

Digital Proficiency For The Professional Development Of Teachers: A Systematic Literature Review

Kompetensi Digital Untuk Pengembangan Profesi Guru: Sebuah Kajian ustaka Terstruktur (A Systematic Literature Review)

¹Fajar Gumilang Kosasih, ²Siti Nurjanah

¹²Program Studi Ilmu Manajemen, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

¹fajargumilangkosasih_9917921045@mhs.unj.ac.id, ²snurjanah@unj.ac.id

Abstract

This essay offers a thorough analysis of the literature on teachers' professional development and digital competence. Finding current research patterns and making improvements for upcoming research are the goals of this study. The PRISMA Statement Guidelines for Systematic Review and Meta-analysis method is the foundation for the approach adopted. Following the application of inclusion, exclusion, and theme criteria, 25 papers made up the sample for this study. The studies that were chosen stress the significance of digital competence as one of the difficulties that qualitative techniques present for teachers nowadays. This study concludes that the majority of the studies that were chosen showed a lack of teacher preparation and insufficient Information and Communication Technology (ICT) training.

Keywords: *Digital Competence, Educational Innovation, Professional Development, Teaching Methods.*

Abstrak

Makalah ini memberikan tinjauan sistematis literatur tentang kompetensi digital dan pengembangan profesi para guru. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi tren penelitian saat ini dan saran perbaikan untuk penelitian masa depan. Metode yang digunakan didasarkan pada metode PRISMA Statement Guidelines for Systematic Review and Meta-analysis. Setelah melakukan kriteria inklusi, eksklusi, dan tematik, sampel dari artikel ini terdiri dari 25 penelitian. Studi yang dipilih menekankan pentingnya kompetensi digital sebagai salah satu tantangan yang dihadapi guru saat ini dengan metodologi kualitatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagian besar studi yang dipilih mengungkapkan kurangnya pelatihan guru dan pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang tidak memadai.

Kata Kunci: Inovasi Pendidikan, Kompetensi Digital, Metode Pengajaran, Pengembangan Professional,

Pendahuluan

Selama beberapa dekade terakhir, masyarakat telah mengalami perubahan sosial, ekonomi, dan budaya yang signifikan, di mana

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup manusia dan masyarakat. Potensi mereka di bidang

pendidikan masih harus terus berkembang. Pelatihan guru dalam TIK berarti memprofesionalkan sosok mereka dan menggabungkan kompetensi profesional yang diinginkan untuk mengoptimalkan kinerja profesional mereka (Pozos & Tejada, 2018). Literatur memberikan kebutuhan akan pelatihan yang lebih baik dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk mempromosikan pembelajaran siswa di dunia teknologi yang berkembang (Hall et al., 2014; Krumsvik, 2009). Dengan demikian, penekanan diletakkan pada kebutuhan untuk memasukkan semua alat pendidikan dan kemungkinan teknologi apa saja ke dalam konteks pendidikan, untuk merancang dan mengembangkan proses belajar mengajar sesuai dengan kebutuhan yang berasal dari siswa.

Pelatihan guru TIK masih menjadi tantangan baik dalam pelatihan bagi para guru. Pentingnya pelatihan kompetensi dan dilindungi oleh paradigma yang lebih konstruktif, diperlukan tenaga pengajar yang kompeten, tidak hanya secara pedagogis, tetapi juga pada tingkat teknologi. Keterampilan TIK guru dapat ditetapkan sebagai salah satu poin referensi utama untuk program pelatihan guru. Dengan demikian, beberapa kerangka TIK standar telah dikembangkan, menggunakan istilah yang berbeda, seperti literasi TIK, literasi digital, dan kompetensi TIK. Keterampilan TIK mengacu pada penggunaan teknis TIK,

sementara keterampilan TIK dikonseptualisasikan sebagai penggunaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap digital yang terintegrasi dan fungsional. Dalam artikel ini, penulis menggunakan istilah kompetensi TIK karena menawarkan pandangan yang lebih luas tentang penggunaan teknologi.

Konsep kompetensi guru digital juga muncul dengan mengacu pada keterampilan, sikap, dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh pendidik untuk mendukung pembelajaran siswa di dunia digital saat ini (Hall et al., 2014). Semakin banyak bagaimana mengoperasionalkan konseptualisasi kompetensi guru digital ini ke dalam proposal praktis untuk diterapkan pada pelatihan guru (atau memperbarui guru dalam jabatan, sebagai bagian dari keseluruhan pelatihan mereka). Dengan demikian, salah satu model terpenting tidak diragukan lagi adalah model TPACK (Mishra & Koehler, 2008), yang menganggap bahwa hanya guru yang dapat secara efektif mengaktifkan tiga jenis pengetahuan: disiplin, pedagogis, dan teknologi yang akan kompeten. Krumsvik (2009) mengusulkan model dalam fase berturut-turut: pertama, keterampilan TIK dasar; kedua, kompetensi TIK didaktik; ketiga, belajar strategi; dan keempat, ketika fase-fase

sebelumnya terintegrasi dengan baik, kita dapat berbicara tentang kompetensi pengajaran digital.

Saat ini, dalam perhatian yang berkembang untuk pelatihan digital, perangkat telah diimplementasikan bertujuan untuk mengembangkan kompetensi digital yang diperlukan untuk agen yang terlibat dalam proses belajar mengajar (R. J. Krumsvik et al., 2016; From, 2017). Dengan demikian, Amerika Serikat, Australia, dan beberapa negara Eropa dan Amerika Latin telah merancang draf standar TIK mereka untuk pelatihan guru awal dan berkelanjutan. Meskipun demikian, menurut kedua negara, fokus utama dalam pengembangan program pelatihan ini harus didasarkan pada penguatan kekurangan yang mungkin dimiliki guru. Ada juga kelemahan seperti klaim Björk & Hatlevik (2018), yang menemukan kurangnya kualitas kompetensi digital dalam pelatihan guru awal. Yakni, penggunaan dasar TIK oleh guru tidak menjamin praktik profesional yang kompeten.

Menunjukkan nilai teknologi dalam masyarakat, untuk perannya membentuk lingkungan profesional, serta untuk transformasi yang mereka libatkan dalam kinerja profesional. Manfaat yang diberikannya untuk pengembangan

profesional guru harus dieksplorasi secara lebih mendalam, sambil mengamati kemungkinan pendidikan yang ditawarkannya, mengikuti pelatihan yang sesuai. Demikian pula tingkat pendidikan tempat berlangsungnya kinerja (pengajaran) profesional menjadi faktor lain yang berpengaruh dalam modal profesional (Pearson, 2013). Oleh karena itu, pentingnya mengidentifikasi dan mendeskripsikan teknologi baru yang memainkan peran utama dan memengaruhi proses pendidikan.

Ringkasnya, makalah ini mensintesis literatur yang relevan melalui pengembangan profesional yang dimediasi oleh teknologi, untuk memberikan analisis lengkap yang sebelumnya kurang dalam studi terkait topik ini. Secara khusus, penelitian ini menganalisis dampak pelatihan TIK terhadap pengembangan keprofesian guru, untuk mengetahui apakah kompetensi digital (pengajaran) berdampak pada proses belajar mengajar. Kemudian untuk menentukan metodologi apa yang biasa digunakan dalam penelitian yang membahas analisis pengembangan keprofesian guru dan kompetensi digital dan yang terakhir untuk mengetahui apakah ada perbedaan dampak kompetensi digital terhadap pengembangan

keprofesian guru menurut jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA).

Metode Penelitian

Penelitian ini dicirikan sebagai tinjauan sistematis literatur dan dikembangkan sesuai dengan kriteria yang diusulkan oleh PRISMA (Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan kelompok Meta-Analyses (Moher et al., 2016). Kelompok menetapkan parameter untuk tinjauan literatur sistematis untuk meningkatkan ketergantungan dan keandalan data yang dikumpulkan.

Pencarian artikel online (pencarian literatur berbantuan komputer) dilakukan di dua *database online* penting: Web of Science (WoS) dan Scopus, menggunakan kata kunci berikut: “Kompetensi Digital”, “Inovasi Pendidikan”, “Pengembangan Profesional ” dan “Metode Pengajaran”. Deskriptor yang dikutip dikaitkan dengan operator Boolean "dan" dan "atau", mengarahkan pencarian ke istilah yang dicari. Selain itu, pencarian manual dilakukan berdasarkan daftar referensi artikel yang ditemukan secara elektronik. Oleh karena itu, pencarian dilakukan hingga Desember 2022.

Kriteria inklusi pemilihan artikel relevan yang diperhitungkan untuk kinerja penelitian ini adalah: (1) diterbitkan dari Januari 2012 hingga Desember 2022; (2) diterbitkan dalam

jurnal akademik atau jurnal peer-review; (3) deskriptor pencarian tertentu dalam judul, kata kunci dan/atau abstrak; (4) bahasa Inggris; (5) terkait dengan bidang Pendidikan dan Ilmu Sosial; dan (6) membahas kompetensi digital dalam pengembangan profesional di setiap jenjang sistem pendidikan, baik dalam judul, abstrak, maupun kata kunci. Mengenai kriteria pengecualian, dokumen-dokumen berikut dihapus: (a) publikasi yang teksnya tidak tersedia sepenuhnya; (b) tesis doctoral, buku, makalah, makalah konferensi dan laporan teknis; (c) belajar di luar konteks pendidikan; dan (d) pembelajaran yang tidak melibatkan guru.

Pemilihan studi dan ekstraksi data

Pada awalnya, pencarian literatur sistematis mengambil dan meninjau total 615 dokumen, 272 dari WoS dan 343 dari Scopus, dengan mempertimbangkan kriteria inklusi untuk studi yang diterbitkan pada periode 2012-2022, keduanya inklusif dalam Ilmu Sosial. Sebanyak 192 dokumen duplikat dikeluarkan dalam pemutaran pertama. 423 sisanya dianalisis dengan mempertimbangkan variabel yang disebutkan, tidak termasuk 376 studi, dengan 22 berdasarkan bahasa selain bahasa Inggris, 83 berdasarkan jenis dokumen (tesis doctoral, buku, makalah, abstrak, prosiding konferensi dan laporan teknis); 217

tidak termasuk dalam konteks pendidikan dan 18 studi tanpa guru sebagai sampel. Sesuai dengan pedoman deklarasi PRISMA, telah dibuat bagan alir yang menunjukkan proses seleksi dan inklusi yang dilakukan dalam penelitian ini, sesuai dengan tindakan identifikasi, penyaringan, kesesuaian dan inklusi (Preferred Item Pelaporan untuk Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis) dari Liberati et al. (2009).

Prosedur Analisis Data

Dalam analisis dan interpretasi studi pengembangan kompetensi digital dan pengembangan profesional, teknik deskriptif, kuantitatif dan korelasional telah digabungkan dengan penerapan semantik studi kata kunci. Melalui analisis jejaring sosial, analisis komparatif basis data telah dilakukan, dan representasi visualnya telah dilakukan dengan perangkat lunak VOS viewer.

Analisis isi dari tipe kategori tematik memiliki sumbu yang ditentukan. Analisis isi dilakukan dengan menggunakan prosedur kualitatif, bertujuan untuk mereduksi data dan

menentukan kelompok kategori (Welch & Patton, 1992). Data dimasukkan ke dalam *spreadsheet*, di mana informasi yang diambil dari artikel diidentifikasi dan disusun dalam kolom di bawah topik berikut: judul/penulis/periodik dan tahun publikasi; objektif; afiliasi negara tempat pengumpulan data atau penulis; metode; hasil/kesimpulan; dan tema utama. Artikel-artikel tersebut diklasifikasikan berdasarkan metodologinya (Kualitatif, kuantitatif dan campuran), strukturnya dan karakteristik artikelnya.

Hasil Dan Pembahasan

Kami menyajikan hasilnya dalam dua tahap. Yang pertama menunjukkan data kuantitatif yang dibedakan oleh analisis kedua basis data, dengan demikian menanggapi tujuan pertama penelitian kami. Fase kedua mencakup grafik kata kunci di kedua database dan analisisnya untuk membatasi implikasi utama untuk studi kompetensi digital dalam pengembangan profesional.

Pertama, analisis rinci dari 25 item yang dipilih untuk sampel ditunjukkan pada

Tabel 1 Analisis studi yang dipilih

No.	Pengarang	Tahun	Metodologi	Populasi	Sampe l
1	Hutchison, A.	2012	Kualitatif	Guru SMA	1441
2	Ely, E., Pullen, PC, Kennedy, MJ & Williams, MC	2015	Kualitatif	Guru Utama	3

No.	Pengarang	Tahun	Metodologi	Populasi	Sampe l
3	Gisbert-Cervera, M. & Lázaro Cantabrana, JL	2015	Kualitatif	Guru Utama	22
4	Pinya, C. & Rossello, MR	2016	Campuran	Guru Universitas	82
5	George, A. & Sanders, M.	2017	Kualitatif	Guru SMA	29
6	Gurevich, I., Stein, H. & Gorev, D.	2017	Campuran	Guru SMA	20
7	Hernández Martín, A. & Martín De Arriba, J.	2017	Kuantitatif	Guru SD dan SMA	185
8	Instefjord, EJ & Munthe, E.	2017	Kuantitatif	Guru SD dan SMA	1381
9	Kennedy, MJ, Rodgers, WJ, & Roming, JE	2017	Kualitatif	Guru Utama	3
10	Prtljaga, P. & Savić, Z.	2017	Campuran	Guru Utama	293
11	Spiteri, M. & Rundgren, SC	2017	Kualitatif	Guru Utama	26
12	Uslu, O.	2017	Campuran	Guru SMA	12
13	Bustos-López, HG & Gómez Zermeno, MC	2018	Kuantitatif	Guru Universitas	16
14	Rossi-Cordero, E. & Barajas-Frutos, M.	2018	Kualitatif	Guru Utama	26
15	Escudero, JM, Martínez-Domínguez, B., Nieto, JM	2018	Campuran	Guru SMA	25
16	Gudmundsdottir, GB, Hatlevik, OE	2018	Kualitatif	Guru SD dan SMA	356
17	Hennessy, S., Dragovic, T. & Warwick, P.	2018	Kualitatif	Guru SD dan SMA	80
18	Pegajalar-Palomino, MC	2018	Kuantitatif	Guru Utama	231
19	Pozos-Pérez, K. & Tejada-Fernández,	2018	Campuran	Guru Universitas	247
20	Revelo-Rosero, JE, Revuelta Domínguez, FI & González-Pérez, A.	2018	Campuran	Guru Universitas	87
21	Thannimalai, R. & Raman, A.	2018	Kuantitatif	Kepala Sekolah dan Guru SMA	735
22	FİLİZ ÇİÇEK	2019	Kuantitatif	Guru Universitas	60
23	Marisol Esperanza Cipagauta Moyano, Adriana Quimbayo Feria, dan Adriana Castro Camelo	2020	Kualitatif	Guru Universitas	25
24	María Soledad Ramírez-Montoya	2021	Campuran	Guru Universitas	32

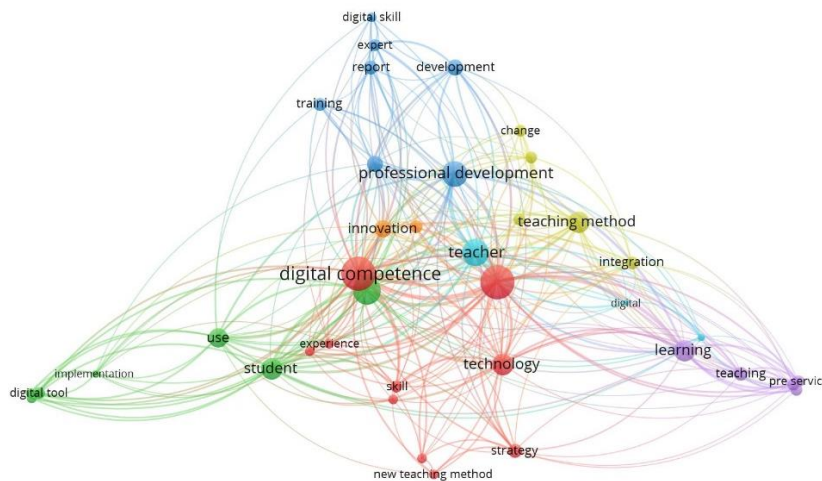
No.	Pengarang	Tahun	Metodologi	Populasi	Sampe l
25	Adel Ben Youssef, Mounir Dahmani, dan Ludovic Ragni	2022	Kualitatif	Guru Universitas	1323

Artikel yang dipilih berfokus terutama pada metodologi kualitatif, diikuti oleh artikel dengan metodologi campuran atau kuantitatif. Pendekatan metodologis ini memberikan wawasan umum tentang bagaimana penelitian dan pemikiran tentang studi tentang pengembangan kompetensi digital pada guru dilakukan.

Setelah analisis deskriptif dan kuantitatif dampak dari artikel terpilih ini, dan untuk mengidentifikasi kemungkinan tren dan orientasi penelitian selama sepuluh tahun terakhir, kami melanjutkan dengan analisis hubungan yang dibangun antara kata kunci melalui representasi grafisnya. Setelah mengunggah file,

bidang "Key-Words Plus (KW+)" dipilih sebagai dasar untuk mendapatkan jaringan kata, yang merupakan kata kunci yang diekstraksi secara otomatis dari dokumen.

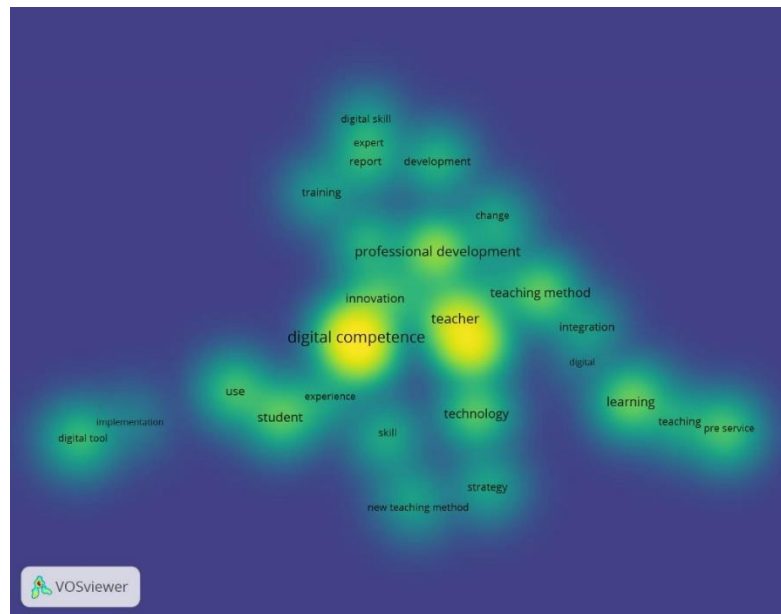
Dengan demikian, dengan menganalisis database yang dipilih, 25 dokumen Scopus dan WoS dikumpulkan untuk periode penuh 2012-2022, sebagaimana disebutkan di atas (Tabel 1), dari mana diperoleh total 36KW+ dengan frekuensi ≥ 3 . Setelah dilakukan analisis homogenitas KW+, dihasilkan pengelompokan tematik sesuai dengan tingkat kemiripan KW+.



Gambar 1. Peta bibliometrik

Selain itu, kami menyertakan peta kepadatan bibliometrik yang diperoleh dalam analisis basis data, di mana warna area yang berbeda menunjukkan tingkat

relevansinya (Gambar 2), bertepatan dengan simpul dengan kepadatan tertinggi adalah yang paling baik diidentifikasi pada Gambar 1.



Gambar 2. Peta bibliometrik

Pembahasan

Studi yang dipilih menggarisbawahi pentingnya kompetensi digital sebagai salah satu tantangan yang dihadapi guru saat ini, yang harus menerapkan integrasi TIK dalam praktik pengajaran mereka (Bustos López & Gómez Zermeno, 2018). Mereka juga meningkatkan kebutuhan akan pelatihan guru berkelanjutan sebagai elemen mendasar untuk menyediakan pendidikan

berkualitas melalui teknologi (Escudero et al., 2018).

Escudero, Martínez-Domínguez & Nieto (2018) memberikan gambaran tentang penelitian yang dilakukan dalam pelatihan berkelanjutan terkait kompetensi digital, dibandingkan dengan kuesioner ad hoc untuk guru. Kuesioner mencakup kunci untuk menyesuaikan pelatihan guru dan pengembangan profesional dengan kebutuhan pelatihan (digital). Berdasarkan tiga tingkat analisis,

"tingkat mikro (integrasi kurikuler dan pedagogis TIK), tingkat meso (pengembangan profesional guru dan sekolah) dan tingkat makro (kebijakan pendidikan)", kebutuhan guru dalam konteks situasional.

Namun, studi oleh Gisbert Cervera & Lázaro Cantabrana (2015) mengasumsikan bahwa sekolah sebagai organisasi mampu mendinamisasikan rencana pelatihan berdasarkan pelatihan TIK. Melalui desain penelitian tindakan, mereka mengembangkan rencana pelatihan keterampilan digital pelatihan meningkatkan persepsi diri guru tentang domain teknis mereka. Para peserta juga mengakui bahwa pelatihan mereka meningkatkan pengembangan profesional mereka, mengingat bahwa penggabungan TIK meningkatkan proses pembelajaran.

Tampaknya ada kesepakatan dalam melihat manfaat pendidikan yang ditawarkan oleh TIK. Namun, untuk mencapai inklusi yang efektif dari teknologi pendidikan yang muncul di sekolah, guru perlu mengetahui cara menggunakannya dengan benar (Hennessy et al., 2018). Melalui studi percontohan, George & Sanders (2017)

mengidentifikasi bahwa banyak tugas berbasis teknologi gagal menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa karena pelatihan guru yang tidak memadai. Berdasarkan bukti yang ditemukan, mereka mengembangkan model pelatihan TIK untuk memperbaiki keadaan tersebut.

Ada kebutuhan untuk meningkatkan pelatihan guru teknologi untuk mengartikulasikan persiapan dan pengetahuan yang lebih baik dari pelatihan awal. Beberapa studi terpilih menyoroti rendahnya tingkat pelatihan calon guru dan lulusan baru (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018). Sebaliknya, studi lain menunjukkan sikap yang baik terhadap guru pemula TIK. Mereka berpendapat bahwa guru dalam jabatan menunjukkan keinginan untuk menggunakan TIK di kelas. Juga, beberapa studi yang terkumpul menegaskan bahwa calon guru menyadari pentingnya TIK baik dalam pelatihan mereka maupun dalam pengembangan profesional mereka selanjutnya. Bagi mereka, kompetensi digital dianggap sebagai faktor penting untuk meningkatkan pengembangan profesional mereka, yang meningkatkan

proses belajar mengajar siswanya (Palomino, 2018). Seperti yang dijelaskan dalam studi yang dilakukan oleh Instefjord & Munthe (2017) atau Spiteri & Rundgren (2017) akan diinginkan untuk memasukkan program dan kurikulum pelatihan guru selama studi formatif mereka.

Bertujuan untuk inovasi, Bustos-López & Gómez-Zermeño (2018) menganalisis Dimensi yang termasuk dalam kompetensi digital, menggunakan referensi guru sekolah menengah. Seperti yang penulis nyatakan, fokus pada pelatihan guru digital penting karena "memodifikasi proses belajar-mengajar dan peran mengajar, mengintegrasikan keterampilan baru ke dalam praktik mereka: panduan yang mendorong konstruksi pengetahuan dan yang mengelola sumber daya dan kompetensi teknologi baru untuk berkembang di era digital". Menghasilkan materi (digital) baru, serta lingkungan belajar yang dekat dengan Era Digital.

Tingkat pendidikan tempat guru melakukan praktik mengajar juga membuat perbedaan dalam pengembangan profesional mereka. Walaupun ada topik umum seperti

inovasi, kolaborasi dan profesionalisasi guru melalui kompetensi. Misalnya, studi yang dikembangkan di pendidikan dasar (Rossi Cordero & Barajas Frutos, 2017) fokus pada kesulitan dan kendala yang dihadapi guru dalam mengembangkan praktik mengajarnya menggunakan TIK. Penekanan juga ditempatkan pada sifat proses instruksional, dalam hal ini kosa kata. Perbaikan proses-proses tersebut berkaitan dengan peningkatan mutu sekolah.

Mereka yang menggabungkan lingkungan primer dan sekunder (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018; Hennessy, Dragovic & Warwick, 2018; Hernández-Martín & Martín De Arriba, 2017; Instefjord&Munthe, 2017) menunjuk pada pelatihan guru awal untuk menggunakan sumber daya teknologi, kolaborasi guru dan komunikasi guru-siswa yang lebih baik, untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Mereka juga menempatkan siswa sebagai inti dari pembelajaran mereka sendiri, menurut teori sosiokonstruktivis. Penelitian ini dilakukan dari studi kasus tertentu, baik dalam proyek-proyek yang berfokus pada perbaikan sekolah. Semuanya mengklaim kurangnya

pelatihan guru, sambil menunjukkan sikap yang baik terhadap penggunaan TIK. Sedangkan yang terbatas pada Pendidikan Menengah (Escudero et al., 2018; Escudero, Martínez-Domínguez & Nieto, 2018; George & Sanders, 2017; Gurevich, Stein & Gorev, 2017; Hutchison, 2012; Uslu, 2017) memperdebatkan kesesuaian untuk menemukan program pelatihan TIK yang disesuaikan dengan tuntutan lingkungan, daripada mereproduksi model teknologi yang sudah ketinggalan zaman. Demikian pula, penggunaan didaktis yang harus dipraktikkan guru ketika mereka memasukkan teknologi ke dalam proses pembelajaran untuk menarik perhatian siswa disebutkan. Demikian juga, peran manajemen muncul sebagai faktor yang mempengaruhi penggabungan teknologi di sekolah. Dalam Pendidikan Universitas, penelitian Bustos-López & Gómez-Zermeno (2018), peran manajemen muncul sebagai faktor yang mempengaruhi penggabungan teknologi di sekolah. Dalam Pendidikan Universitas, penelitian Bustos-López & Gómez-Zermeno (2018), peran manajemen muncul sebagai faktor yang mempengaruhi penggabungan teknologi

di sekolah. Dalam Pendidikan Universitas, penelitian Bustos-López & Gómez-Zermeno (2018),

Pinya & Rosselló (2016), Pozos-Pérez & Tejada-Fernández (2018) dan Revelo-Rosero, Revuelta Domínguez & González-Pérez (2018) atau yang dipaparkan oleh Pegajalar-Palomino (2018) mempengaruhi modal mengajar melalui berbagai cara. Sementara model pengembangan profesional pertama melalui inovasi, yang lain fokus pada konsolidasi keterampilan teknologi, sebagai sarana untuk memprofesionalkan profesi guru. Dengan demikian, ini tidak hanya memengaruhi metode evaluasi baru, tetapi juga melibatkan penciptaan lingkungan belajar interaktif bersama dengan kebutuhan pelatihan guru universitas, terkait dengan Era teknologi tempat kita tertanam. Analisis ini juga mencakup sikap dan nilai yang dimiliki calon guru terkait penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Ada penelitian yang memperdebatkan perubahan pendidikan baru, memberikan strategi metodologis baru setelah penggabungan alat digital di ruang kelas mereka (Martín & de Arriba, 2017). Meskipun membuat perubahan di

kelas mereka dan meningkatkan keterampilan mereka, tetap perlu untuk terus maju dan mengusulkan perubahan baru untuk meningkatkan efektivitas penggunaan TIK. Bahkan, inklusi TIK di sekolah bukannya tanpa kesulitan dan tantangan. Ada banyak faktor yang terlibat dalam efektivitas penerapan proses pedagogis, didukung oleh metodologi dan alat teknologi dan interaktif. Salah satu faktor penentu adalah sikap guru terhadap kompetensi digital, serta peluang yang mereka lihat untuk memasukkannya ke dalam struktur organisasi dan budaya sekolah (Cordero & Frutos, 2018). Renovasi pedagogis di sekolah tidak mungkin tercapai tanpa komitmen yang kuat. Oleh karena itu, memfokuskan analisis pada guru dan pelatihan mereka harus menjadi titik tolak untuk memasukkan TIK di sekolah. Dalam hubungan ini, Thannimalai & Raman (2018) menunjukkan hubungan antara peran kepemimpinan kepala sekolah dan integrasi teknologi guru.

Poin lain yang relevan untuk disoroti adalah faktor-faktor yang membantu meningkatkan pengembangan profesional untuk integrasi TIK, seperti pengetahuan tentang alat ini, waktu untuk

menjelajahinya, akses yang mereka miliki dan dukungan yang diterima (Ely et al., 2014). Di antara kebutuhan pelatihan kami menemukan antara lain perencanaan dan pengembangan pengalaman belajar, evaluasi melalui penggunaan TIK atau pembuatan media digital (Pozos & Tejada, 2018).

KESIMPULAN

Selama beberapa dekade terakhir, masyarakat kita telah mengalami perubahan terus menerus karena teknologi digital. Perubahan tersebut kini telah merambah ke lingkungan sekolah, sehingga perlu memberikan pelatihan bagi guru-guru berkualitas yang kompeten secara digital, mampu menggunakan teknologi untuk mengembangkan siswanya sepenuhnya dalam masyarakat digital.

Tinjauan literatur mengungkapkan beberapa studi yang terkait dengan pengembangan kompetensi pengajaran digital. Sebagian besar studi yang dipilih mengungkapkan guru tidak memenuhi syarat dan pelatihan TIK mereka tidak memadai. Namun, pelatihan TIK menjadi elemen utama untuk pengembangan profesionalisme guru dalam pendidikan yang berkualitas. Kompetensi digital

dianggap sebagai faktor kunci untuk meningkatkan pengembangan profesional mereka, meningkatkan proses belajar mengajar siswa mereka.

Kompetensi digital meningkatkan proses pembelajaran secara umum. Masalah muncul ketika pelatihan teknologi yang diperoleh terutama didasarkan pada aspek teknis daripada aspek pedagogis. Akibatnya, banyak tugas berbasis teknologi gagal berujung pada pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Ada kebutuhan yang jelas untuk memasukkan dalam program pelatihan guru untuk pengetahuan umum tentang mata pelajaran, "Memahami pengetahuan pengajaran teknologi (TPACK) dan penggunaan TIK yang wajar untuk mata pelajaran mengajar dan belajar". Dalam hal ini, kolaborasi guru dan penggunaan sumber daya teknologi sebagai faktor perbaikan merupakan masalah yang berulang selama peninjauan. Konsekuensinya, untuk menjamin keefektifan pendidikan, ada persyaratan yang lebih besar untuk program pelatihan yang bersifat praktis agar guru dapat diikutsertakan secara tepat dalam proses pengajaran.

Artikel yang dipilih berfokus terutama pada metodologi kualitatif, diikuti oleh artikel dengan metodologi campuran atau kuantitatif. Hasil yang diperoleh dari penelitian dalam hal pengembangan profesional dan kompetensi digital menunjukkan pelatihan TIK yang tidak memadai, meskipun sikap mereka terhadap teknologi menguntungkan, karena guru menyadari nilai pendidikannya. Oleh karena itu, di antara rekomendasinya adalah antara lain meningkatkan pelatihan berkelanjutan untuk peningkatan kompetensi digital, pengembangan lebih lanjut pengalaman belajar, evaluasi melalui penggunaan TIK atau pembuatan konten digital.

Ditemukan perbedaan dalam hal pengembangan keprofesian guru menurut jenjang pendidikan. Demikian pula, terdapat perbedaan pertumbuhan studi menurut jenjang pendidikan, berpihak pada jenjang pendidikan wajib. Faktanya, di antara 25 artikel yang termasuk dalam sampel, 7 artikel dikontekstualisasikan secara eksklusif di pendidikan dasar, 7 artikel di pendidikan menengah, 5 artikel di tingkat dasar dan menengah. Di pendidikan tinggi, jumlah ini dikurangi

menjadi hanya 6 artikel, aspek yang membutuhkan peningkatan jumlah studi yang lebih banyak di tingkat pendidikan ini.

Kekuatan dan keterbatasan tinjauan sistematis ini

Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi faktor yang paling relevan dalam hubungan antara pengembangan profesional guru dan penggunaan TIK yang efektif. Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa kami mengumpulkan data dari 25 ulasan yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir menggunakan serangkaian kata kunci tertentu. Kami menggunakan skala faktor-fokus, yang mungkin tidak memberikan data yang cukup pada semua faktor yang dilaporkan dalam literatur untuk mempengaruhi pengembangan profesional guru di bidang TIK.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya

Pemikiran diperlukan mengenai penggabungan teknologi dalam program pelatihan awal dan berkelanjutan untuk guru masa depan, untuk mengeksplorasi lebih dalam berbagai model kompetensi yang dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir. Penting untuk menyadari

pentingnya pelatihan guru digital untuk pengembangan kompetensi siswa dan sekolah. Lainnya adalah investasi yang lebih besar dalam perangkat keras TIK. Selain itu, bagian dari studi yang dijelaskan telah mengidentifikasi hubungan antara kompetensi mengajar dan kepemimpinan pedagogis, menyoroti pentingnya kepemimpinan tim manajemen yang ada sebagai salah satu faktor kunci untuk promosi inovasi pendidikan, serta penggabungan teknologi dalam pendidikan, karena kekuasaan mereka dalam pengambilan keputusan di sekolah.

Daftar Pustaka

- Bustos López, H. G., & Gómez Zermeño, M. G. (2018). **La competencia digital en docentes de preparatoria como medio para la innovación educativa. CPU-e. Revista de Investigación Educativa**, 26, 66–86. <http://files/141/Bustos López and Gómez Zermeño - 2018 - La competencia digital en docentes de preparatoria.pdf>
- Cordero, A. S. R., & Frutos, M. B. (2018). **Digital competence and educational innovation: Challenges and opportunities**. In

- Profesorado* (Vol. 22, Issue 3).
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8004>
- Ely, E., Kennedy, M. J., Pullen, P. C., Williams, M. C., & Hirsch, S. E. (2014). **Improving instruction of future teachers: A multimedia approach that supports implementation of evidence-based vocabulary practices.** *Teaching and Teacher Education*, 44, 35–43. <http://files/145/Ely et al. - 2014 - Improving instruction of future teachers A multim.pdf>
- Escudero, J.-M., Martinez-Dominguez, B., & Nieto, J.-M. (2018). **ICT in continuing teacher training in the Spanish context.** *Revista De Educacion*, 382, 57–80.
- From, J. (2017). **Pedagogical Digital Competence—Between Values, Knowledge and Skills.** *Higher Education Studies*, 7(2). <https://doi.org/10.5539/hes.v7n2p43>
- Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). **Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education.** *European Journal of Teacher Education*, 41(2). <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Hall, R., Atkins, L., & Fraser, J. (2014). **Research article: Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: The DigiLit Leicester project.** *Research in Learning Technology*, 22. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Hennessy, S., Dragovic, T., & Warwick, P. (2018). **A research-informed, school-based professional development workshop programme to promote dialogic teaching with interactive technologies.** *Professional Development in Education*, 44(2), 145–168. <http://files/163/Hennessy et al. - 2018 - A research-informed, school-based professional dev.pdf>
- Krumsvik, R. (2009). **Situated learning in the network society and the digitised school.** *European Journal of Teacher Education*, 32(2). <https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Krumsvik, R. J., Jones, L. Ø., Øfstegaard,

- M., & Eikeland, O. J. (2016). **Upper secondary school teachers' digital competence: Analysed by demographic, personal and professional characteristics.** *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2016(3).
<https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-03-02>
- Martín, A. H., & de Arriba, J. M. (2017). **Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC.** *Educación XX1*, 20(1), 185–208.
<http://files/164/Martín and de Arriba - 2017 - Concepciones de los docentes no universitarios sob.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). **Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge.** In *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., Estarli, M., Barrera, E. S. A., Martínez-Rodríguez, R., Baladia, E., Agüero, S. D., Camacho, S., Buhning, K., Herrero-López, A., Gil-González, D. M., Altman, D. G., Booth, A., ... Whitlock, E. (2016). **Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement.** *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(2). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Palomino, M. del C. P. (2018). **Information and communication technologies and inclusive teaching: Perceptions and attitudes of future early childhood and primary education teachers.** *Problems of Education in the 21st Century*, 76(3), 380–392.
<http://files/173/Palomino - 2018 - Information and communication technologies and inc.pdf>
- Pearson, S. (2013). **Professional capital: transforming teaching in every school.** *Teacher Development*, 17(1).
<https://doi.org/10.1080/13664530.2013.766491>
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018). **Digital competences teachers in higher education: mastery levels and training needs.** *Digital Research in University Teaching*, 12(2), 59–87.

Rossi Cordero, A. S., & Barajas Frutos, M. (2017). *Competencia digital e innovación pedagógica: Desafíos y oportunidades*.

Welch, J. K., & Patton, M. Q. (1992).

Qualitative Evaluation and Research Methods. *The Modern Language Journal*, 76(4).
<https://doi.org/10.2307/330063>