industry experience: Transforming expertise into effective teaching. *Vocation, Technology & Education*, *2*(3), e27. https://doi.org/10.54844/vte.2025.0936

Yudhistira, S., Syah, N., Heriyadi, B., & Akbar, M. (2026). Models and outcomes of work-based learning and industry collaboration for vocational teacher professional development: A systematic literature review. *Journal of Counseling, Education and Society*, *7*(1), 266–276. https://doi.org/10.29210/08jces689200