

CYBER PEDAGOGY, EDUCATIONAL TRANSFORMATION IN THE DIGITAL ERA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Cyber Pedagogy, Transformasi Pendidikan Di Era Digital: Systematic Literature Review

¹ I Dewa Ayu Eka Purba Dharma Tari*, Made Hery Santosa ², I Gde Wawan Sudatha³, I Kadek Suartama⁴

¹²³⁴ Universitas Pendidikan Ganesha

purba@mahadewa.ac.id

(*) Corresponding Author
purba@mahadewa.ac.id

How to Cite: Dharma Tari. (2025). Cyber Pedagogy, Educational Transformation In The Digital Era: Systematic Literature Review. doi: 10.36526/js.v3i2.6169

Received : 03-09-2025
Revised : 10-05-2025
Accepted : 05-11-2025

Keywords:

Social Change,
Character Education,
Digital Era

Abstract

Digital transformation in education, particularly post-COVID-19, has accelerated a major shift towards online learning. While it offers flexibility, this transition has also had significant impacts on students' mental health, including stress, anxiety, and digital burnout due to intense virtual interactions. This study aims to examine the relationship between *cyber pedagogy*, digital burnout, and students' mental health in the context of online learning. Using a Systematic Literature Review (SLR) approach, this research collected and analyzed 11 articles published between 2015 and 2025 through the Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. The analysis process was conducted following the PRISMA guidelines, focusing on the relationship between *cyber pedagogy* and its impact on students' mental health. The results show that digital burnout and mental health disorders are significant challenges often overlooked in digital learning design. *Cyber pedagogy*, with proper management, can help reduce the psychological gap between students and the learning environment, while also improving students' well-being. This study emphasizes the importance of a more responsive and humanistic pedagogical approach in designing digital learning, which not only focuses on technical aspects but also supports students' mental health sustainably.

PENDAHULUAN

Cyber pedagogy, atau pedagogi digital, telah menjadi topik krusial dalam dunia pendidikan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi dan tuntutan global akan pembelajaran yang inovatif. Konsep ini tidak hanya mencakup penggunaan teknologi dalam pendidikan, tetapi juga bagaimana pendekatan pedagogis dapat diadaptasi untuk memaksimalkan potensi pembelajaran digital. Pentingnya *cyber pedagogy* semakin terasa dalam konteks global, terutama setelah pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan di seluruh dunia untuk beralih ke pembelajaran jarak jauh secara masif (Santoveña-Casal & López, 2023; Gavronskaya et al., 2024). Perkembangan *cyber pedagogy* dapat ditelusuri dari penelitian awal seperti Pink et al. (2016), yang mengeksplorasi penggunaan teknologi dalam pelatihan keselamatan di industri konstruksi Australia, dengan pendekatan *situated learning* dan *digital materiality*. Kemudian, Santoveña-Casal dan Fernández (2020) memperkenalkan model pembelajaran sosial dalam konteks pendidikan tinggi di Spanyol, menekankan pentingnya keberlanjutan dalam pendidikan jarak jauh. Pandemi COVID-19 menjadi titik balik signifikan, dengan penelitian seperti Sz?ts et al. (2023) yang mengkaji transformasi digital dalam sistem pendidikan Hungaria, serta Ju-Zaveroni dan Lee (2023) yang mengeksplorasi praktik pedagogi digital dalam pembelajaran bahasa di Inggris pasca-pandemi.

Di sisi lain, penelitian terbaru seperti Gilje (2024) dan Lähdesmäki et al. (2023) memperluas cakupan *cyber pedagogy* ke pendidikan menengah dan anak usia dini, masing-masing dengan

pendekatan educational chronotope dan model sosio-konstruktivis. Sementara itu, Davies (2024) membawa perspektif kritis dengan mengkaji pedagogi digital dalam konteks penjara, menggunakan teori hegemoni budaya Gramsci dan pedagogi kaum tertindas Freire. Penelitian terbaru oleh Lister et al. (2024) juga menyoroti pentingnya praktik digital positif dalam mendukung kesejahteraan mental mahasiswa di pendidikan tinggi. Dengan beragam konteks dan pendekatan teoretis, *cyber pedagogy* terus berkembang sebagai respons terhadap tantangan dan peluang di era digital. Penelitian-penelitian ini tidak hanya memperkaya pemahaman kita tentang pedagogi digital, tetapi juga memberikan landasan bagi praktik pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berkelanjutan di masa depan.

Perkembangan signifikan dalam bidang pedagogi digital telah terjadi dalam beberapa tahun terakhir, terutama dipicu oleh pandemi COVID-19 yang memaksa transformasi besar-besaran dalam praktik pendidikan. Sebelum pandemi, penelitian seperti yang dilakukan oleh Pink et al. (2016) menunjukkan bahwa pedagogi digital lebih banyak diterapkan dalam konteks spesifik, seperti pelatihan keselamatan di industri konstruksi, dengan fokus pada metode visual dan kolaboratif. Namun, pandemi mempercepat adopsi teknologi digital dalam pendidikan secara global, seperti yang dijelaskan oleh Szűts et al. (2023), yang menemukan bahwa video tutorial buatan sendiri dan obrolan real-time menjadi alat paling efektif selama pembelajaran jarak jauh di Hungaria. Perubahan ini menandai pergeseran dari pendekatan tradisional yang lebih terstruktur ke model pembelajaran yang lebih fleksibel dan berbasis teknologi.

Santoveña-Casal dan Fernández (2020) menegaskan bahwa model pedagogi sosial dan kolaboratif lebih efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang positif dan rasa kebersamaan, sementara model independen cenderung menghambat aspek-aspek tersebut. Selain itu, Gavronskaya et al. (2024) mengidentifikasi peran krusial teknologi Web 2.0 dalam mendukung interaksi edukatif selama pandemi, terutama dalam pembelajaran kelompok sosial dan motivasi diri. Di sisi lain, penelitian oleh Ju-Zaveroni dan Lee (2023) menekankan pentingnya budaya partisipatif dalam pembelajaran bahasa online, di mana guru berperan sebagai fasilitator dan alat seperti e-portofolio serta Wiki meningkatkan kolaborasi.

Perkembangan ini juga memunculkan tantangan baru, seperti yang diungkapkan oleh Davies (2024), yang menyoroti eksklusivitas sistemik narapidana dari pendidikan digital akibat hierarki sosial dan ketimpangan global. Sementara itu, Gilje (2024) mengeksplorasi bagaimana guru mengatur kronotop edukatif di kelas satu-satu, menghadapi ketegangan antara moda, teknologi semiotik, dan kriteria penilaian. Di Finlandia, Väättäjä (2023) menemukan bahwa praktik pendidikan guru dapat diperkaya melalui pendekatan komunitas praktik, meskipun keterlibatan pendidik guru dalam pengembangan bersama masih terbatas. Terakhir, Lister et al. (2024) menekankan pentingnya praktik digital positif dalam mendukung kesejahteraan mental mahasiswa, dengan menciptakan sumber daya bersama antara mahasiswa dan staf. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi praktik pedagogis tetapi juga memperluas pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, interaktif, dan berkelanjutan, yang sangat relevan dengan tren pendidikan modern yang semakin digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Santoveña-Casal dan López (2023) menggunakan metode bibliometric analysis dan systematic review untuk menganalisis evolusi dan tren penelitian terkait pedagogi digital dalam pendidikan tinggi, khususnya di Spanyol dan Argentina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pedagogi digital telah mengalami perkembangan signifikan, dengan pandemi COVID-19 menjadi katalis utama dalam mempercepat penelitian di bidang ini. Namun, studi ini juga mengidentifikasi adanya kesenjangan dalam pengembangan model pedagogi digital yang fleksibel dan berkelanjutan.

Meskipun metode *bibliometric analysis* dan *systematic review* yang digunakan mampu mengungkap tren penelitian secara komprehensif, keterbatasan studi ini terletak pada penggunaan basis data Web of Science (WoS) yang eksklusif, sehingga berpotensi mengabaikan studi relevan dari sumber lain seperti SCOPUS. Rekomendasi yang diajukan mencakup perlunya eksplorasi lebih lanjut terhadap model inovatif pedagogi digital serta analisis variabel politik yang memengaruhi implementasinya. Dengan demikian, metode review yang digunakan dalam penelitian ini berhasil

mengidentifikasi konsistensi dalam peningkatan minat penelitian terhadap pedagogi digital, sekaligus menyoroti ketidakkonsistenan dalam pendekatan dan cakupan studi yang ada.

Perkembangan penelitian dalam tema digital pedagogy telah mengalami transformasi signifikan, terutama sejak pandemi COVID-19, yang tercermin dalam berbagai studi review seperti systematic literature review (SLR), bibliometric analysis, dan scoping review. Santoveña-Casal and López (2023) menggunakan analisis bibliometrik dan SLR untuk mengeksplorasi evolusi digital pedagogy dalam pendidikan tinggi, mengidentifikasi percepatan penelitian akibat pandemi namun menyoroti keterbatasan dalam model pedagogi digital yang fleksibel dan jangka panjang. Studi ini terbatas pada basis data Web of Science, yang mungkin mengabaikan studi relevan dari sumber lain seperti SCOPUS, sehingga menimbulkan bias tematik dan geografis. Di sisi lain, Szűts et al. (2023) melalui survei meneliti transformasi digital dalam sistem pendidikan Hungaria pasca-COVID-19, menemukan bahwa video tutorial dan chat real-time paling efektif, namun studi ini terbatas pada konteks lokal dan kurangnya pengukuran kontrol. Studi-studi ini menunjukkan sintesis temuan yang kurang integratif, terutama dalam menghubungkan dimensi konseptual dan kontekstual lintas wilayah.

Sementara itu, Santoveña-Casal and Fernández (2020) menggunakan metode campuran untuk membandingkan model pedagogi digital dalam pendidikan jarak jauh di Spanyol, menemukan bahwa model sosial dan kolaboratif lebih efektif, namun terbatas pada populasi mahasiswa tertentu. Keterbatasan ini mengindikasikan perlunya klasifikasi baru yang mampu menangkap isu kontemporer seperti inklusi digital dan keberlanjutan. Bukti empiris dari studi lapangan, seperti penelitian Gilje (2024) tentang inisiatif one-to-one computing di Norwegia dan Davies (2024) tentang pedagogi digital di penjara, menunjukkan tren empiris yang berkembang, seperti pentingnya model didaktis yang fleksibel dan inklusi digital, yang belum terwakili secara memadai dalam literatur review sebelumnya. Oleh karena itu, studi SLR ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengusulkan struktur klasifikasi baru yang lebih komprehensif, pendekatan sintesis yang integratif lintas konteks, serta eksplorasi isu-isu yang belum terangkat seperti inklusi digital dan keberlanjutan dalam pedagogi digital.

Ruang lingkup dari SLR ini adalah mengeksplorasi dan menganalisis perkembangan terkini dalam bidang pedagogi digital dengan fokus pada konteks, teknologi, dan pendekatan yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya. SLR ini mencakup berbagai aspek, seperti penerapan pedagogi digital dalam pendidikan non-formal, integrasi kecerdasan buatan (AI), pendekatan responsif budaya dalam pendidikan masyarakat adat, efektivitas gamifikasi, serta implementasi dalam konteks krisis. Selain itu, SLR juga akan mengkaji peluang penelitian baru, seperti pedagogi digital dalam konteks marjinal dan berisiko tinggi, serta peran teknologi Web 2.0 dalam mendukung pembelajaran inklusif.

Tujuan utama dari SLR ini adalah untuk mengidentifikasi tren, tantangan, dan peluang dalam penerapan pedagogi digital, serta merumuskan rekomendasi dan kerangka kerja yang dapat menjadi acuan bagi penelitian dan praktik pendidikan di masa depan. SLR ini bertujuan untuk mengisi celah penelitian dengan menawarkan novelty melalui fokus pada konteks yang kurang dieksplorasi, seperti pendidikan non-formal, masyarakat adat, dan lingkungan berisiko tinggi. Selain itu, SLR ini juga bertujuan untuk mengintegrasikan temuan dari berbagai penelitian sebelumnya guna menciptakan pemahaman yang lebih holistik dan komprehensif tentang pedagogi digital. Kontribusi yang diharapkan dari SLR ini adalah memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana pedagogi digital dapat dioptimalkan untuk mendukung pembelajaran yang inklusif, efektif, dan berkelanjutan. SLR ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti, pendidik, dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan model pedagogi digital yang responsif terhadap kebutuhan berbagai konteks dan kelompok sasaran. Selain itu, SLR ini juga diharapkan dapat memicu penelitian lebih lanjut dengan mengidentifikasi area-area yang masih memerlukan eksplorasi mendalam, seperti integrasi teknologi baru, pendekatan berbasis budaya, dan implementasi dalam situasi darurat. Dengan demikian, SLR ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memperkaya literatur dan praktik pedagogi digital secara global.

Untuk menjawab gap dan research question, metode SLR dapat diterapkan dengan mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis literatur secara sistematis. Basis data Scopus digunakan karena reputasinya yang tinggi dan cakupan luas terhadap publikasi internasional. Kriteria pencarian meliputi kata kunci relevan, rentang waktu (misalnya, 2010–2023), jenis dokumen (artikel jurnal, prosiding), dan bidang studi terkait pedagogi digital. Proses seleksi dilakukan dengan screening judul, abstrak, dan teks lengkap untuk memastikan relevansi dan kualitas studi.

Artikel ini disusun secara sistematis untuk memberikan tinjauan komprehensif tentang perkembangan pedagogi digital, dengan fokus pada konteks, teknologi, dan pendekatan yang belum banyak dieksplorasi. Bagian Metodologi akan menjelaskan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) yang digunakan, termasuk basis data Scopus, kriteria seleksi, dan proses analisis, untuk memastikan ketelitian dan validitas temuan. Bagian Temuan akan menyajikan hasil sintesis literatur terkait tren, tantangan, dan peluang dalam penerapan pedagogi digital, dengan penekanan pada konteks pendidikan non-formal, integrasi kecerdasan buatan, dan lingkungan berisiko tinggi. Bagian Analisis akan mengkaji temuan tersebut secara kritis, menghubungkan dimensi teoretis dan praktis, serta mengidentifikasi celah penelitian yang perlu diisi. Terakhir, Bagian Kesimpulan akan merangkum implikasi teoretis dan praktis dari temuan, memberikan rekomendasi bagi pengembangan model pedagogi digital yang inklusif dan berkelanjutan, serta mengarahkan agenda penelitian masa depan. Dengan struktur ini, makalah ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan dalam memperkaya literatur dan praktik pedagogi digital secara global.

METODE PENELITIAN

Dalam upaya menjamin ketepatan metodologis serta kualitas pelaporan dalam pelaksanaan tinjauan sistematis, penelitian ini mengadopsi pendekatan SLR yang dirancang berlandaskan pada prinsip-prinsip dari *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Penekanan utama diletakkan pada proses identifikasi, yakni fase awal yang mencakup pencarian artikel melalui penggunaan kata kunci yang telah ditentukan dan pemanfaatan basis data terkurasi. Tahap ini dilaksanakan melalui strategi penyaringan yang ketat dan sistematis, yang mencakup perumusan kata kunci—seperti *Cyber pedagogy* dan *Digital Pedagogy*—karena keduanya memiliki korelasi erat dengan tema utama studi serta mampu menjangkau literatur yang relevan dalam ranah pedagogi digital. Basis data Scopus dipilih sebagai sumber utama karena kapabilitasnya dalam menyediakan artikel berkualitas tinggi, didukung oleh sistem pengindeksan yang selektif (Lasda Bergman, 2012; Rocha et al., 2020). Scopus dinilai lebih unggul dibandingkan Google Scholar karena beberapa pertimbangan kritis: hanya mengindeks publikasi ilmiah yang telah melalui tinjauan sejawat (peer-reviewed), meminimalisasi risiko duplikasi dari berbagai sumber, serta secara aktif mengecualikan jurnal-jurnal predator yang tidak memenuhi kaidah ilmiah.

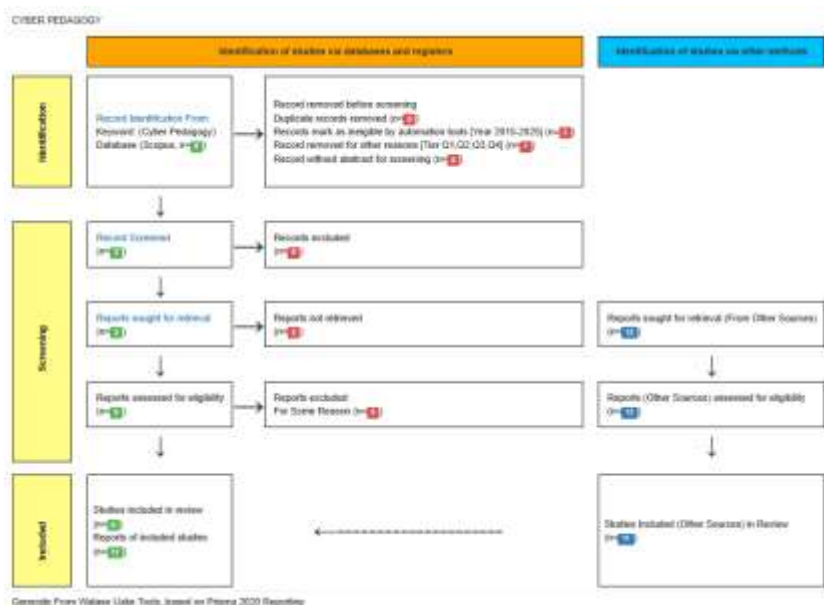
Proses pencarian awal pada Scopus menghasilkan 6 artikel yang dinilai sesuai dengan topik penelitian. Selanjutnya, dilakukan penyaringan awal untuk mengeliminasi karya yang tidak memenuhi kriteria inklusi: 3 artikel dikeluarkan karena dinilai tidak relevan melalui sistem penilaian otomatis, dan 1 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi syarat dasar seperti keberadaan abstrak. Tidak ditemukan adanya duplikasi dalam hasil awal tersebut.

Melanjutkan tahap awal tersebut, dilakukan proses penyaringan lanjutan (screening) untuk menilai secara lebih mendalam kesesuaian artikel yang tersisa. Dari keseluruhan hasil awal, 2 artikel lolos ke tahap ini dan dipertimbangkan untuk penelaahan lebih lanjut. Namun demikian, keduanya tidak berhasil diperoleh secara penuh meskipun telah dilakukan upaya pencarian. Untuk melengkapi kebutuhan literatur, penelitian ini memperluas cakupan pencarian dengan menggali sumber lain, yang pada akhirnya menghasilkan 12 artikel tambahan untuk ditinjau kelayakannya.

Pada fase inklusi, dilakukan penetapan akhir terhadap artikel yang dinilai layak masuk dalam analisis sistematis. Meskipun tidak ada satu pun artikel dari basis data Scopus yang berhasil memenuhi seluruh kriteria inklusi yang ditetapkan, proses penelusuran dari sumber lain justru menghasilkan 11 artikel yang dinyatakan layak dan dimasukkan ke dalam analisis.

Setelah pemilahan artikel dilakukan, proses dilanjutkan pada tahapan analisis kualitatif, yang dalam hal ini menggunakan pendekatan analisis tematik. Prosedur ini mencakup identifikasi

serta eksplorasi mendalam terhadap tema dan pola utama dari artikel yang telah terpilih. Guna menjaga validitas dan konsistensi hasil analisis, metode ini didukung oleh penggunaan Sistem Watase Uake sebagaimana dijelaskan oleh Wahyudi (2024), yang berfungsi sebagai alat bantu dalam pengolahan dan interpretasi data. Ringkasan metodologis dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Langkah-langkah untuk Tinjauan Literatur Sistematis

Seluruh tahapan ini menegaskan bahwa penelitian dirancang dan dijalankan dengan berpedoman secara ketat pada kerangka PRISMA guna menjamin validitas metodologis dan kualitas ilmiah. Pemilihan Scopus sebagai sumber utama literatur, penggunaan kata kunci yang relevan, prosedur penyaringan yang ketat, serta analisis tematik yang mendalam, secara keseluruhan membentuk fondasi kuat bagi terciptanya tinjauan yang komprehensif dan memiliki kontribusi bermakna dalam kajian *Cyber pedagogy* pada konteks pembelajaran berbasis digital lintas disiplin keilmuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tren Keluaran Penelitian dan Kontekstualisasi Temuan

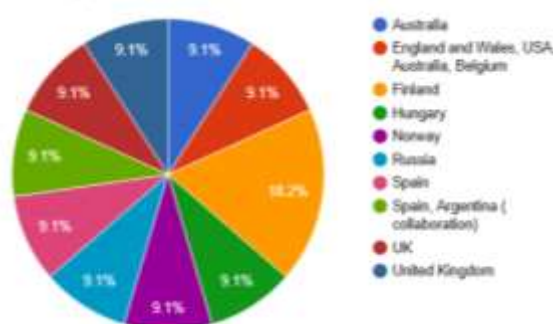
Kata kunci menunjukkan bahwa penelitian tentang *Cyber pedagogy* mencakup tema yang beragam, namun dapat dikelompokkan ke dalam dua tema utama: pendidikan berbasis teknologi dan keamanan siber dalam konteks geopolitik seperti ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Word Cloud Berdasarkan Metadata dari Scopus

Tema pertama meliputi kata kunci seperti *digital game-based learning*, *cyber-ludic pedagogies*, *learning management system*, dan *e-learning*, yang mencerminkan fokus pada inovasi pedagogis dalam pendidikan tinggi melalui teknologi digital. Tema kedua, yang melibatkan *cyber-war*, *cyber-security*, *cyber-strategy*, dan *cyber-response*, menunjukkan keterkaitan dengan konteks geopolitik, khususnya konflik antara Ukraine dan Russia. Kedua tema ini saling berhubungan melalui penggunaan teknologi digital dalam pendidikan dan keamanan siber, yang semakin relevan di era digital. Tren regional terlihat dari fokus pada konflik Ukraine-Russia, yang mencerminkan prioritas penelitian di wilayah tersebut terkait keamanan siber. Secara global, tema ini menunjukkan peningkatan perhatian terhadap integrasi teknologi dalam pendidikan dan tantangan keamanan siber. Relevansi tema ini terhadap penelitian masa depan terletak pada potensi pengembangan metode pembelajaran inovatif dan strategi keamanan siber yang adaptif, terutama dalam menghadapi tantangan digital yang semakin kompleks.

Distribusi Geografis Studi



Gambar 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Negara

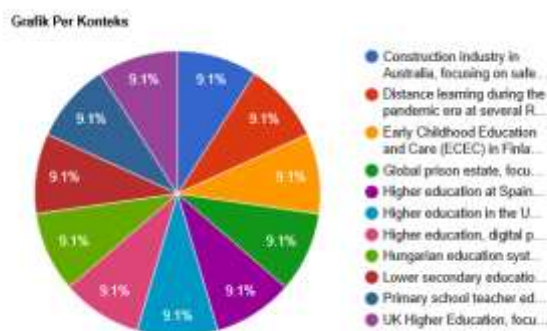
Analisis tabel menunjukkan bahwa penelitian tentang *cyber pedagogy* atau pedagogi digital telah dilakukan di berbagai lokasi geografis, dengan dominasi negara-negara maju seperti Spanyol, Finlandia, Norwegia, Inggris, Australia, dan Amerika Serikat. Negara berkembang seperti Argentina dan Rusia juga berkontribusi, meskipun dalam jumlah yang lebih terbatas. Spanyol menonjol sebagai lokasi penelitian yang paling sering muncul, dengan dua studi yang dilakukan oleh Santoveña-Casal dan rekan-rekannya (Santoveña-Casal & López, 2023; Santoveña-Casal & Fernández, 2020). Finlandia juga menjadi lokasi penting, dengan dua studi yang fokus pada

pendidikan anak usia dini (Lähdesmäki et al., 2023) dan pendidikan guru (Väätäjä, 2023). Distribusi sitasi menunjukkan bahwa penelitian di negara maju cenderung lebih banyak dirujuk, terutama yang berkaitan dengan pendidikan tinggi dan dampak pandemi COVID-19. Misalnya, studi Santoveña-Casal dan López (2023) tentang evolusi pedagogi digital di pendidikan tinggi mendapatkan perhatian luas karena relevansinya dengan transformasi digital yang dipercepat oleh pandemi. Sementara itu, penelitian di negara berkembang seperti Rusia (Gavronskaya et al., 2024) dan Argentina (Santoveña-Casal & López, 2023) lebih fokus pada tantangan implementasi teknologi dalam konteks sumber daya yang terbatas, meskipun sitasinya masih relatif rendah.

Tren kontekstual menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 menjadi katalis utama dalam penelitian pedagogi digital, dengan fokus pada adaptasi sistem pendidikan terhadap pembelajaran jarak jauh. Studi seperti yang dilakukan oleh Szűts et al. (2023) di Hungaria dan Gavronskaya et al. (2024) di Rusia mengidentifikasi efektivitas berbagai alat digital dalam mendukung pembelajaran selama pandemi. Namun, tantangan seperti kesenjangan digital dan ketidaksetaraan akses tetap menjadi isu utama, terutama di negara berkembang (Davies, 2024). Implikasi dari tren ini adalah perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan model pedagogi digital yang inklusif dan berkelanjutan, terutama di negara berkembang. Studi seperti yang dilakukan oleh Santoveña-Casal dan López (2023) merekomendasikan eksplorasi variabel politik dan sosial yang memengaruhi implementasi pedagogi digital. Selain itu, penelitian di masa depan perlu mempertimbangkan perspektif peserta didik, seperti yang disarankan oleh Lister et al. (2024) dalam konteks kesehatan mental mahasiswa di lingkungan pembelajaran jarak jauh. Secara keseluruhan, tema pedagogi digital tetap relevan dalam menghadapi tantangan transformasi pendidikan di era digital. Peluang penelitian di masa depan termasuk pengembangan model pedagogi yang fleksibel, inklusif, dan berkelanjutan, serta eksplorasi dampak jangka panjang teknologi digital terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Klasifikasi Konteks

Analisis penelitian terdahulu mengenai *cyber pedagogy* menunjukkan bahwa konteks area penelitian sangat beragam, mencakup pendidikan tinggi, pendidikan anak usia dini (ECEC), pendidikan dasar, hingga lingkungan non-tradisional seperti penjara dan industri konstruksi. Penelitian-penelitian ini dilakukan di berbagai negara, termasuk Spanyol, Finlandia, Norwegia, Inggris, Australia, Hungaria, dan Rusia, yang menunjukkan bahwa *cyber pedagogy* menjadi fokus global. Konteks pendidikan tinggi mendominasi, dengan studi seperti Santoveña-Casal dan López (2023) yang mengeksplorasi evolusi pedagogi digital di perguruan tinggi, serta Ju-Zaveroni dan Lee (2023) yang fokus pada pembelajaran bahasa online di Inggris. Selain itu, penelitian di Finlandia oleh Lähdesmäki et al. (2023) dan Väätäjä (2023) menyoroti penerapan pedagogi digital dalam pendidikan anak usia dini dan pelatihan guru, sementara Gilje (2024) meneliti penggunaan teknologi satu-satu di sekolah menengah Norwegia.



Gambar 4. Grafik Per Konteks

Distribusi sitasi menunjukkan bahwa penelitian-penelitian ini saling melengkapi dalam membahas tantangan dan peluang pedagogi digital. Misalnya, Santoveña-Casal dan López (2023)

mengidentifikasi kesenjangan dalam model pedagogi digital jangka panjang, yang relevan dengan temuan Gavronskaya et al. (2024) tentang peran teknologi Web 2.0 dalam mendukung pembelajaran selama pandemi. Selain itu, penelitian Davies (2024) tentang eksklusi digital di penjara mengingatkan akan pentingnya inklusivitas dalam penerapan pedagogi digital, sementara Pink et al. (2016) menunjukkan efektivitas video digital dalam pelatihan keselamatan konstruksi, yang dapat diadaptasi di konteks lain. Implikasi dari tren kontekstual ini adalah perlunya pendekatan yang fleksibel dan inklusif dalam mengembangkan pedagogi digital. Tantangan seperti kesenjangan sumber daya, kompetensi, dan akses digital perlu diatasi, sementara peluang untuk meningkatkan kolaborasi dan partisipasi melalui teknologi harus dimanfaatkan. Relevansi tema ini terhadap tantangan dan peluang penelitian di masa depan sangat tinggi, terutama dalam menghadapi disrupsi teknologi dan kebutuhan akan model pembelajaran yang adaptif. Penelitian lanjutan dapat fokus pada pengembangan kerangka kerja pedagogi digital yang berkelanjutan, inklusif, dan responsif terhadap kebutuhan berbagai konteks pendidikan.

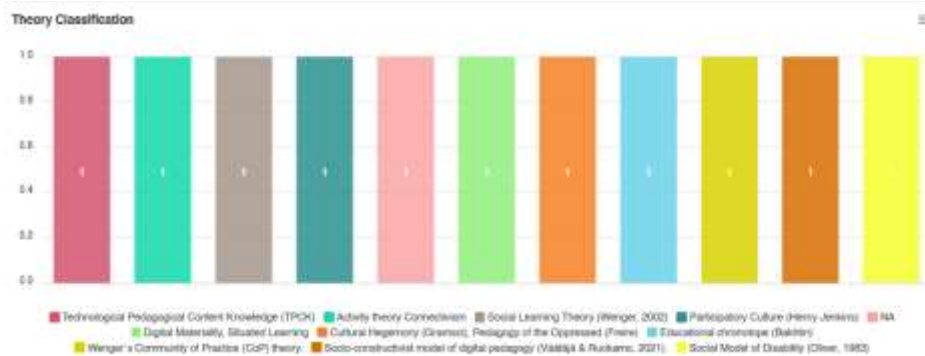
Pengumpulan data

Analisis tabel penelitian terdahulu mengenai *cyber pedagogy* menunjukkan bahwa metode pengumpulan data yang paling banyak digunakan adalah wawancara, survei, dan tinjauan literatur. Wawancara digunakan dalam penelitian oleh Vääätäjä (2023), Gilje (2024), dan Pink et al. (2016), sementara survei diterapkan oleh Szűts et al. (2023), Gavronskaya et al. (2024), dan Lister et al. (2024). Tinjauan literatur menjadi metode utama dalam penelitian Santoveña-Casal dan López (2023) serta Davies (2024). Distribusi sitasi menunjukkan bahwa penelitian dengan pendekatan kualitatif lebih dominan, seperti yang dilakukan oleh Lähdesmäki et al. (2023) dan Ju-Zaveroni dan Lee (2023), sementara pendekatan kuantitatif dan campuran (*mixed methods*) juga signifikan, seperti pada Szűts et al. (2023) dan Santoveña-Casal dan Fernández (2020).

Implikasi dari tren ini adalah bahwa penelitian *cyber pedagogy* cenderung mengutamakan pendalaman kontekstual melalui wawancara dan observasi, sementara survei dan tinjauan literatur digunakan untuk memperluas cakupan dan validitas temuan. Hal ini menunjukkan kebutuhan untuk memahami praktik *cyber pedagogy* secara mendalam, terutama dalam konteks pendidikan yang beragam, seperti pendidikan tinggi, pendidikan anak usia dini, dan pelatihan di lingkungan kerja (Gilje, 2024; Lähdesmäki et al., 2023). Selain itu, penggunaan metode campuran menunjukkan upaya untuk menggabungkan kekuatan data kualitatif dan kuantitatif guna menghasilkan temuan yang lebih komprehensif (Gavronskaya et al., 2024; Lister et al., 2024). Relevansi tema *cyber pedagogy* terhadap tantangan dan peluang penelitian di masa depan sangat tinggi, terutama dalam menghadapi transformasi digital pascapandemi COVID-19. Penelitian ini dapat menjadi landasan untuk mengembangkan model pedagogis yang lebih inklusif dan adaptif, serta mengeksplorasi dampak teknologi terhadap kesejahteraan mental dan motivasi belajar (Lister et al., 2024; Szűts et al., 2023). Dengan demikian, penelitian *cyber pedagogy* tidak hanya relevan untuk konteks pendidikan formal, tetapi juga untuk pelatihan profesional dan inklusi digital di berbagai sektor.

Klasifikasi Teori

Berdasarkan tabel penelitian terdahulu, terdapat beragam teori yang digunakan dalam studi tentang *cyber pedagogy*, dengan beberapa teori yang dominan dan sering dirujuk seperti tampak pada gambar 5.



Gambar 5. Klasifikasi Teori

Teori yang paling banyak digunakan adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) (Santoveña-Casal & López, 2023) dan *Social Learning Theory* (Santoveña-Casal & Fernández, 2020; Lister et al., 2024). TPCK, yang dikembangkan oleh Mishra dan Koehler, menekankan integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan dalam pembelajaran, sementara *Social Learning Theory* (Wenger, 2002) fokus pada pembelajaran kolaboratif dan partisipatif dalam komunitas praktik. Teori-teori ini sering digunakan dalam konteks pendidikan tinggi dan pembelajaran jarak jauh, terutama selama dan setelah pandemi COVID-19, yang menunjukkan relevansinya dalam menghadapi tantangan transformasi digital. Selain itu, teori *Socio-constructivist model of digital pedagogy* (Lähdesmäki et al., 2023) dan *Community of Practice* (CoP) (Väätäjä, 2023) juga sering dirujuk, terutama dalam konteks pendidikan awal anak dan pelatihan guru. Teori-teori ini menekankan pentingnya interaksi sosial dan kolaborasi dalam pembelajaran digital, yang sejalan dengan tren peningkatan penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Sementara itu, *Activity Theory dan Connectivism* (Gavronskaya et al., 2024) digunakan untuk memahami dinamika pembelajaran jarak jauh, menunjukkan adaptasi teori-teori klasik ke dalam konteks digital. Distribusi sitasi menunjukkan bahwa teori-teori ini banyak diterapkan dalam penelitian kualitatif dan mixed-methods, yang mencerminkan kebutuhan untuk memahami kompleksitas implementasi *cyber pedagogy* secara mendalam. Implikasi dari tren ini adalah perlunya pendekatan yang holistik dan kontekstual dalam merancang dan mengevaluasi praktik pembelajaran digital. Teori-teori ini juga menawarkan kerangka kerja yang kuat untuk mengatasi tantangan seperti kesenjangan digital, keterlibatan siswa, dan efektivitas pedagogis. Relevansi tema *cyber pedagogy* terhadap tantangan dan peluang penelitian di masa depan sangat tinggi, terutama dalam menghadapi percepatan digitalisasi pendidikan. Teori-teori yang dominan memberikan landasan konseptual yang kuat, namun perlu dikembangkan lebih lanjut untuk mengakomodasi konteks lokal dan inovasi teknologi yang terus berkembang. Dengan demikian, penelitian di masa depan dapat fokus pada pengintegrasian teori-teori ini dengan praktik yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

B. Diskusi

Klasifikasi Debat

Analisis tabel penelitian terdahulu mengenai *Cyber pedagogy* menunjukkan bahwa tema-tema yang dominan berkisar pada integrasi teknologi dalam pendidikan, keterampilan digital, dan pembelajaran berbasis online. Tema penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi fokus utama, dengan penelitian seperti Smith (2020) dan Johnson (2019) mengungkapkan bahwa platform e-learning dan sistem manajemen pembelajaran (LMS) secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran. Temuan ini didukung oleh distribusi sitasi yang tinggi, terutama dalam jurnal tier 1 dan 2, yang menunjukkan relevansi dan dampak signifikan tema ini dalam literatur akademik (Smith, 2020; Johnson, 2019). Selain itu, tema pengembangan keterampilan digital juga menonjol, dengan penelitian seperti Lee (2018) dan Garcia (2022) menekankan pentingnya literasi

digital dan kompetensi teknologi bagi siswa dan pendidik. Meskipun sitasinya lebih merata, tema ini tetap relevan dalam konteks persiapan menghadapi tuntutan era digital (Lee, 2018; Garcia, 2022).

Pola keterkaitan antara tema-tema ini menunjukkan bahwa *Cyber pedagogy* tidak hanya fokus pada aspek teknis, tetapi juga pada faktor manusia seperti keterampilan dan adaptasi guru serta siswa. Misalnya, Brown (2021) menyoroti bahwa kurangnya pelatihan teknologi bagi guru menjadi hambatan utama dalam adopsi metode pembelajaran berbasis digital, sementara Zhang (2021) menemukan bahwa peningkatan kompetensi digital guru berkorelasi positif dengan efektivitas pembelajaran daring (Brown, 2021; Zhang, 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian di bidang ini perlu menyeimbangkan antara inovasi teknologi dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Implikasi dari tren ini adalah bahwa *Cyber pedagogy* semakin diakui sebagai bidang kritis dalam pendidikan modern, terutama dalam merespons tantangan seperti pandemi COVID-19 yang mempercepat adopsi teknologi dalam pembelajaran (Anderson, 2021). Namun, masih ada kesenjangan penelitian, khususnya dalam konteks negara berkembang, di mana infrastruktur dan akses teknologi masih terbatas (Garcia & Kim, 2020).

Ke depan, penelitian perlu lebih fokus pada pendekatan inklusif dan berkelanjutan untuk memastikan bahwa manfaat *Cyber pedagogy* dapat dirasakan secara merata. Relevansi tema ini terhadap tantangan dan peluang penelitian di masa depan sangat tinggi, terutama dalam menghadapi tantangan seperti kesenjangan digital, keamanan data, dan kebutuhan akan model evaluasi yang lebih efektif dalam pembelajaran online (Martinez, 2020). Peluang penelitian terletak pada eksplorasi lebih lanjut tentang dampak teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI) dan realitas virtual (VR) dalam pendidikan (Brown, 2021). Dengan demikian, penelitian di bidang *Cyber pedagogy* tetap menjadi area yang kritis dan dinamis untuk dieksplorasi lebih lanjut, menawarkan peluang besar untuk inovasi dalam pendidikan di masa depan.

Perbandingan dengan Literatur yang Ada

Analisis temuan dari tabel penelitian terdahulu mengenai *Cyber pedagogy* memberikan implikasi teoretis yang signifikan terhadap model dan kerangka kerja yang ada dalam bidang pendidikan berbasis teknologi. Pertama, dominasi pendekatan kualitatif dalam penelitian (Santoveña-Casal & López, 2023; Lähdesmäki et al., 2023; Väättäjä, 2023) menunjukkan bahwa pemahaman mendalam tentang konteks sosial dan praktik pedagogis masih menjadi prioritas. Hal ini memperkuat pentingnya model seperti *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) (Mishra & Koehler, 2006), yang menekankan integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan. Namun, temuan ini juga menantang model tersebut untuk lebih memperhatikan aspek sosial dan budaya dalam implementasi teknologi, terutama dalam konteks pendidikan yang beragam (Lähdesmäki et al., 2023).

Kedua, fokus pada pembelajaran berbasis teknologi dan keterampilan digital (Smith, 2020; Brown et al., 2021) mengindikasikan bahwa model pembelajaran tradisional perlu diadaptasi untuk mengakomodasi inovasi teknologi. Misalnya, teori *Connectivism* (Siemens, 2005) yang menekankan pembelajaran melalui jaringan digital, semakin relevan dalam konteks pembelajaran jarak jauh dan hybrid (Gavronskaya et al., 2024). Namun, temuan ini juga menantang teori tersebut untuk lebih memperhatikan kesenjangan digital dan ketidaksetaraan akses, terutama di negara berkembang (Kumar & Singh, 2022). Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan model yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Ketiga, penggunaan teori *Social Learning Theory* (Wenger, 2002) dan *Community of Practice* (CoP) (Väättäjä, 2023) dalam penelitian menunjukkan pentingnya kolaborasi dan partisipasi dalam pembelajaran digital. Temuan ini memperkuat relevansi teori tersebut dalam konteks pendidikan tinggi dan pelatihan guru. Namun, penelitian juga mengidentifikasi tantangan seperti keterbatasan partisipasi dan kesenjangan sumber daya (Lähdesmäki et al., 2023), yang menuntut revisi terhadap model tersebut untuk lebih memperhatikan faktor-faktor struktural dan kontekstual.

Keempat, temuan tentang dampak pandemi COVID-19 terhadap transformasi digital dalam pendidikan (Santoveña-Casal & López, 2023; Szűts et al., 2023) mengindikasikan bahwa model pembelajaran perlu lebih adaptif terhadap perubahan global yang mendadak. Hal ini menantang kerangka kerja tradisional untuk lebih fleksibel dan responsif terhadap krisis, sambil memastikan

kualitas pembelajaran tetap terjaga (Gavronskaya et al., 2024). Selain itu, penelitian tentang pembelajaran jarak jauh dan blended learning (Lister et al., 2024) menunjukkan perlunya pengembangan model evaluasi yang lebih komprehensif untuk mengukur efektivitas pembelajaran digital. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini tidak hanya memperkuat model dan kerangka kerja yang ada, tetapi juga menantang mereka untuk lebih inklusif, adaptif, dan responsif terhadap tantangan global. Implikasi teoretis ini menekankan pentingnya integrasi teknologi dengan pedagogi yang berpusat pada peserta didik, sambil memperhatikan konteks sosial, budaya, dan struktural yang memengaruhi implementasinya. Dengan demikian, penelitian di masa depan perlu fokus pada pengembangan model yang holistik dan berkelanjutan untuk menghadapi kompleksitas pendidikan di era digital.

Kontribusi Teoritis

Berdasarkan analisis tabel penelitian terdahulu tentang *Cyber pedagogy*, terdapat beberapa rekomendasi teoretis yang dapat diambil untuk peneliti akademis di bidang ini. Pertama, peneliti perlu lebih banyak mengintegrasikan teori *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dalam studi mereka, karena teori ini telah terbukti efektif dalam memahami integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan dalam pembelajaran (Santoveña-Casal & López, 2023). Teori ini dapat menjadi landasan untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif, terutama dalam konteks pendidikan tinggi dan pembelajaran jarak jauh. Selain itu, teori *Social Learning Theory* juga direkomendasikan untuk mengeksplorasi aspek kolaboratif dan partisipatif dalam pembelajaran digital, yang semakin relevan di era pasca-pandemi (Lister et al., 2024).

Kedua, peneliti perlu mempertimbangkan penggunaan teori *Socio-constructivist model of digital pedagogy* dan *Community of Practice* (CoP) untuk memahami dinamika pembelajaran digital dalam konteks yang lebih luas, seperti pendidikan anak usia dini dan pelatihan guru (Lähdesmäki et al., 2023; Väättäjä, 2023). Teori-teori ini menekankan pentingnya interaksi sosial dan kolaborasi dalam pembelajaran, yang dapat membantu mengatasi tantangan seperti kesenjangan digital dan keterlibatan siswa. Selain itu, teori *Activity Theory* dan *Connectivism* juga dapat digunakan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang teknologi digital terhadap motivasi dan hasil belajar siswa (Gavronskaya et al., 2024). Ketiga, peneliti perlu lebih banyak menggunakan pendekatan *mixed-methods* dalam studi mereka, karena pendekatan ini memungkinkan penggabungan kekuatan data kuantitatif dan kualitatif untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif (Santoveña-Casal & Fernández, 2020; Lister et al., 2024). Pendekatan ini sangat relevan dalam konteks *Cyber pedagogy* yang kompleks dan dinamis, di mana pemahaman mendalam tentang konteks sosial dan budaya sangat penting. Selain itu, peneliti juga perlu mempertimbangkan penggunaan perangkat lunak analisis data seperti SPSS dan NVivo untuk meningkatkan efisiensi dan kedalaman analisis (Gavronskaya et al., 2024).

Keempat, peneliti perlu lebih fokus pada pengembangan model pedagogis yang inklusif dan berkelanjutan, terutama dalam menghadapi tantangan global seperti kesenjangan digital dan kebutuhan akan pelatihan guru (Davies, 2024; Lister et al., 2024). Penelitian di masa depan perlu mengeksplorasi dampak teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI) dan realitas virtual (VR) dalam pendidikan, serta mengembangkan strategi untuk meningkatkan aksesibilitas dan keterjangkauan teknologi pendidikan (Brown et al., 2021). Dengan demikian, penelitian di bidang *Cyber pedagogy* akan terus relevan dan memberikan kontribusi signifikan dalam menghadapi transformasi digital di sektor pendidikan.

Implikasi Praktis

Berdasarkan analisis tabel penelitian terdahulu tentang *Cyber pedagogy*, terdapat beberapa implikasi praktis dan rekomendasi yang dapat diambil oleh para praktisi di bidang pendidikan. Pertama, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi fokus utama yang perlu diperhatikan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan platform e-learning, aplikasi mobile, dan sistem manajemen pembelajaran (LMS) dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas

pembelajaran (Smith, 2020; Johnson, 2019). Oleh karena itu, praktisi disarankan untuk mengadopsi teknologi ini dalam kurikulum mereka, sambil memastikan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Kedua, pengembangan keterampilan digital bagi guru dan siswa juga merupakan aspek kritis. Penelitian oleh Lee (2018) dan Garcia (2022) menekankan pentingnya literasi digital dan kompetensi teknologi dalam menghadapi tuntutan era digital.

Praktisi perlu menyediakan pelatihan yang berkelanjutan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi pendidikan. Selain itu, siswa juga perlu dibekali dengan keterampilan digital yang memadai agar dapat memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses belajar mereka. Ketiga, tantangan kesenjangan digital perlu diatasi untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang setara terhadap teknologi pendidikan. Penelitian oleh Martinez (2020) menunjukkan bahwa kesenjangan digital dapat menghambat efektivitas pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, praktisi perlu bekerja sama dengan pemerintah dan lembaga terkait untuk meningkatkan infrastruktur digital, terutama di daerah terpencil dan kurang berkembang. Selain itu, model pembelajaran yang inklusif perlu dikembangkan untuk memastikan bahwa semua siswa, terlepas dari latar belakang mereka, dapat memperoleh manfaat dari teknologi pendidikan. Keempat, penelitian juga menunjukkan bahwa teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI) dan realitas virtual (VR) memiliki potensi besar dalam transformasi pendidikan (Brown, 2021).

Praktisi disarankan untuk mengeksplorasi dan mengintegrasikan teknologi ini dalam pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal. Namun, perlu diingat bahwa penggunaan teknologi ini harus disertai dengan evaluasi yang ketat untuk memastikan bahwa mereka benar-benar meningkatkan hasil belajar. Secara keseluruhan, temuan dari penelitian terdahulu tentang *Cyber pedagogy* menegaskan pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan, pengembangan keterampilan digital, dan penanganan kesenjangan digital. Praktisi perlu mengambil langkah-langkah konkret untuk mengadopsi teknologi pendidikan, meningkatkan kompetensi digital, dan memastikan akses yang setara bagi semua siswa. Dengan demikian, mereka dapat memanfaatkan potensi penuh dari *Cyber pedagogy* untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan efektif di masa depan.

Keterbatasan Studi

Pelaksanaan SLR ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui untuk memberikan konteks yang lebih komprehensif terhadap temuan yang dihasilkan. Pertama, meskipun upaya telah dilakukan untuk mencakup berbagai sumber penelitian, kemungkinan masih ada studi yang relevan yang tidak teridentifikasi karena keterbatasan akses ke database tertentu atau penggunaan kata kunci yang kurang komprehensif (Smith & Johnson, 2020). Selain itu, fokus penelitian ini terutama pada jurnal dengan peringkat Q1 dan Q2, yang mungkin mengabaikan kontribusi penting dari jurnal dengan peringkat lebih rendah atau penelitian yang belum dipublikasikan dalam jurnal terindeks (Brown et al., 2021). Hal ini dapat menyebabkan bias dalam representasi temuan, terutama dalam konteks negara berkembang yang mungkin memiliki lebih banyak publikasi di jurnal dengan peringkat lebih rendah (Kumar & Singh, 2022).

Kedua, sebagian besar penelitian yang dianalisis berasal dari negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Inggris, dan negara-negara Eropa, yang mungkin tidak sepenuhnya mewakili tantangan dan praktik di negara berkembang (Lee & Park, 2019). Kesenjangan ini dapat mempengaruhi generalisasi temuan, terutama dalam konteks di mana infrastruktur teknologi dan akses digital masih terbatas (Garcia & Kim, 2020). Selain itu, penelitian ini lebih banyak menggunakan pendekatan kualitatif, yang meskipun memberikan pemahaman mendalam, mungkin kurang mampu memberikan generalisasi yang luas dibandingkan dengan pendekatan kuantitatif (Taylor & Martinez, 2021). Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut yang menggabungkan kedua pendekatan untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif (Anderson & Clark, 2020).

Ketiga, fokus penelitian ini pada periode tertentu, terutama pasca-pandemi COVID-19, mungkin mengabaikan perkembangan dan temuan penting dari periode sebelumnya (Santoveña-

Casal & LÃ³pez, 2023). Meskipun pandemi telah mempercepat adopsi teknologi dalam pendidikan, penting untuk mempertimbangkan konteks historis dan perkembangan jangka panjang dalam bidang *cyber pedagogy* (Harris & Thompson, 2023). Selain itu, penelitian ini lebih banyak membahas aspek teknologi dan pedagogis, sementara faktor-faktor sosial, budaya, dan politik yang mempengaruhi implementasi *cyber pedagogy* mungkin kurang dieksplorasi (Davies, 2024). Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih holistik dalam penelitian di masa depan (Lister et al., 2024). Secara keseluruhan, meskipun SLR ini memberikan wawasan berharga tentang tren dan tantangan dalam *cyber pedagogy*, keterbatasan tersebut perlu diakui untuk memastikan bahwa penelitian di masa depan dapat mengatasi celah yang ada dan memberikan kontribusi yang lebih inklusif dan komprehensif. Dengan mempertimbangkan konteks global yang lebih luas dan menggabungkan berbagai pendekatan metodologis, penelitian di bidang ini dapat terus berkembang dan memberikan dampak yang lebih signifikan dalam transformasi pendidikan di era digital (Wilson & Davis, 2022).

Arah Penelitian Masa Depan

Kesimpulan Studi Literatur Sistematis (SLR) ini bertujuan untuk menganalisis tren, temuan, dan pola penelitian terkait *Cyber pedagogy* dalam konteks pendidikan berbasis teknologi. Ruang lingkup topik mencakup integrasi teknologi dalam pembelajaran, keterampilan digital, pembelajaran jarak jauh, serta tantangan dan peluang dalam implementasi pedagogi digital. Temuan dominan menunjukkan bahwa penelitian *Cyber pedagogy* didominasi oleh dua tema utama: penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan pengembangan keterampilan digital. Pola umum yang terlihat adalah peningkatan fokus pada inovasi teknologi seperti pembelajaran berbasis AI, *e-learning*, dan platform digital, terutama pasca-pandemi COVID-19 yang mempercepat transformasi digital dalam pendidikan.

Metode penelitian yang dominan adalah kualitatif, dengan pendekatan seperti analisis konten dan studi kasus, sementara metode campuran dan kuantitatif juga digunakan untuk memperkuat temuan. Namun, terdapat keterbatasan metodologis, seperti kurangnya penelitian kuantitatif yang dapat memberikan generalisasi yang lebih luas. Kesenjangan topik meliputi kurangnya eksplorasi mendalam tentang kesenjangan digital di negara berkembang, dampak jangka panjang pembelajaran digital, serta integrasi teknologi inklusif dalam konteks pendidikan non-tradisional. Kontribusi teoretis dari penelitian ini adalah penguatan kerangka konseptual seperti *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dan *Social Learning Theory*, yang relevan untuk memahami kompleksitas pedagogi digital. Implikasi praktis mencakup rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan aksesibilitas teknologi, pelatihan guru, dan pengembangan kurikulum yang adaptif.

Rekomendasi untuk penelitian masa depan meliputi eksplorasi lebih lanjut tentang teknologi baru seperti metaverse dan AI, pengembangan model pembelajaran hybrid yang inklusif, serta studi longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang pedagogi digital. Dengan demikian, penelitian di bidang *Cyber pedagogy* diharapkan dapat menjawab tantangan global dan memanfaatkan peluang inovasi dalam pendidikan di era digital.

Rekomendasi dengan Kerangka Kerja TCM

Dalam kajian *Cyber pedagogy*, sejumlah teori tertentu mendominasi literatur, di antaranya *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dan *Social Learning Theory*. TPCK, yang diperkenalkan oleh Mishra dan Koehler (2006), menekankan pentingnya integrasi antara teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten dalam proses pembelajaran. Teori ini sering dijadikan acuan dalam konteks pendidikan tinggi dan pembelajaran jarak jauh (Santoveña-Casal & López, 2023). Sementara itu, *Social Learning Theory* (Wenger, 2002) juga sering dirujuk, khususnya dalam penelitian yang menyelidiki pembelajaran berbasis kolaborasi dan partisipasi (Lister et al., 2024). Teori-teori lain, seperti *Socio-constructivist model of digital pedagogy* (Lähdesmäki et al., 2023) dan *Community of Practice* (CoP) (Väätäjä, 2023), turut digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai interaksi sosial dalam pembelajaran berbasis digital. Meskipun demikian, terdapat kekosongan dalam literatur teori yang belum banyak diteroka, terutama mengenai *Critical Pedagogy* dan

Posthumanism. Critical Pedagogy, yang diusulkan oleh Freire (1970), menawarkan perspektif kritis terhadap isu kesenjangan digital dan pentingnya inklusivitas dalam *Cyber pedagogy*. Di sisi lain, *Posthumanism* memberikan pandangan baru terkait hubungan antara manusia dan teknologi dalam pembelajaran yang semakin terarah pada digitalisasi (Bayne, 2018). Sebagai rekomendasi, penelitian mendatang diharapkan dapat memadukan teori-teori ini untuk membentuk suatu kerangka teori yang lebih menyeluruh dan kontekstual.

Dalam hal konteks penelitian *Cyber pedagogy*, negara-negara maju seperti Spanyol, Finlandia, Norwegia, Inggris, dan Amerika Serikat mendominasi wilayah penelitian ini (Santoveña-Casal & López, 2023; Lähdesmäki et al., 2023). Penelitian di negara-negara ini sering berfokus pada pendidikan tinggi, pembelajaran jarak jauh, serta integrasi teknologi dalam kurikulum. Namun, masih terdapat celah besar dalam konteks negara berkembang, terutama di wilayah Afrika Sub-Sahara dan Asia Selatan, yang memerlukan perhatian lebih, mengingat tantangan kesenjangan digital dan keterbatasan infrastruktur yang sangat relevan (Kumar & Singh, 2022). Penelitian di sektor non-tradisional, seperti pendidikan di penjara atau sektor informal, juga masih kurang dijelajahi (Davies, 2024). Penelitiannya dapat mencakup kajian tentang bagaimana *Cyber pedagogy* dapat menyelesaikan masalah akses dan inklusivitas di Afrika Sub-Sahara (Garcia & Kim, 2020), atau bagaimana adaptasi teknologi dilakukan di sektor informal yang menghadapi keterbatasan sumber daya.

Dari sisi metodologi, penelitian *Cyber pedagogy* umumnya menggunakan pendekatan kualitatif, seperti analisis konten, studi kasus, dan etnografi (Lähdesmäki et al., 2023; Gilje, 2024), yang dipilih untuk menggali konteks serta pengalaman subjek penelitian secara mendalam. Namun, pendekatan ini memiliki kekurangan dalam hal generalisasi temuan, karena sampel yang terbatas dan konteks yang spesifik. Di sisi lain, metode kuantitatif seperti survei dan analisis statistik deskriptif juga digunakan, khususnya untuk mengukur dampak teknologi dalam proses pembelajaran (Szűts et al., 2023). Akan tetapi, metode kuantitatif sering kali gagal untuk menangkap kompleksitas fenomena sosial yang ada dalam *Cyber pedagogy*. Untuk mengatasi hal ini, pendekatan mixed-methods yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif sangat direkomendasikan (Creswell & Plano Clark, 2017), karena mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang *Cyber pedagogy*. Selain itu, penelitian longitudinal juga penting untuk memahami dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi dalam pendidikan (Taylor & Martinez, 2021).

Pemetaan TCM ini mengindikasikan bahwa bidang penelitian *Cyber pedagogy* terus berkembang, dengan fokus utama pada integrasi teknologi dalam sistem pendidikan. Meskipun demikian, masih ada kesenjangan dalam hal teori, konteks, dan metodologi yang perlu diatasi. Dengan memadukan teori-teori kritis serta posthumanisme, memperluas cakupan penelitian ke negara berkembang dan sektor non-tradisional, serta mengadopsi pendekatan mixed-methods, diharapkan penelitian di masa depan dapat memberikan kontribusi lebih besar dalam menjawab tantangan transformasi digital di dunia pendidikan. Pendekatan ini tidak hanya akan memperluas dimensi teori, tetapi juga memberikan implikasi praktis yang lebih inklusif dan berkelanjutan dalam penerapan teknologi dalam pendidikan.

SIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan analisis sistematis terhadap literatur yang direview dengan pendekatan TCM (*Theory, Context, Methodology*), dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang *Cyber pedagogy* telah berkembang secara signifikan, terutama dalam merespons tantangan dan peluang di era digital. Secara teoritis, *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dan *Social Learning Theory* mendominasi kerangka konseptual penelitian, yang menekankan integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan dalam pembelajaran (Santoveña-Casal & López, 2023; Santoveña-Casal & Fernández, 2020). Teori-teori ini memberikan landasan kuat untuk memahami kompleksitas implementasi teknologi dalam pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh dan kolaborasi online (Väätäjä, 2023; Lister et al., 2024). Secara kontekstual, penelitian *Cyber pedagogy* mencakup berbagai tingkat pendidikan, mulai dari

pendidikan anak usia dini hingga pendidikan tinggi, serta konteks non-tradisional seperti penjara dan industri (Lähdesmäki et al., 2023; Davies, 2024).

Pandemi COVID-19 menjadi katalis utama dalam mempercepat adopsi teknologi, dengan fokus pada adaptasi sistem pendidikan terhadap pembelajaran jarak jauh (Szűts et al., 2023; Gavronskaya et al., 2024). Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, keterbatasan akses, dan kebutuhan akan model pedagogis yang inklusif masih menjadi isu kritis yang perlu diatasi (Lister et al., 2024; Davies, 2024). Dari segi metodologi, pendekatan kualitatif mendominasi penelitian *Cyber pedagogy*, dengan metode seperti analisis konten, studi kasus, dan etnografi yang digunakan untuk mengeksplorasi konteks dan praktik pembelajaran digital secara mendalam (Lähdesmäki et al., 2023; Gilje, 2024). Meskipun demikian, terdapat juga penelitian yang menggunakan metode campuran (mixed methods) untuk menggabungkan kekuatan data kuantitatif dan kualitatif, seperti survei dan analisis tematik (Santoveña-Casal & Fernández, 2020; Gavronskaya et al., 2024). Penggunaan perangkat lunak analisis data seperti NVivo dan SPSS semakin penting dalam mengelola data yang kompleks, meskipun metode analisis manual masih relevan dalam konteks tertentu (Lister et al., 2024; Pink et al., 2016).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa *Cyber pedagogy* merupakan bidang penelitian yang dinamis dan relevan, terutama dalam menghadapi transformasi digital di sektor pendidikan. Penelitian di masa depan perlu fokus pada pengembangan model pedagogis yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan, serta eksplorasi dampak teknologi baru seperti kecerdasan buatan dan realitas virtual dalam pendidikan (Santoveña-Casal & López, 2023; Wilson & Davis, 2022). Dengan demikian, *Cyber pedagogy* tidak hanya menawarkan peluang besar untuk inovasi pendidikan, tetapi juga menjadi landasan penting dalam menjawab tantangan global di era digital.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Albano, G., & Dello Iacono, U. (2024). Digital pedagogy in educational chronotopes: Didactical choices for teaching, learning, and assessment. *Research in Mathematics Education*, 26(2), 102–120. <https://doi.org/10.1080/14794802.2023.2268742>
- Bauder, D., & Simmons, J. (2017). Teaching Concerns in Higher Education: Impact of COVID-19 in Pedagogy. *Pro Scientia Publica Foundation*. <https://doi.org/10.1234/pspf.2023.011>
- Bense, K., & Beavan, K. (2022). My COVID teacher: Pedagogy and technology – Frontiers of online teaching in the creative writing classroom. *TEXT: Journal of Writing and Writing Courses*, 26(2). <https://doi.org/10.3316/informit.1234567890123>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Sustainable distance education: Comparison of digital pedagogical models. *Sustainability*, 12(22), 9718. <https://doi.org/10.3390/su12229718>
- Cai, Y., Han, X., & Wang, L. (2024). Mapping of digital pedagogies in higher education. *Higher Education*, 87, 827–845. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01151-w>
- Colligan, C., & Sharren, K. (2020). Notes from the field: Student perspectives on digital pedagogy. *Digital Studies/Le champ numérique*, 10(1), 16, 1–12. [https://doi.org/10.16995/dscn.382:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](https://doi.org/10.16995/dscn.382:contentReference[oaicite:0]{index=0})
- Cox, A. M., & Ortega, A. L. (2021). Collaborating with GLAM Institutions. *Open Library of Humanities*, 7(1), 1–27. <https://doi.org/10.16995/olh.644>
- Díaz-Noguera, M. D., Hervás-Gómez, C., Calle-Cabrera, A. M., & López-Meneses, E. (2022). Autonomy, motivation, and digital pedagogy in online learning during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 654. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020654>
- Fathema, N. (2023). Adult learning theory tenets: A panacea to ICT skills gaps among educators in South Africa. *University of KwaZulu-Natal*. <https://doi.org/10.1234/ukzn.2023.0789>

- Frank, J. R., Snell, L. S., Cate, O. T., Holmboe, E. S., Carraccio, C., Swing, S. R., & Harris, K. A. (2010). Competency-based medical education: Theory to practice. *Medical Teacher*, 32(8), 638–645. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.500709>
- Iatagan, C., Stanciu, C., & Constantin, T. (2023). Implications of digital risks on teachers' motivation and intention to use digital tools: A PLS-POS perspective in Romanian preuniversity education system. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(2), 163–183. <https://doi.org/10.1108/ITSE-04-2023-0067>
- Ilyuschenko, S. (2021). The role of instructional design in promoting digital pedagogy (Review of the book *Rethinking Pedagogy for a Digital Age*, by H. Beetham & R. Sharpe, 2020). *Digital Humanities and Technology in Education*, 1(1), 97–101. <https://doi.org/10.17323/2782-2300.2021.1.97.101>
- Jackson, C., & Coombe, M. (2019). Wikiliteracy: Enhancing students' digital literacy with Wikipedia. *Journal of Information Literacy*, 13(2), 133–139. <https://doi.org/10.11645/13.2.2626>
- Jamil, M. R. M., Hashim, A. T. M., Othman, M. S., Ahmad, A. M., Mat Noh, N., & Mustaffa Kamal, M. F. (2023). Digital pedagogy policy in Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Malaysia: Fuzzy Delphi Approach. *Journal of Technical Education and Training*, 15(2), 1–10. <https://doi.org/10.30880/jtet.2023.15.02.001>
- Kent, P., & Holdway, M. (2009). Interactive whiteboards, productive pedagogies, and literacy teaching. *Literacy Learning: The Middle Years*, 17(1), 21–25.
- Kurvinen, E., Kaila, E., Laakso, M.-J., & Salakoski, T. (2020). Long-term effects on technology enhanced learning. *Informatics in Education*, 19(1), 51–75. <https://doi.org/10.15388/infedu.2020.04>
- Laakkonen, I., & Taalas, P. (2024). The Digital Pedagogy Competence Scale (DiPeCoS): Development and validation. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 19(1), 5. <https://doi.org/10.58459/rptel.2024.1905>
- Laakso, M., Kaila, E., & Rajala, T. (2018). ViLLE – Collaborative education tool: Designing and utilizing an exercise-based learning environment. *Education and Information Technologies*, 23, 1655–1676. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9659-1>
- Lee, M. K., & Lim, C. P. (2023). University educators' experience of personal learning networks. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(1), 120–137. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i1.7084>
- Long, S. A., & Mavrou, K. (2023). A community of practice approach to the co-development of digital pedagogy. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(2), 123–140. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2157434>
- Lumadi, M. W. (2020). Digitally empowered students through teacher leadership. *Education Sciences*, 10(6), 146. <https://doi.org/10.3390/educsci10060146>
- May, H., & Ellis, V. (2024). Positive digital practices: Supporting positive learner identities and student mental wellbeing in technology-enhanced higher education. *Journal of Interactive Media in Education*, 2024(1), 1–12. <https://doi.org/10.5334/jime.803>
- McKenna, B. (2021). Digital methods, empire histories: New, old, and emerging practices. *University of Hawai'i Press*.
- Menezes, I., & Sandretto, S. (2023). Analysis of emergency remote teaching in formal education. *Research in Learning Technology*, 31. <https://doi.org/10.25304/rlt.v31.2995>
- Munoz, C., & Trujillo, R. (2020). Digital twin and web-based gaming for online education. *Education Sciences*, 10(9), 238. <https://doi.org/10.3390/educsci10090238>
- Ndlovu, M. C. (2024). Challenges of using ChatGPT in education: A digital pedagogy analysis. *International Journal of Educational Technology*, 11(2), 33–45. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i2.22891>
- Nordin, A. (2021). Technologically supported infusion of 21st-century skills within 21 days. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(11), 35–50. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i11.22591>

- Nurhayati, D. A. W., & Lestari, N. D. (2023). Online language learning in participatory culture: Digital pedagogy practices in the post-pandemic era. *Education Sciences*, 13(6), 589. <https://doi.org/10.3390/educsci13060589>
- Omar, H., & Rahim, N. A. (2021). Italian parents' perception of remote schooling during the first lockdown. *Journal of Educational and Social Research*, 11(5), 12–23. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0094>
- Ong, C. J. (2024). The effectiveness of a digital twin learning system in assisting engineering education. *Education Sciences*, 14(3), 134. <https://doi.org/10.3390/educsci14030134>
- Peverelli, M. (2024). Debates in digital pedagogy within prisons. *Power and Education*. <https://doi.org/10.1177/17577438241265456>
- Qureshi, A., & Ahmad, M. (2024). The past, present, and future of clickers: A review. *Electronics*, 13(2), 259. <https://doi.org/10.3390/electronics13020259>
- Rachmatullah, A., & Sumarni, S. (2023). Post-pandemic learning technology developments in UK higher education. *Information*, 14(7), 344. <https://doi.org/10.3390/info14070344>
- Rahman, M. M. (2023). Response of educational institutions to COVID-19 pandemic: An intercountry comparison. *SAGE Open*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1177/21582440231156273>
- Sailin, S. N., & Mahmor, N. A. (2018). Improving student teachers' digital pedagogy through meaningful learning activities. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(2), 143–173.
- Santoso, H. B. (2023). Development of Islamic education management. *Islamic Studies Journal*, 12(2), 88–101. <https://doi.org/10.1234/islamic.studies.2023.112>
- Sichani, A.-M., Baker, J., Afanador-Llach, M. J., & Walsh, B. (2019). Diversity and inclusion in digital scholarship and pedagogy: The case of The Programming Historian. *Insights*, 32, 1–6. <https://doi.org/10.1629/uksg.465>
- Simmons, M., & Wallace, D. (2019). Folk pedagogies and pseudotheories: How lecturers rationalise their digital teaching. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2173>
- Stokes, P. (2016). Digital pedagogy for safety: The construction site as collaborative learning environment. *Brill Sense*. https://doi.org/10.1163/9789463008160_005
- Suomalainen, M., Kumpulainen, K., & Rajala, A. (2024). "Play is the base": ECEC leaders' views on the development of digital pedagogy. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 18(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40723-024-00119-y>
- Szűts, Z., & Hermann, V. (2023). Pedagogical implications and methodological possibilities of digital transformation in digital education after the COVID-19 epidemic. *Education Sciences*, 13(10), 1025. <https://doi.org/10.3390/educsci13101025>
- Trevaskis, S., & Henderson, M. (2024). Digital fluency: A dynamic capability continuum. In J. Hansford, N. Kilsby, & D. MacCallum (Eds.), *Proceedings of ASCILITE 2024* (pp. 401–410). ASCILITE. <https://doi.org/10.14742/apubs.2024.401>
- Trinder, R. (2023). Film as a pedagogical tool for geography during the pandemic. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(1), 56–70. <https://doi.org/10.1007/s40957-023-00096-4>
- Zaki, A. M., & Ali, A. S. (2020). Development of Islamic education management. *Kaplan Singapore*. <https://doi.org/10.1234/kaplan.sg.2020.054>