



Keterampilan Transversal dalam Pendidikan: Tinjauan Sistematis Berpanduan PRISMA tentang Tren, Tema, dan Kesenjangan Riset

Haryanto¹, Warju², Soeryanto³, Achmad Imam Agung⁴, Puput Wanarti Rusimamto⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

***Corresponding Author:**

24070895040@mhs.unesa.ac.id

Article History:

Received 2026-03-08

Revised 2026-03-31

Accepted 2026-04-09

Keywords:

transversal skills; systematic literature review; education; PRISMA 2020; project-based learning; 21st century

Kata Kunci:

keterampilan transversal; systematic literature review; pendidikan; PRISMA 2020; pembelajaran berbasis proyek; abad ke-21

Abstract

Transversal skills are increasingly regarded as core competencies in education because they support learners' critical thinking, collaboration, communication, creativity, problem-solving, and adaptability. However, the dispersion of research on transversal skills across various terms, contexts, and approaches necessitates a more focused synthesis. This study aims to analyse publication trends, major themes, educational contexts, research approaches, and gaps in studies on transversal skills. The study employed a systematic literature review, with reporting guided by PRISMA 2020. The search was conducted in Scopus and was limited to English-language, open-access journal articles published between 2021 and 2026. Out of the 117 records found, 16 articles met the requirements for inclusion. The review findings show that there were more publications between 2021 and 2025. The most common topics were conceptual refinement, perception-based measurement, active and collaborative pedagogy, open schooling, and the use of technology, STEM, the arts, and AI. The synthesis also shows that transversal skills are more frequently developed through authentic, collaborative, and project-based learning, although the field is still characterised by the dominance of cross-sectional designs, self-report measures, and limited use of authentic assessment. This review emphasises the need to strengthen operational definitions, expand the vocational high school/TVET context, and develop longitudinal evidence to enhance the relevance and sustainability of transversal skills development in education.

Abstrak

Keterampilan transversal semakin dipandang sebagai kompetensi inti dalam pendidikan karena mendukung berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, pemecahan masalah, dan adaptabilitas peserta didik. Meskipun demikian, penelitian mengenai keterampilan transversal masih tersebar pada berbagai istilah, konteks, dan pendekatan, sehingga diperlukan sintesis yang lebih terarah. Penelitian ini bertujuan menganalisis tren publikasi, tema utama, konteks pendidikan, pendekatan penelitian, serta kesenjangan riset dalam studi tentang keterampilan transversal. Penelitian menggunakan systematic literature review dengan pelaporan mengacu pada PRISMA 2020. Penelusuran dilakukan melalui Scopus terhadap artikel jurnal berbahasa Inggris, open access, dan terbit pada 2021–2026. Dari 117 rekod yang teridentifikasi, 16 artikel memenuhi kriteria inklusi. Hasil review menunjukkan bahwa publikasi meningkat pada 2021–2025, dengan tema dominan meliputi penajaman konsep, pengukuran berbasis persepsi, pedagogi aktif-kolaboratif, open schooling, serta integrasi teknologi, STEM, seni, dan AI. Sintesis juga menunjukkan bahwa keterampilan transversal lebih banyak dikembangkan melalui pembelajaran autentik, kolaboratif, dan berbasis proyek, tetapi masih diwarnai oleh dominasi desain cross-sectional, self-report, dan keterbatasan asesmen autentik. Review ini menegaskan perlunya penguatan definisi operasional, perluasan konteks SMK/TVET, dan pengembangan bukti longitudinal untuk memperkuat relevansi dan keberlanjutan pengembangan keterampilan transversal dalam pendidikan.

PENDAHULUAN

Di tengah perubahan teknologi, ekonomi, dan sosial yang berlangsung cepat, pendidikan tidak lagi cukup berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga perlu mengembangkan keterampilan *transversal*, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, pemecahan masalah, dan kemampuan beradaptasi. Keterampilan ini semakin dipandang sebagai kompetensi inti karena berhubungan dengan kesiapan peserta didik menghadapi persoalan nyata, keberhasilan belajar, dan tuntutan partisipasi yang



produktif dalam dunia kerja maupun kehidupan sosial yang terus berubah (Okada et al., 2024; Weber et al., 2025). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek, aktivitas daring yang terancang dengan baik, dan pendekatan *open schooling* dapat mendukung perkembangan keterampilan *transversal*, meskipun hasilnya belum merata pada semua konteks pendidikan (Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa keterampilan *transversal* tidak lagi dapat diposisikan sebagai pelengkap, melainkan sebagai bagian penting dari agenda pengembangan pembelajaran abad ke-21.

Secara konseptual, keterampilan *transversal* merujuk pada seperangkat kemampuan lintas bidang yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi belajar, kerja, dan kehidupan sosial. Namun, konsep ini masih bersifat kompleks karena sering beririsan dengan istilah lain, seperti *21st century skills*, *transferable skills*, *generic skills*, dan *transversal competencies*, sementara batas makna serta cakupannya belum dirumuskan secara seragam dalam kurikulum maupun asesmen (Khalil et al., 2025; Weber et al., 2025). Sejumlah studi juga menunjukkan bahwa keterampilan transversal bersifat multidimensional karena mencakup dimensi kognitif, sosial-emosional, kewargaan, dan adaptasi terhadap konteks yang berubah, sehingga tidak tepat dipahami sebagai satu kemampuan tunggal yang berdiri sendiri (Okada et al., 2024; Weber et al., 2025). Dengan demikian, pembahasan tentang keterampilan *transversal* menuntut kejelasan konseptual sekaligus sensitivitas terhadap konteks pendidikan tempat keterampilan itu dikembangkan.

Penelitian tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan menunjukkan keragaman pendekatan, mulai dari survei kuantitatif, *mixed methods*, studi kualitatif, hingga *review* sistematis pada berbagai konteks pendidikan. Temuan yang ada memperlihatkan bahwa keterampilan *transversal* dapat berkembang melalui pembelajaran berbasis proyek, kolaborasi, pengalaman autentik, aktivitas daring, dan pendekatan transdisipliner, tetapi kekuatan pengembangannya tidak selalu sama pada setiap keterampilan dan setiap jenjang pendidikan (Chans et al., 2025; Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024; Yurima et al., 2025). Di sisi lain, banyak penelitian masih bertumpu pada instrumen *self-report* dan persepsi siswa atau dosen, sehingga penilaian yang dihasilkan lebih banyak menangkap keyakinan diri dan pengalaman belajar daripada performa autentik dalam tugas nyata (Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024). Situasi ini menunjukkan bahwa perkembangan literatur tentang keterampilan *transversal* cukup dinamis, tetapi belum sepenuhnya diikuti oleh kejelasan definisi operasional dan penguatan pendekatan pengukuran.

Beberapa review sebelumnya telah membahas keterampilan *transversal* dari sudut yang lebih spesifik, misalnya dalam konteks *employability* lulusan perguruan tinggi, *soft skills* pada pendidikan teknologi informasi, atau pendidikan keterampilan abad ke-21 pada wilayah tertentu. García-Álvarez et al. menyoroti kompetensi *transversal* yang dihargai oleh pemberi kerja pada lulusan universitas, sehingga fokusnya lebih dekat ke *employability*. Mohammed dan Ozdamli menelaah *soft skills* dalam pendidikan teknologi informasi, sedangkan Akongo et al. memetakan pendidikan *21st century skills* di Afrika Sub-Sahara dengan fokus regional yang lebih spesifik (Akongo et al., 2025; García-Álvarez et al., 2022; Mohammed & Ozdamli, 2024). Temuan-temuan tersebut penting, tetapi juga menunjukkan bahwa *review* sebelumnya masih cenderung terfragmentasi menurut istilah, domain, tujuan, atau wilayah kajian, sehingga belum sepenuhnya menyajikan gambaran yang lebih utuh tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan lintas konteks dan lintas jenjang.

Berdasarkan kecenderungan tersebut, terdapat beberapa *gap* yang perlu ditegaskan. Pertama, penelitian mutakhir tentang keterampilan *transversal* masih didominasi oleh konteks pendidikan tinggi dan sekolah menengah umum, sedangkan konteks SMK/TVET, pendidikan vokasional, dan pendidikan nonformal masih relatif terbatas, padahal konteks-konteks tersebut sangat terkait dengan kesiapan kerja dan penerapan keterampilan dalam situasi nyata (Betancourt, 2025; Guerra-macías & Tob, 2025; Tangney

et al., 2024). Kedua, pengukuran keterampilan *transversal* masih lebih banyak berbasis *self-report*, persepsi, dan validasi instrumen daripada asesmen autentik berbasis kinerja, sehingga bukti mengenai penguasaan keterampilan secara nyata masih belum (Barna & Csete, 2025; Bray et al., 2023; Okada et al., 2024). Ketiga, desain penelitian yang dominan masih bersifat *cross-sectional*, sehingga bukti longitudinal mengenai perkembangan keterampilan *transversal* dan dampaknya terhadap kesiapan akademik maupun profesional masih terbatas (Molnár & Kocsis, 2024; Weber et al., 2025). Keempat, publikasi yang meningkat belum diikuti oleh keragaman konteks yang seimbang, karena kontribusi studi masih terkonsentrasi pada negara dan *outlet* tertentu, sehingga pemahaman lintas budaya dan lintas sistem pendidikan belum berkembang secara memadai (Okada et al., 2024; Tangney et al., 2025; Weber et al., 2025).

Selain *gap* substantif tersebut, masih terdapat *gap* sintesis dalam literatur. *Review* sebelumnya umumnya menelaah keterampilan *transversal* secara parsial, baik dari segi *employability*, domain keilmuan tertentu, istilah yang beririsan, maupun konteks regional tertentu. Sampai saat ini, masih terbatas *review* yang secara simultan mensintesis tren publikasi, konseptualisasi, pengukuran, konteks implementasi, dan kesenjangan riset dalam korpus artikel mutakhir tentang keterampilan *transversal* di bidang pendidikan. Padahal, sintesis yang lebih komprehensif diperlukan agar arah perkembangan riset, kekuatan temuan, dan area yang masih lemah dapat dibaca secara lebih sistematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, studi ini bertujuan memetakan perkembangan penelitian tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan dengan menelaah tren publikasi, tema-tema utama, konseptualisasi, pengukuran, konteks implementasi, dan kesenjangan riset dalam artikel-artikel yang terpilih. Pertanyaan penelitian dalam *review* ini dirumuskan sebagai berikut:

RQ1: Bagaimana tren publikasi dan tema-tema utama penelitian keterampilan *transversal* dalam pendidikan pada artikel yang terpilih?

RQ2: Bagaimana keterampilan *transversal* dikonseptualisasikan, diukur, dan dikembangkan dalam berbagai konteks pendidikan, serta kesenjangan apa yang masih terbuka?

Berbeda dari *review* sebelumnya yang cenderung berfokus pada *employability*, *soft skills* dalam domain tertentu, atau konteks regional tertentu, studi ini mensintesis penelitian keterampilan *transversal* dalam pendidikan secara lebih luas dengan menelaah tren publikasi, konseptualisasi, pengukuran, konteks implementasi, dan kesenjangan riset dalam korpus artikel mutakhir. Dengan demikian, studi ini diharapkan memberi kontribusi konseptual melalui penegasan posisi keterampilan *transversal* sebagai konstruk pendidikan yang multidimensional, sekaligus memberi kontribusi praktis melalui penyediaan dasar analitis bagi perancangan pembelajaran, asesmen, dan agenda penelitian yang lebih kontekstual, khususnya pada area yang masih lemah seperti SMK/TVET, asesmen autentik, dan bukti *longitudinal* (Betancourt, 2025; Molnár & Kocsis, 2024; Okada et al., 2024; Weber et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *systematic literature review* untuk memetakan perkembangan penelitian tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan berdasarkan prosedur yang terencana, terstruktur, dan berbasis bukti dari studi-studi yang relevan. Desain ini dipilih karena *systematic review* memungkinkan peneliti mengidentifikasi, menyeleksi, menilai, dan mensintesis temuan penelitian secara sistematis sehingga hasil kajian menjadi lebih transparan, dapat ditelusuri, dan dapat direplikasi (Iddagoda & Flicker, 2023). Pelaporan *review* disusun dengan mengacu pada PRISMA 2020 agar proses identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi studi dilaporkan secara jelas dan konsisten (Page, McKenzie, et al., 2021; Sarkis-onofre et al., 2021). Selain itu, pelaporan strategi pencarian mengikuti

prinsip PRISMA-S agar *database*, string pencarian, batasan, dan proses pelacakan rekod dapat disajikan secara lebih rinci (Rethlefsen et al., 2021).

Pencarian literatur dilakukan pada 6 April 2026 melalui database *Scopus* sebagai sumber utama penelusuran. Pemilihan *Scopus* didasarkan pada cakupannya yang luas terhadap jurnal internasional bereputasi dan relevansinya untuk kajian pendidikan. Strategi pencarian disusun dengan menggabungkan kata kunci utama dan istilah yang beririsan dengan keterampilan *transversal*, yaitu: (TITLE-ABS-KEY(*transversal skill OR transferable skill OR soft skill OR employability skill OR generic skill OR core skill OR 21st century skill OR non-technical skill*) AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English")) AND (LIMIT-TO (OA,"all")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE,"j")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Transversal Skills") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Soft Skills") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Generic Skills") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"21st-century Skills") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"21st Century Skills") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Transversal Competencies") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Transversal Competences") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"Generic Competencies"))), lalu dihubungkan dengan istilah pendidikan menggunakan operator *Boolean*. Pencarian dibatasi pada artikel jurnal, bahasa Inggris, *open access*, dan tahun publikasi 2021–2026 agar hasil yang diperoleh tetap relevan dengan fokus *review* dan perkembangan literatur mutakhir (Ng et al., 2022; Rethlefsen et al., 2021).

Kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan sejak awal dengan mengacu pada kerangka SPIDER agar seleksi studi tetap selaras dengan tujuan *review* dan pertanyaan penelitian. Studi dimasukkan apabila: (1) melibatkan mahasiswa, siswa sekolah menengah, guru, atau calon guru; (2) membahas pengembangan atau implementasi keterampilan *transversal* dalam konteks pembelajaran atau pendidikan; (3) menggunakan desain survei, *longitudinal*, *mixed methods*, *review*, validasi instrumen, atau intervensi pendidikan; (4) melaporkan hasil berupa penguasaan keterampilan, persepsi, prestasi akademik, kreativitas, berpikir kritis, intensi, atau kesiapan; dan (5) dipublikasikan sebagai artikel jurnal berbahasa Inggris, *open access*, pada rentang 2021–2026 (Hosseini et al., 2024; Randles & Finnegan, 2023). Studi dikeluarkan apabila melibatkan partisipan di luar kriteria tersebut, tidak berfokus pada keterampilan *transversal* dalam konteks pendidikan, menggunakan jenis publikasi nonartikel ilmiah, atau tidak menyediakan informasi yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian (Page, Mckenzie, et al., 2021; Shaheen et al., 2023).

Proses seleksi studi dilakukan secara bertahap sesuai alur PRISMA 2020, yaitu identifikasi, penyaringan, penilaian *full-text*, dan inklusi akhir. Berdasarkan hasil pencarian, kemudian rekod yang duplikat dihapus sebelum dilakukan *screening* pada tahap judul dan abstrak. Artikel yang dinilai relevan selanjutnya ditelaah dalam bentuk *full-text* untuk menentukan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan eksklusi, hingga diperoleh studi yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut (Page, Moher, et al., 2021; Rethlefsen & Page, 2022). Proses *screening* dilakukan oleh penulis utama pada tahap judul-abstrak dan *full-text* dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Untuk mengurangi bias seleksi, hasil penyaringan diperiksa ulang secara berkala bersama pembimbing

Ekstraksi data dilakukan menggunakan lembar ekstraksi yang terstruktur agar informasi dari setiap studi dapat dikumpulkan secara konsisten. Data yang diekstraksi meliputi: identitas studi, tahun publikasi, negara, konteks pendidikan, karakteristik sampel, fokus keterampilan *transversal*, desain penelitian, jenis penelitian, indikator evaluasi, instrumen yang digunakan, dan temuan utama. Setelah itu, data dikodekan ke dalam kategori yang sebanding untuk memudahkan identifikasi pola, kecenderungan, dan hubungan antartemuan dalam proses sintesis naratif (Page, Mckenzie, et al., 2021; Wolff et al., 2021). Penggunaan formulir ekstraksi yang baku dan prosedur *coding* yang terstruktur penting untuk meningkatkan keterlacakan data dan memperkuat kualitas sintesis hasil *review* (Muirhead et al., 2022).

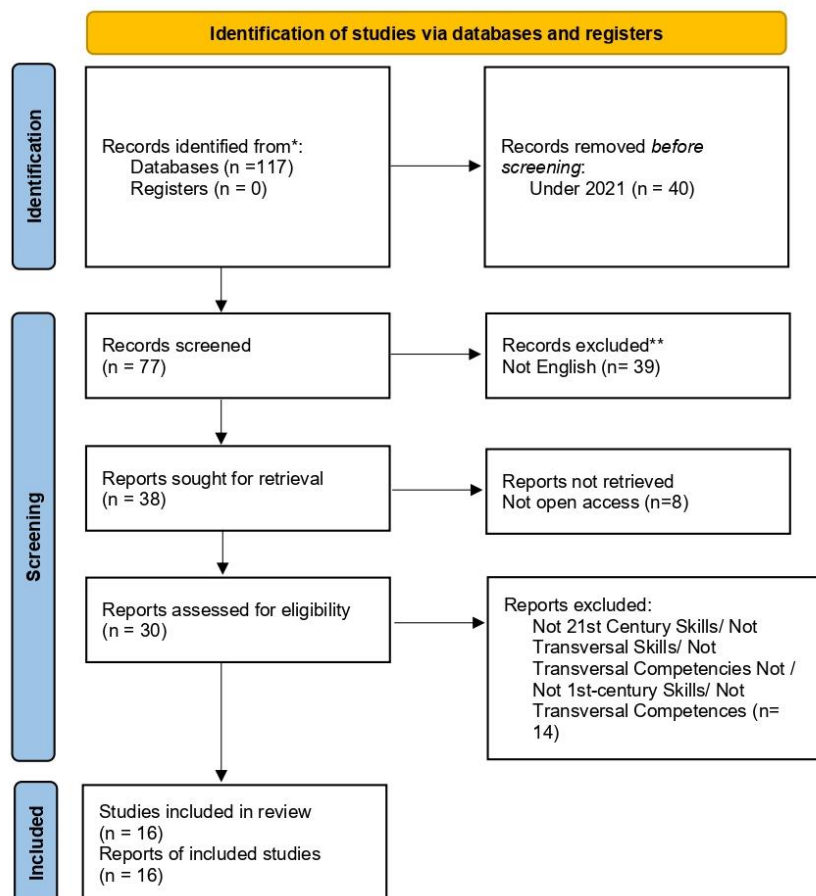
Penelitian ini belum menerapkan *quality appraisal* formal dengan instrumen terstandar pada setiap studi yang terpilih. Oleh karena itu, sintesis hasil dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan desain penelitian, jenis instrumen, dan karakteristik data yang dilaporkan oleh masing-masing studi. Ketiadaan *appraisal* formal ini menjadi salah satu keterbatasan *review* dan perlu diperhatikan dalam menafsirkan kekuatan bukti yang dihasilkan (Cassai et al., 2025; Shaheen et al., 2023).

Data dianalisis menggunakan sintesis naratif karena studi yang terpilih menunjukkan heterogenitas dalam konteks pendidikan, desain penelitian, instrumen, dan luaran yang dilaporkan. Sintesis dilakukan dengan mengelompokkan studi berdasarkan tren publikasi, tema-tema utama, konseptualisasi keterampilan *transversal*, pendekatan pengukuran, konteks implementasi, serta *gap* riset yang masih terbuka. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memetakan pola umum, persamaan, perbedaan, dan kekosongan penelitian tanpa melakukan penggabungan statistik yang kurang sesuai dengan karakter data yang heterogen (Khalil et al., 2025; Wolff et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan alur PRISMA 2020, proses penelusuran literatur dimulai dari 117 rekod dan berakhir pada 16 studi yang memenuhi kriteria inklusi. Artikel yang tidak sesuai dikeluarkan pada tahap penyaringan karena tidak memenuhi batas tahun publikasi, bahasa, akses terbuka, atau fokus kajian yang ditetapkan. Dengan demikian, korpus akhir yang dianalisis dalam *review* ini terdiri atas 16 artikel yang relevan dengan topik keterampilan transversal dalam pendidikan (Page, Mckenzie, et al., 2021; Rethlefsen et al., 2021).



Gambar 1 Diagram PRISMA 2020

Enam belas studi yang terpilih menunjukkan keragaman pada konteks pendidikan, fokus kajian, dan pendekatan penelitian. Berdasarkan tahun publikasi, artikel tersebar pada periode 2021–2025, dengan distribusi sebagai berikut: 1 artikel pada 2021, 1 artikel pada 2022, 3 artikel pada 2023, 5 artikel pada 2024, dan 6 artikel pada 2025. Berdasarkan negara afiliasi penulis, kontribusi terbanyak berasal dari Ireland, Mexico, dan Spain, masing-masing sebanyak 3 artikel. Pada tingkat jurnal, *Frontiers in Education* merupakan *outlet* yang paling sering muncul, yaitu 3 artikel, sedangkan artikel lainnya tersebar pada berbagai jurnal pendidikan dan interdisipliner (Chans et al., 2025; Galindo-Domínguez et al., 2023; Gratani & Giannandrea, 2022; Guerra-macías & Tob, 2025; Weber et al., 2025).

Analisis terhadap 16 artikel menunjukkan bahwa penelitian tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan terkonsentrasi pada beberapa tema utama. Tema pertama adalah penajaman konsep dan kerangka kompetensi *transversal*, terutama pada studi yang membahas definisi, kategorisasi, dan posisi keterampilan *transversal* dalam pendidikan tinggi maupun desain pembelajaran (Barna & Csete, 2025; Weber et al., 2025). Tema kedua adalah pengukuran dan persepsi keterampilan *transversal*, yang banyak menggunakan instrumen tervalidasi, *self-report*, serta persepsi siswa atau dosen terhadap *critical thinking*, pedagogi abad ke-21, dan kompetensi lintas bidang (Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024). Tema ketiga adalah pengembangan keterampilan *transversal* melalui pedagogi aktif-kolaboratif, terutama melalui *project-based learning*, *collaborative learning*, *open schooling*, dan pengalaman belajar autentik (Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2025). Tema keempat adalah integrasi teknologi, STEM, seni, dan AI, yang menempatkan keterampilan transversal dalam hubungan dengan pembelajaran digital, transdisipliner, artistik-musikal, serta penggunaan AI dalam pendidikan (Gratani & Giannandrea, 2022; Popova, 2024; Yurima et al., 2025). Selain itu, beberapa studi juga menempatkan keterampilan transversal dalam kaitannya dengan kesiapan profesional, inovasi sosial, dan perspektif global, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi (Betancourt, 2025; Chans et al., 2025).

Dalam studi-studi terpilih, keterampilan *transversal* umumnya dikonseptualisasikan sebagai kompetensi lintas disiplin yang mencakup dimensi kognitif, sosial-emosional, kewargaan, dan kemampuan beradaptasi. Meskipun demikian, istilah yang digunakan dalam artikel masih beragam dan sering beririsan dengan *21st century skills*, *transferable skills*, dan *transversal competencies* (Barna & Csete, 2025; Weber et al., 2025). Dari sisi pengukuran, sebagian besar studi menggunakan instrumen tervalidasi, *self-report*, dan persepsi siswa atau dosen, sehingga data yang dihasilkan lebih banyak merekam persepsi terhadap keterampilan daripada performa autentik dalam tugas nyata (Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024). Dalam hal pengembangan, keterampilan *transversal* paling sering dikaitkan dengan *project-based learning*, *collaborative learning*, *open schooling*, aktivitas daring, dan pendekatan transdisipliner, yang digunakan pada berbagai konteks pendidikan untuk mendukung *problem-solving*, *creativity*, *self-initiative*, *metacognitive awareness*, serta kesiapan akademik dan profesional peserta didik (Betancourt, 2025; Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2025).

Hasil sintesis juga menunjukkan beberapa area *gap* yang konsisten muncul dalam korpus artikel terpilih. Pertama, kajian tentang keterampilan *transversal* masih relatif terbatas pada konteks SMK/TVET, pendidikan vokasional, dan pendidikan nonformal, karena studi yang terpilih lebih banyak berasal dari pendidikan tinggi dan sekolah menengah umum (Betancourt, 2025; Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2024). Kedua, pengukuran keterampilan *transversal* masih didominasi oleh *self-report* dan persepsi, sedangkan penggunaan asesmen autentik berbasis kinerja masih terbatas (Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024). Ketiga, desain penelitian yang dominan masih bersifat *cross-sectional*, sehingga bukti mengenai perkembangan keterampilan *transversal* secara

longitudinal masih belum banyak tersedia (Molnár & Kocsis, 2024; Weber et al., 2025). Keempat, beberapa studi mulai menyinggung integrasi teknologi dan AI, tetapi bukti mengenai dampaknya terhadap *outcome* jangka panjang peserta didik masih belum kuat (Popova, 2024; Weber et al., 2025).

Tabel 1. Pemetaan tema utama

Tema	Studi pendukung	Fokus analisis	Implikasi
Penajaman konsep dan kerangka kompetensi <i>transversal</i>	Barna & Csete, 2025; Weber et al., 2025	Definisi, kategorisasi, dan posisi keterampilan transversal	Menunjukkan perlunya definisi operasional yang lebih seragam
Pengukuran dan persepsi keterampilan	Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024	Instrumen, validasi, dan persepsi siswa/dosen	Memperlihatkan dominasi <i>self-report</i> dan kebutuhan asesmen autentik
Pedagogi aktif-kolaboratif	Guerra-Macías & Tobón, 2025; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2025	PBL, collaborative learning, open schooling	Menunjukkan pola pengembangan keterampilan <i>transversal</i> melalui pembelajaran aktif
Integrasi teknologi, STEM, seni, dan AI	Blanco-García et al., 2025; Gratani & Giannandrea, 2022; Popova, 2024	Teknologi pendidikan, <i>robotics</i> , seni, AI	Memperluas konteks pengembangan keterampilan <i>transversal</i> secara interdisipliner
Kesiapan profesional, inovasi sosial, dan perspektif global	Betancourt, 2025; Chans et al., 2024	Hubungan dengan kesiapan kerja, pengalaman internasional, changemaker education	Menunjukkan relevansi keterampilan <i>transversal</i> bagi pengembangan akademik dan profesional

Tabel 2. Ringkasan gap riset

Area gap	Bukti dari studi	Implikasi untuk riset mendatang
Konteks SMK/TVET dan pendidikan nonformal masih terbatas	Betancourt, 2025; Guerra-Macías & Tobón, 2025; Tangney et al., 2024	Perlu memperluas studi ke pendidikan vokasional, SMK/TVET, dan nonformal
Definisi operasional belum seragam	Barna & Csete, 2025; Weber et al., 2025	Perlu kejelasan konseptual dan kategorisasi yang lebih konsisten
Pengukuran masih didominasi <i>self-report</i> dan persepsi	Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024	Perlu asesmen autentik berbasis tugas, portofolio, observasi, dan performa
Dominasi desain <i>cross-sectional</i>	Molnár & Kocsis, 2024; Weber et al., 2025	Perlu lebih banyak studi <i>longitudinal</i> dan intervensi jangka panjang
Bukti dampak teknologi dan AI masih terbatas	Popova, 2024; Weber et al., 2025	Perlu penelitian lanjutan tentang dampak AI dan teknologi terhadap <i>outcome</i> jangka panjang
Sebaran negara dan outlet masih terkonsentrasi	Chans et al., 2024; Galindo-Domínguez et al., 2023; Gratani & Giannandrea, 2022	Perlu studi lintas budaya, lintas negara, dan lintas sistem pendidikan

Pembahasan

Temuan *review* ini menegaskan bahwa keterampilan *transversal* semakin diposisikan sebagai kompetensi inti dalam pendidikan, terutama karena dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, pemecahan masalah, dan adaptabilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21. Namun, sintesis terhadap studi-studi terpilih juga menunjukkan bahwa penguatan posisi konseptual tersebut belum selalu diikuti oleh kematangan metodologis dalam penelitian maupun praktik pendidikan. Dengan kata lain, literatur yang ada memperlihatkan bahwa keterampilan *transversal* telah diterima secara luas sebagai tujuan penting pendidikan, tetapi cara mendefinisikan, mengukur, dan mengembangkannya masih menunjukkan variasi yang besar antarstudi dan antarkonteks (Okada et al., 2024; Weber et al., 2025).

Salah satu temuan paling penting dari *review* ini adalah adanya paradoks konseptual-metodologis dalam penelitian keterampilan *transversal*. Di satu sisi, berbagai studi menempatkan keterampilan *transversal* sebagai kompetensi multidimensi yang sangat penting bagi kesiapan akademik, profesional, dan sosial peserta didik. Di sisi lain, mayoritas studi dalam korpus masih mengukurnya melalui *self-report*, persepsi siswa, atau persepsi dosen, bukan melalui asesmen autentik berbasis kinerja. Kondisi ini menunjukkan adanya jarak antara pentingnya konstruksi konseptual keterampilan *transversal* dan kesiapan metodologis untuk menilainya secara langsung dalam situasi nyata. Akibatnya, banyak temuan yang lebih menggambarkan keyakinan, persepsi, atau pengalaman belajar peserta didik daripada penguasaan keterampilan *transversal* yang benar-benar teramati dalam tindakan (Bray et al., 2023; Galindo-Domínguez et al., 2023; Okada et al., 2024).

Dari sisi teoretis, temuan ini memperkuat pandangan bahwa keterampilan *transversal* tidak tepat dipahami sebagai satu kemampuan tunggal, melainkan sebagai konstruk multidimensi yang berada pada persimpangan dimensi kognitif, sosial-emosional, kewargaan, dan kesiapan adaptif. Namun, keragaman istilah seperti *transversal skills*, *transferable skills*, *21st century skills*, dan *generic skills* menunjukkan bahwa literatur masih belum memiliki batas konseptual yang benar-benar stabil. Ketidakteragaman ini penting secara akademik karena memengaruhi cara peneliti membangun instrumen, memilih indikator, dan menafsirkan hasil. Dengan demikian, tantangan utama penelitian berikutnya bukan hanya memperluas bukti empiris, tetapi juga memperjelas kategori konseptual agar keterampilan *transversal* dapat diposisikan lebih konsisten sebagai objek kajian pendidikan (Barna & Csete, 2025; Khalil et al., 2025; Weber et al., 2025).

Review ini juga menunjukkan ketegangan lain dalam literatur, yaitu antara orientasi pembelajaran autentik dan praktik pengukuran yang masih abstrak. Banyak studi dalam korpus menyimpulkan bahwa keterampilan *transversal* berkembang lebih baik melalui *project-based learning*, *collaborative learning*, *open schooling*, pengalaman lintas disiplin, dan aktivitas daring yang terstruktur. Artinya, pengembangan keterampilan *transversal* paling sering dikaitkan dengan konteks belajar yang nyata, kolaboratif, dan berbasis pemecahan masalah. Namun, saat hasil dari pembelajaran yang autentik itu dievaluasi, penilaian yang digunakan justru sering kembali pada kuesioner persepsi dan instrumen *self-report*. Ketegangan ini menunjukkan bahwa inovasi pedagogis dalam bidang keterampilan transversal berkembang lebih cepat daripada inovasinya. Secara akademik, kondisi ini berarti bahwa literatur saat ini lebih maju dalam menjelaskan bagaimana keterampilan *transversal* diajarkan daripada bagaimana keterampilan itu dibuktikan secara valid (Guerra-macías & Tob, 2025; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2025).

Implikasi praktis dari temuan tersebut cukup penting. Jika lembaga pendidikan ingin menempatkan keterampilan transversal sebagai bagian inti kurikulum, maka integrasinya tidak cukup berhenti pada level perumusan capaian pembelajaran. Sekolah dan perguruan tinggi juga perlu menyiapkan desain tugas,

lingkungan belajar, dan sistem asesmen yang benar-benar sejalan dengan karakter keterampilan transversal itu sendiri. Dalam konteks ini, pembelajaran berbasis proyek, *open schooling*, kolaborasi lintas disiplin, dan pengalaman belajar yang autentik tampak sebagai pendekatan yang paling konsisten mendukung pengembangannya. Namun, tanpa rubrik kinerja, portofolio, observasi terstruktur, refleksi, atau asesmen berbasis produk, institusi pendidikan berisiko hanya menyatakan pentingnya keterampilan *transversal* secara normatif tanpa mampu menunjukkan pencapaiannya secara meyakinkan (Betancourt, 2025; Bray et al., 2023; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2024).

Review ini juga menunjukkan bahwa penyebaran konteks penelitian masih belum seimbang. Meskipun keterampilan *transversal* sering dibahas sebagai kompetensi universal, korpus studi terpilih masih lebih banyak terkonsentrasi pada pendidikan tinggi dan sekolah menengah umum, sedangkan SMK/TVET, pendidikan vokasional, dan pendidikan nonformal masih relatif kurang terwakili. Temuan ini penting karena konteks-konteks tersebut justru sangat relevan untuk melihat keterampilan *transversal* dalam kaitannya dengan kesiapan kerja, penerapan keterampilan dalam situasi nyata, dan transisi peserta didik ke dunia profesional. Dengan demikian, ada ketegangan antara klaim universalitas keterampilan transversal dalam wacana pendidikan dan keterbatasan konteks empiris tempat keterampilan itu benar-benar diteliti. Secara akademik, hal ini menunjukkan bahwa generalisasi temuan masih perlu dibaca secara hati-hati (Betancourt, 2025; Bray et al., 2023; Okada et al., 2024; Tangney et al., 2024).

Dari sisi perkembangan riset, peningkatan publikasi pada periode 2021–2025 menunjukkan bahwa keterampilan *transversal* semakin mendapat perhatian dalam literatur pendidikan. Namun, peningkatan kuantitas ini belum otomatis menunjukkan kematangan bidang. Sebaliknya, sintesis hasil justru memperlihatkan bahwa pertumbuhan publikasi masih berjalan bersama dengan beberapa kelemahan mendasar, seperti dominasi desain *cross-sectional*, keterbatasan studi *longitudinal*, dan belum kuatnya bukti mengenai dampak jangka panjang intervensi pembelajaran atau integrasi teknologi dan AI. Artinya, literatur tentang keterampilan transversal sedang berkembang secara cepat, tetapi belum sepenuhnya stabil dalam fondasi metodologisnya. Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa agenda riset ke depan perlu diarahkan bukan hanya pada penambahan jumlah studi, tetapi pada peningkatan kualitas desain, keberagaman konteks, dan ketepatan pengukuran (Molnár & Kocsis, 2024; Popova, 2024; Weber et al., 2025).

Dalam konteks literatur yang lebih luas, posisi studi ini terletak pada upaya menjembatani berbagai *review* sebelumnya yang masih cenderung parsial. Sebagian *review* terdahulu lebih menekankan *employability*, *soft skills* dalam domain tertentu, atau pendidikan keterampilan abad ke-21 dalam konteks regional tertentu. Berbeda dari itu, *review* ini menunjukkan bahwa keterampilan *transversal* dalam pendidikan perlu dibaca secara lebih utuh, yaitu sebagai medan kajian yang mempertemukan persoalan konseptual, pedagogis, asesmen, dan konteks implementasi. Kontribusi utama studi ini bukan hanya pada pemetaan tren dan tema, tetapi pada penegasan bahwa persoalan terbesar dalam literatur saat ini terletak pada belum seimbangannya perkembangan antara wacana konseptual, inovasi pedagogis, dan penguatan bukti empiris (Akongo et al., 2025; García-Álvarez et al., 2022; Mohammed & Ozdamli, 2024; Weber et al., 2025).

Berdasarkan temuan tersebut, agenda riset berikutnya perlu diarahkan pada beberapa hal. Pertama, diperlukan upaya untuk memperjelas definisi operasional dan batas konseptual keterampilan transversal agar studi-studi mendatang lebih mudah dibandingkan dan disintesis. Kedua, penelitian perlu memperluas penggunaan asesmen autentik berbasis kinerja agar pengukuran keterampilan transversal tidak berhenti pada tingkat persepsi. Ketiga, perlu lebih banyak studi pada konteks SMK/TVET, pendidikan vokasional, dan pendidikan nonformal agar pemahaman tentang keterampilan transversal lebih dekat dengan kebutuhan kerja dan konteks kehidupan nyata. Keempat, desain longitudinal dan intervensi

jangka panjang perlu diperbanyak untuk menilai apakah keterampilan transversal benar-benar berkembang secara berkelanjutan. Kelima, integrasi teknologi dan AI perlu diteliti lebih lanjut, bukan hanya sebagai inovasi pembelajaran, tetapi juga dalam kaitannya dengan validitas asesmen dan *outcome* jangka panjang peserta didik (Akongo et al., 2025; Molnár & Kocsis, 2024; Okada et al., 2024; Popova, 2024; Weber et al., 2025).

KESIMPULAN

Review ini menunjukkan bahwa penelitian tentang keterampilan *transversal* dalam pendidikan pada periode 2021–2025 berkembang pada tema-tema utama yang mencakup konseptualisasi, pengukuran, pedagogi aktif-kolaboratif, dan integrasi teknologi, dengan kecenderungan bahwa keterampilan transversal dipahami sebagai konstruk multidimensi yang penting bagi kesiapan akademik, profesional, dan sosial peserta didik. Namun, sintesis juga menegaskan adanya kesenjangan antara kuatnya posisi konseptual keterampilan *transversal* dan masih terbatasnya kesiapan metodologis untuk mengukurnya secara autentik, karena sebagian besar studi masih bertumpu pada *self-report*, persepsi, dan desain *cross-sectional*. Di samping itu, konteks SMK/TVET, pendidikan vokasional, dan pendidikan nonformal masih belum banyak terwakili dalam korpus mutakhir, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu memperkuat definisi operasional, mengembangkan asesmen berbasis kinerja, memperluas konteks kajian, dan memperbanyak studi *longitudinal* agar pengembangan keterampilan transversal dalam pendidikan menjadi lebih kontekstual, terukur, dan berkelanjutan (Okada et al., 2024; Weber et al., 2025).

LIMITASI

Review ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian. Pertama, studi yang dianalisis hanya mencakup artikel yang terbit pada periode 2021–2026, sehingga temuan penting di luar rentang waktu tersebut tidak masuk ke dalam sintesis. Kedua, *review* ini hanya memasukkan artikel berbahasa Inggris, sehingga studi relevan yang dipublikasikan dalam bahasa lain berpotensi tidak teridentifikasi. Ketiga, penggunaan Scopus sebagai satu-satunya basis data utama dan pembatasan pada artikel *open access* berpotensi membatasi keluasan cakupan studi yang teridentifikasi, sehingga tidak semua penelitian pendidikan yang relevan dapat terjangkau dalam penelusuran ini (Page, Moher, et al., 2021; Rethlefsen & Page, 2022). Keempat, heterogenitas studi yang tinggi, baik dari sisi konteks, desain, instrumen, maupun luaran, menyebabkan generalisasi temuan harus dilakukan secara hati-hati. Selain itu, *review* ini tidak melakukan meta-analisis, sehingga hasil yang diperoleh lebih menekankan sintesis naratif daripada pengukuran kekuatan efek secara kuantitatif (Shaheen et al., 2023; Wolff et al., 2021).

DAFTAR PUSTAKA

- Akongo, S. R., Ariapa, M., & Giacomazzi, M. (2025). What works in 21st century skills education in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Frontiers in Psychology, 16*(1619154), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1619154>
- Barna, O., & Csete, M. S. (2025). Competence Framework-Based Assessment to Foster Sustainability Management. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, 33*(2), 166–177. <https://doi.org/10.3311/PPso.22416>
- Betancourt, I. O. (2025). Fostering Changemakers: The Impact of Transdisciplinary Social Entrepreneurship Education on Student Intentions and Skills in Mexican Higher Education. *European Journal of Social Science Education and Research July, 12*(3), 129–147. <https://doi.org/10.26417/b4wqkr56>
- Bray, A., Girvan, C., & Chorcora, E. N. (2023). Students' perceptions of pedagogy for 21st century learning

- instrument (S-POP-21): Concept, validation, and initial results. *Thinking Skills and Creativity*, 49(101319), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101319>
- Cassai, A. De, Dost, B., Tulgar, S., & Boscolo, A. (2025). Methodological Standards for Conducting High-Quality Systematic Reviews. *Biology*, 14(973), 1–16. <https://doi.org/10.3390/biology14080973>
- Chans, G. M., Valle-arce, A. P., Salas-maxemin, S., Caratozzolo, P., & Camacho-zu, C. (2025). Exploring transversal competencies in engineering students through international experiences. *Frontiers in Education*, 9(1457796), 1–13. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1457796>
- Galindo-Domínguez, H., Bezanilla, M.-J., Campo, L., Fernández-Nogueira, D., & Poblete, M. (2023). A teachers' based approach to assessing the perception of critical thinking in Education university students based on their age and gender. *Frontiers in Education*, 8(1127705), 1–10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1127705>
- García-Álvarez, J., Vázquez-Rodríguez, A., Quiroga-Carrillo, A., & Caamaño, D. P. (2022). Transversal Competencies for Employability in University Graduates: A Systematic Review from the Employers' Perspective. *Education Sciences*, 12(204). <https://doi.org/10.3390/educsci12030204>
- Gratani, F., & Giannandrea, L. (2022). Towards 2030. Enhancing 21st century skills through educational robotics. *Frontiers in Education*, 7(955285), 1–7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.955285>
- Guerra-macías, Y., & Tob, S. (2025). Development of transversal skills in higher education programs in conjunction with online learning: relationship between learning strategies , project-based pedagogical practices , e-learning platforms , and academic performance. *Heliyon*, 11(e41099), 1–43. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e41099>
- Hosseini, M., Jahanshahlou, F., Akbarzadeh, M. A., Zarei, M., & Hematology, Y. V.-G. (2024). Formulating research questions for evidence-based studies. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2(100046), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2023.100046>
- Iddagoda, M. T., & Flicker, L. (2023). Clinical systematic reviews – a brief overview. *BMC Medical Research Methodology*, 23(226), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12874-023-02047-8>
- Khalil, H., Welsh, V., Grainger, M., & Campbell, F. (2025). Guidance to undertaking systematic evidence maps. *Environment International*, 204(109827), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2025.109827>
- Mohammed, F. S., & Ozdamli, F. (2024). A Systematic Literature Review of Soft Skills in Information Technology Education. *Behavioral Sciences*, 14(894), 1–20. <https://doi.org/10.3390/bs14100894>
- Molnár, G., & Kocsis, Á. (2024). Cognitive and non-cognitive predictors of academic success in higher education: a large-scale longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 49(9), 1610–1624. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2271513>
- Muirhead, K., Macaden, L., Smyth, K., Chandler, C., Clarke, C., Polson, R., & Malley, C. O. (2022). The characteristics of effective technology- enabled dementia education: a systematic review and mixed research synthesis. *Systematic Reviews*, 11(34), 1–30. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01866-4>
- Ng, J. Y., Dhawan, T., Dogadova, E., Zada, Z. T., Vacca, A., Fajardo, R. G., Masood, H. A., Patel, R., Sunderji, S., Wieland, L. S., & Moher, D. (2022). A comprehensive search string informed by an operational definition of complementary, alternative, and integrative medicine for systematic bibliographic database search strategies. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 22(200), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03683-1>
- Okada, A., Panselinas, G., Bizoi, M., Malagrida, R., & Torres, P. L. (2024). Fostering Transversal Skills through Open Schooling with the CARE-KNOW-DO Framework for Sustainable Education. *Sustainability*, 16(2794), 1–26. <https://doi.org/10.3390/su16072794>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, 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 Systematic reviews and Meta-Analyses. *BMJ*, 372(n71), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., Moher, D., 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., ... Prisma, M. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews review. *BMJ*,

- 372(n160), 1–36. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Popova, L. I. (2024). The phenomenon of “artificial intelligence” in the formation of transversal competencies of the future teacher: pros and cons 2. review of the literature, generalization of the main provisions. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 11(1), 86–93. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.86-93>
- Randles, R., & Finnegan, A. (2023). Guidelines for writing a systematic review. *Nurse Education Today*, 125(105803), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105803>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & Group, P. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 10(39), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rethlefsen, M. L., & Page, M. J. (2022). PRISMA 2020 and PRISMA-S: common questions on tracking records and the flow diagram. *Journal of the Medical Library Association*, 110(2), 253–257. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1449>
- Sarkis-onofre, R., Catalá-lópez, F., Aromataris, E., & Lockwood, C. (2021). How to properly use the PRISMA Statement. *Systematic Reviews*, 10(117), 13–15. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4.9>
- Shaheen, N., Shaheen, A., Ramadan, A., Hefnawy, M. T., Ramadan, A., Ibrahim, I. A., Hassanein, M. E., Ashour, M. E., & Flouty, O. (2023). Appraising systematic reviews: a comprehensive guide to ensuring validity and reliability. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 8(1268045), 1–9. <https://doi.org/10.3389/frma.2023.1268045>
- Tangney, B., Girvan, C., Chorcora, E. N., & Bray, A. (2025). Overcoming barriers to teaching 21C skills: the Bridge21 approach approach. *Irish Educational Studies*, 44(2), 301–324. <https://doi.org/10.1080/03323315.2023.2270564>
- Tangney, B., Sullivan, K., & Lawlor, J. (2024). Online collaborative PBL – The Bridge21 approach. *Computers and Education Open*, 7(100224), 100224. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100224>
- Weber, A. M., Laar, E. van, Borgonovi, F., Ackerman, P. L., Nixon, N., Graesser, A. C., & Greif, S. (2025). Psychological Science and the Blind Spot in Education: Learning and Instruction of Transversal Skills in the Twenty - First Century. In *Educational Psychology Review* (Vol. 37, Issue 2). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10014-6>
- Wolff, A. C., Dresselhuis, A., Hejazi, S., Dixon, D., Gibson, D., Howard, A. F., Liva, S., Astle, B., Reimer-kirkham, S., Noonan, V. K., & Edwards, L. (2021). Healthcare provider characteristics that influence the implementation of individual- level patient-centered outcome measure (PROM) and patient-reported experience measure (PREM) data across practice settings: a protocol for a mixed methods systematic rev. *Systematic Reviews*, 10(169), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01725-2>
- Yurima, B., Serrano, R. M., & Oscar, C. (2025). Toward a transversal education model: a review of digital and artistic-musical competencies (2014 – 2024). *Arts Education Policy Review*, 126(4), 240–254. <https://doi.org/10.1080/10632913.2025.2459917>