

Pengembangan Profesional sebagai Strategi Peningkatan Kinerja Guru: Analisis Sistematis Literatur

Mohamad Irvan Muzakky^{*1}, Maisyaroh², Achmad Supriyanto³

^{1,2,3}Manajemen Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang, Indonesia
Email: ¹muzakkyirvanmohamad234@gmail.com, ²maisyaroh.fip@um.ac.id,
³a.supriyanto.fip@um.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan tonggak utama untuk kemajuan bangsa, pendidikan yang baik membutuhkan kinerja guru yang baik juga, tantangan ini semakin kompleks akibat berbagai faktor sosial dan kondisi geografis di Indonesia, maka pengembangan profesional guru cukup krusial untuk meningkatkan kualitas kinerja guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap urgensi, dampak dan tantangan dari berbagai artikel. sehingga nanti dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas kinerja guru melalui kegiatan pengembangan profesional guru. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan menggunakan kajian literatur sistematis. Penelitian ini menemukan 430 artikel yang disaring sebanyak tiga tahap menggunakan model PRISMA, tahap pertama 77 artikel dibuang, kedua 65 artikel di buang, ketiga 115 artikel dibuang, kemudian dianalisis lebih mendalam terkait urgensi, dampak dan tantangan dalam pengembangan profesional guru. penelitian ini mendapatkan hasil pentingnya pengembangan profesional untuk meningkatkan kinerja guru, dampak yang dihasilkan dari beberapa metode pengembangan profesional, serta tantangan dalam pelaksanaan pengembangan profesional guru sehingga mempersulit dalam meningkatkan kinerja guru.

Kata kunci: *dampak, pengembangan profesional, tantangan, urgensi*

Professional Development as a Strategy for Improving Teacher Performance: A Systematic Analysis of the Literature

Abstract

Education is the main milestone for the progress of the nation, good education requires good teacher performance as well, this challenge is increasingly complex due to various social factors and geographical conditions in Indonesia, so teacher professional development is quite crucial to improve the quality of teacher performance. This research aims to reveal the urgency, impact and challenges of various articles. So that later it can be a reference in improving the quality of teacher performance through teacher professional development activities. This study adopts a qualitative approach using a systematic literature review. This study found 430 articles that were screened in three stages using the PRISMA model, the first stage 77 articles were discarded, the second 65 articles were discarded, the third 115 articles were discarded, then analyzed more deeply related to the urgency, impact and challenges in teacher professional development. This study obtained the results of the importance of professional development to improve teacher performance, the impact resulting from several professional development methods, as well as the challenges in the implementation of teacher professional development so that it is difficult to improve teacher performance.

Keywords: *impact, professional development, challenges, urgency*

1. PENDAHULUAN

Kualitas guru merupakan perhatian utama di Indonesia selama beberapa tahun terakhir, yang dipengaruhi kompetensi dan profesionalisme guru yang berperan sebagai fasilitator utama dalam kegiatan pembelajaran. [1]. Tantangan ini semakin kompleks akibat berbagai faktor sosial dan kondisi geografis yang ada di negara tersebut. Sebagai negara dengan populasi terbesar keempat di dunia [2] Keberagaman jumlah pulau tersebut menjadikan Indonesia kaya akan variasi budaya [3] Keberagaman sosial, kondisi geografis, dan konteks budaya Indonesia menciptakan baik peluang maupun tantangan dalam pengelolaan pendidikan [4]. Rendahnya kualitas guru merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap prestasi siswa yang rendah di Indonesia [5].

Pendidikan pada dasarnya adalah upaya untuk membimbing peserta didik dalam mengembangkan potensi spiritual, sikap, dan pengetahuan mereka [6]. Pengembangan profesional bagi guru merupakan salah satu pendekatan kunci dan elemen krusial dalam menjamin bahwa para pendidik mampu beradaptasi dengan perubahan yang berlangsung dari segi teknologi maupun yang lain [7], [8], [9]. Pengembangan ini meliputi beragam aktivitas, termasuk pelatihan, lokakarya, supervisi, serta keterlibatan dalam komunitas belajar profesional [10], [11]. Faktor ketidaksesuaian antara program pelatihan dengan kebutuhan praktis di lapangan sering kali menghambat proses ini [12]. Sumber daya memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan profesional, yang meliputi tenaga pendidik, khususnya guru, serta fasilitas yang tersedia di sekolah [13].

Keaktifkan guru untuk mengikuti pengembangan profesional yang sesuai cenderung menunjukkan kinerja yang lebih tinggi [14]. Hal ini mencakup peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan berkomunikasi [15]. Selain itu peningkatan profesionalisme dan komitmen kerja guru dapat berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan serta mencetak sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi [16]. Pengintegrasian teknologi dalam proses pendidikan dapat meningkatkan partisipasi siswa dan memperkaya pengalaman belajar [17]. Sistem berbasis IT memudahkan pemantauan siswa, meningkatkan transparansi layanan, dan memperkuat peran guru serta orang tua dalam mendukung keberhasilan pembelajaran [18]. Pengembangan profesional bagi guru diidentifikasi sebagai elemen penting yang berkontribusi terhadap peningkatan mutu pengajaran serta hasil belajar siswa [19], [20], [21], [22]. Dari beberapa penelitian diatas menjelaskan bahwasannya diperlukan kesempatan pengembangan profesional berkelanjutan yang menyediakan dukungan sumber daya guru untuk menyempurnakan praktik pengajaran mereka, sehingga secara efektif memenuhi beragam kebutuhan para pelajar.

Pada era yang penuh dengan perubahan teknologi dan reformasi kurikulum, penelitian ini menarik karena membahas peran penting guru dalam keberhasilan pendidikan dan bagaimana pengembangan profesional berkelanjutan dapat meningkatkan kinerja guru. Pengembangan profesional yang berkelanjutan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan guru, yang mengarah pada peningkatan praktik instruksional[23]. Pembinaan profesi harus menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kinerja guru, dengan evaluasi berkelanjutan guna menciptakan iklim sekolah yang kondusif dan terbuka [24]. Program yang selaras dengan praktik kelas meningkatkan efektivitas guru dan kinerja siswa, sejalan dengan korelasi positif antara pengembangan profesional guru dan prestasi akademik siswa [25]. Dengan format kajian literatur, artikel ini memberikan gambaran menyeluruh dari berbagai penelitian, menawarkan perspektif yang komprehensif tentang urgensi, dampak, dan tantangan dalam pengembangan profesional guru. Selain memiliki nilai teoretis, kajian ini juga memiliki potensi aplikasi praktis yang dapat membantu pengambil kebijakan dan institusi pendidikan merancang program pengembangan guru yang lebih kontekstual dan tepat sasaran.

Hal ini menjadikan topik tersebut penting dan relevan dalam upaya meningkatkan kualitas Pendidikan, maka dari itu peneliti memiliki tujuan (1) Mengetahui urgensi program pengembangan profesional guru terhadap kualitas pengajaran; (2) Mengidentifikasi dampak program pengembangan profesional guru terhadap kualitas pengajaran guru; (3) Mengetahui tantangan program pengembangan profesional guru terhadap kualitas pengajaran guru.

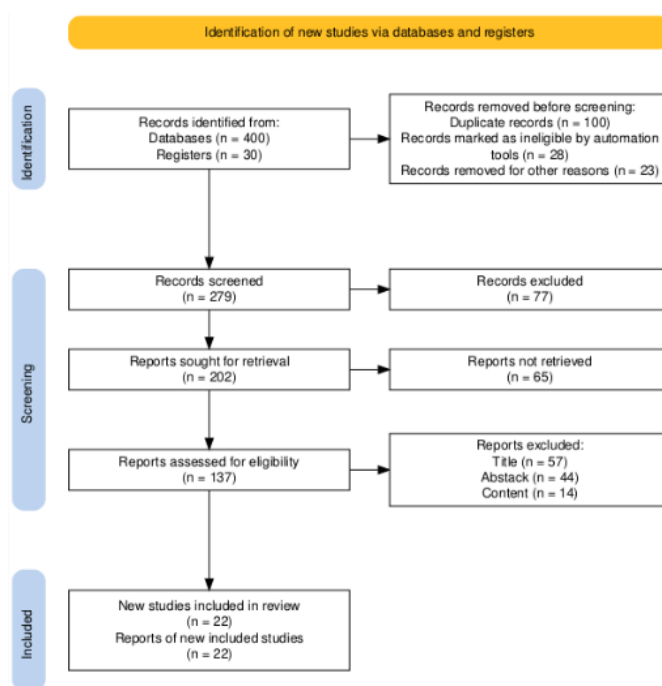
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR). Metode ini menawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan tinjauan literatur tradisional, salah satunya adalah adanya prosedur-prosedur khusus. Melalui SLR, peneliti didorong untuk mengeksplorasi studi di luar disiplin dan lingkup jaringan mereka dengan memperkenalkan metode pencarian yang lebih luas, langkah-langkah pencarian yang sudah terstruktur, serta kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan secara baku[26].

Penelitian ini menggunakan *Open Knowledge Maps* untuk mengetahui ruang lingkup penelitian dan *Publish on Perish* untuk mencari jurnal yang sesuai dengan tujuan penulisan. Dalam hal ini penelusuran jurnal menggunakan *Publish on Perish* menghasilkan temuan pada *Scopus* dan *Google Scholar*. Terdapat beberapa kata kunci pencarian dalam Bahasa Inggris yang digunakan untuk mencari pengembangan profesional guru dalam meningkatkan kualitas pengajaran, yaitu : *teacher professional development program*, *professional teacher development programs for quality*, *the urgency of professional teacher development programs for quality in schools*, *the impact of teacher professional development programs on the quality of teacher in schools*, *challenges of teacher professional development programs on the quality of teacher in schools*.

Penulis memberikan Batasan temuan yang terdapat pada *Publish on Perish* dan dan Consensus dengan temuan dari tahun 2020 sampai tahun 2024, sehingga penulis menemukan 430 jurnal dengan berbagai kata kunci diatas. Dalam tahap ini penulis melakukan pemfilteran sebanyak tiga tahap, yaitu: Tahap pertama melihat dari tahun publikasi menemukan 279 artikel dan 77 artikel dikecualikan; Tahap kedua melihat dari objek penelitian menemukan 202 artikel dan 65 artikel dikecualikan; Tahap ketiga menemukan 137 artikel dan 115 artikel

dikecualikan yang dibagi menjadi tiga fokus yaitu 57 dari *title*, 44 dari *abstract*, dan 14 dari *content*, kemudian akan diidentifikasi menggunakan PRISMA seperti pada Gambar 1, berikut:



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel Menggunakan PRISMA

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Tabel 1. Sampel Artikel Penelitian

Penulis	Tahun	Judul	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Utama	Indeks
Wouter Smets dan Katrien Struyven	2020	A teachers' professional development programme to implement differentiated instruction in secondary education: How far do teachers reach?	Pengembangan Profesi Berkelanjutan	Studi Lapangan	Guru terapkan strategi pembelajaran kooperatif, namun tidak responsif.	Scopus
Sam Sims dan Harry Fletcher-Wood	2020	Identifying the characteristics of effective teacher professional development: a critical review	Menilai ulang panduan pengembangan profesional guru yang telah dipakai banyak negara	Tinjauan Pustaka berbasis critical review	Panduan yang di sepekatkan para ilmuwan masih kurang efektif untuk mengembangkan kinerja guru	Scopus
Thomas S. C. Farrell	2020	Professional development through reflective practice for English medium instruction (EMI) teachers	Penggunaan praktik reflektif untuk identifikasi pembelajaran	Kualitatif	Penting tapi belum maksimal untuk guru EMI	Scopus

Douglas Darko Agyei	2020	Integrating ICT into schools in Sub-Saharan Africa: from teachers' capacity building to classroom implementation	terbaik Mengevaluasi program pengembangan profesional berbasis inovasi digital instruksional pada guru	Mix Method	Penerapan pengembangan profesional berbasis TIK penting bagi guru, namun perlu didukung sarana prasarana memadai	Scopus
Rose M. Pringle, Jennifer Mesa, Lynda Hayes	2020	Meeting the Demands of Science Reforms: A Comprehensive Professional Development for Practicing Middle School Teachers	Melihat dampak Program pengembangan profesional komprehensif untuk guru.	Mix Method	Program pengembangan profesional efektif mendukung penerapan pengajaran sains reformasi.	Scopus
D Persano Adorno dan N Pizzolato	2020	Teacher professional development in the context of the "Open Discovery of STEM laboratories" project: Is the MOOC methodology suitable for teaching physics?	Mendorong kolaborasi guru menciptakan dan menggunakan mikro-MOOC virtual STEM	Mix Method	Pendekatan micro-MOOC efektif meningkatkan motivasi dan pemahaman fisika siswa	Scopus
Anna Popova, David K. Evans, Mary E. Breeding, and Violeta Arancibia	2021	Teacher Professional Development around the World: The Gap between Evidence and Practice	Eksploraisasi program pengembangan profesional guru di negara berkembang	Mix Method	Program yang efektif mengaitkan insentif karier dan praktik berkelanjutan meningkatkan hasil	Scopus
Mariana Ulfah Hoesny dan Mariana Ulfah Hoesny	2021	Permasalahan dan Solusi Untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kualitas Guru: Sebuah Kajian Pustaka	Menganalisis kompetensi guru dan solusi pengembangan profesi IR 4.0.	Tinjauan Pusatak	Permasalahan terkait pengajaran dan kompetensi guru milenial, solusinya: pengembangan guru online dan pendidikan prajabatan	Sinta 3
Berit S. Haug dan Sonja M. Mork	2021	Taking 21st century skills from vision to classroom: What teachers highlight as supportive professional development in the light of new demands from educational reforms	Menyoroti suara guru tentang pengembangan profesional	Kualitatif	Guru menyoroti strategi instruksional, sumber daya, dan kepercayaan diri dalam pengajaran	Scopus
Aleksandr V. Grinshkun a , Marina S. Perevozchik ova b, Elena	2021	Using Methods and Means of the Augmented Reality Technology When Training Future	Membuktikan teori dan verifikasi eksperimen penerapan	Kualitatif	Potensi AR dalam pendidikan untuk pengembangan kompetensi profesional	Scopus

V. Razova b , Irina Yu. Khlobystova Ismail Celik, Muhterem Dinda, Hanni Muukkonen, Sanna Järvelä2	2022	Teachers of the Digital School The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research	teknologi AR Memberikan Gambaran penggunaan AI untuk membantu guru analisis data pembelajaran	Systematic Literature Review	Model ini melatih algoritma AI, mengembangkan dan mengimplementasi kan praktik pengajaran AI	Scopus
Josephine Lang, Daniela Acquaro, Melody Anderson, Luke Mandouit, Eve Wilson, Erin Favero, and Emily Marlow Ulrika Bergmark	2022	Value of Mentor Professional Learning Through a Digital Micro-Credential in a School-University Partnership	Kredensial mikro digital bagi guru sekolah berbasis kemitraan untuk mendukung praktik pengajaran yang berbeda	Deskriptif Kualitatif	Peningkatan terhadap kinerja guru, terkhusus pada guru pra-jabatan	Scopus
	2023	Teachers' professional learning when building a research-based education: context-specific, collaborative and teacher-driven professional development	Eksplorasi guru terhadap belajar dan berkembang	Research and Development (RnD)	Pembelajaran profesional guru butuh perubahan menyeluruh	Scopus
Enkelejda Kasneci, Kathrin Sessler, Stefan Küchemann et al.	2023	ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education	Menganalisis potensi dan tantangan penggunaan ChatGPT	Kualitatif	Tantangan besar yang mengakibatkan kompetensi menurun jika teknologi digunakan tidak pada porsinya	Scopus
Yavuz Eris, en dan Bunyamin Bavl € 1	2024	Can we really teach the Generation Z? Opportunities and challenges at secondary level	mengeksplora si harapan Generasi Z terhadap praktik pendidikan menengah	Mix Method	Gen Z menginginkan guru demokratis, inovatif, afektif, mendukung seni, dan penilaian berkualitas	Scopus
Pipit Novita	2024	What Happened to Initial Teacher Education in Indonesia? A Review of the Literature	Dampak sejarah, politik, dan ITE pada pendidikan guru	Tinjauan Pustaka	Evaluasi berkala diperlukan untuk meningkatkan kualitas ITE (<i>Information and Technology in Education</i>)	Internasio nal (RePec)
Irina B. Shmigirilova , Alla S.	2024	Developing Assessment Literacy Of Future	Pendekatan integratif untuk literasi	Mix Method	Literasi penilaian sangat penting untuk	Scopus

Rvanova, Askar A. Tadzhighitov, Oksana L. Kopnova	2024	Mathematics Teachers: An Integrative Approach	penilaian guru masa depan			
Asfahani, Asfahani, Samar A. El-Farra, dan Khurshed Iqbal	2024	International Benchmarking of Teacher Training Programs: Lessons Learned from Diverse Education Systems	Mengkaji dan membandingkan program pelatihan guru internasional	Systematic Literature Review	Pembandingan internasional penting meningkatkan efektivitas program pelatihan guru.	Internasional
Herlina Usman, Gusti Yarmi, Iva Sarifah, Uswatun Hasana, Prayuningtyas Angger Wardhani, Widya Karmila Sari, Otto Fajarianto	2024	Explore the Needs of Competency Development Model for Prospective Elementary School Teachers Based on Knowledge Management System In Indonesia	Menganalisis kebutuhan dan potensi pengembangan kompetensi guru SD	Kuantitatif	Kesenjangan kompetensi calon guru SD nyata, prioritas pengembangan diperlukan mulai dari misi hingga hubungan.	Scopus
Irasuti dan Bachtiar	2024	Empowering Indonesian EFL Teachers: The Transformative Impact of Visual Literacy Training on Teaching Materials	Mengeksplorasi pelatihan literasi visual tingkatkan inovasi pengajaran di bali	Mix Method	Guru menunjukkan peningkatan keterampilan literasi visual dan pedagogis	Scopus
Zenaida Aguirre-Muñoz, Magdalena Pando dan Chen Liu	2024	Enhancing Bilingual/ESL Teachers' STEM Instruction with Targeted Content and Disciplinary Literacy Professional Development: A Study on Knowledge and Practice Outcomes	Evaluasi dampak program pengembangan profesional pada guru	Research and Development (RnD)	Peningkatan signifikan terlihat dalam pengetahuan konten dan kualitas instruksional di semua jajaran guru	Scopus
James Coburn dan Simon Borg	2024	The impact of an in-service course on primary school English teachers: Case studies of change	Meningkatkan pengetahuan dan kompetensi guru di seluruh mata pelajaran	Mix Method	Hubungan pengetahuan, kepercayaan, perubahan berdampak positif terhadap kinerja guru	Scopus

3.2. Pembahasan

1. Urgensi Pengembangan Profesional Guru

Beberapa kebijakan telah memberikan dampak yang signifikan terhadap ITE saat ini. Pertama, pemberlakuan UU Guru pada tahun 2005 telah menarik minat yang tinggi untuk mengikuti pelatihan guru dan meningkatkan daya tarik profesi guru setelah memberikan tunjangan profesi sebesar 100 persen dari gaji pokok

bulanan kepada guru bersertifikat [27]. Kedua, penerapan Indonesian Qualification Framework (IQF) pada perguruan tinggi yang berdampak pada perubahan kurikulum ITE di seluruh Indonesia. Ketiga, Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 87 Tahun 2013 yang memperbolehkan lulusan non-ITE untuk mengajar di semua jenjang sekolah di Indonesia membuat persaingan dalam dunia pendidikan bagi lulusan ITE semakin ketat [3].

Guru terlibat dalam tiga aspek utama: pengajaran, penelitian, dan kolaborasi. Faktor kunci yang berkontribusi terhadap proses pembelajaran mereka meliputi sumber daya manusia, pengetahuan ilmiah, keterampilan praktis, dan struktur organisasi [28]. Ada lima domain yang menjadi fokus keberhasilan pengembangan profesi guru dalam rangka mengoptimalkan peningkatan kompetensi mereka, yaitu guru sebagai inovator, pengembang pengetahuan kepada masyarakat, pembangun jaringan, perancang pendidikan, dan wirausahawan [29]. Sementara itu, peningkatan kompetensi guru didukung oleh lima aspek yang memberikan dampak positif meliputi: motivasi, pengetahuan dan keterampilan, pembelajaran mandiri, kompetensi dalam interaksi, serta kesadaran terhadap teknologi [30].

Pendidikan bagi calon guru di masa depan harus memberikan "kesempatan untuk berlatih dan menerapkan berbagai elemen yang terpisah dari praktik yang kompleks dalam konteks yang lebih sederhana" [31]. Pelatihan asesmen perlu menawarkan beragam aktivitas kepada calon meliputi: merumuskan tujuan asesmen, merancang instrumen untuk asesmen sumatif dan formatif, menganalisis hasil asesmen secara akurat, memberikan umpan balik yang konstruktif, memberikan panduan untuk mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi, serta merumuskan langkah-langkah lanjutan berdasarkan hasil asesmen yang diperoleh [32], [33]. Program pengembangan profesional dirancang mendorong pembelajaran terpadu, membutuhkan motivasi tinggi, strategi relevan, dan metode penilaian efektif. Sehingga inovasi yang diterapkan oleh guru dan kecerdasan emosionalnya mempengaruhi kompetensi profesional guru (TPC) serta berdampak pada efektivitas kinerja [34]. Responsivitas guru bergantung pada pengembangan profesional berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan mengajar [35].

Pengembangan profesional guru sangat penting untuk mengikuti perkembangan zaman yang cepat. Hal ini mencakup kompetensi pedagogik, profesional, personal, dan sosial sesuai standar kompetensi guru. Kegiatan pengembangan harus tepat sasaran untuk meningkatkan kompetensi secara menyeluruh, meski menghadapi tantangan dan dampak tertentu.

2. Dampak Pengembangan Profesional guru

Dampak merupakan pengaruh kuat yang mendatangkan akibat (baik negatif maupun positif) [36]. Menurut Sadgrove [37] Dampak merujuk pada konsekuensi yang muncul akibat risiko-risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan perusahaan, baik dalam aspek finansial maupun operasional. Yuliani dan Supriatna [38] juga menyatakan bahwa dampak dapat dipahami sebagai hasil yang terukur dari suatu intervensi, kebijakan, atau program yang diterapkan dalam masyarakat. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa dampak mencakup konsekuensi yang bersifat baik maupun buruk dari pelaksanaan program yang dilakukan. Materi ajar, praktik di kelas, dan tingkat kepercayaan diri para guru merupakan aspek sangat krusial bagi pendidik yang beroperasi di berbagai bidang kurikulum dan daerah geografis [39]. Pengembangan profesional yang terencana dengan baik memiliki potensi untuk secara signifikan meningkatkan praktik pengajaran dan mendukung keberhasilan proses pembelajaran [40].

Program pengembangan profesional yang berorientasi pada kinerja guru dengan insentif karier, fokus pada mata pelajaran tertentu, mengintegrasikan penerapan pembelajaran dalam pelatihan, dan menyediakan sesi pelatihan tatap muka awal, cenderung menghasilkan peningkatan yang lebih signifikan dalam pembelajaran siswa [41]. Pada kegiatan pengembangan profesional guru hal yang paling utama dilihat adalah dari budaya tempat guru itu mengajar, karena setiap daerah memiliki keunikannya sendiri. Terdapat beberapa metode yang akan di jelaskan dibawah ini:

a. Instruksional dan Kolaboratif

Beberapa negara telah sepakat bahwa metode ini dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kinerja guru. Namun, terdapat pandangan dari para ahli yang menunjukkan bahwa metode seperti instruksional dan kolaboratif saat ini tidak didukung oleh bukti yang cukup untuk membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan kinerja guru. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan instruksional dan kolaboratif memiliki kelemahan dalam meningkatkan kinerja guru [42]. Terdapat bentuk kolaborasi yang memberikan hasil yang menguntungkan, yang dikenal sebagai kemitraan antara sekolah dan universitas. Berdasarkan data yang diperoleh oleh penulis, kemitraan ini muncul sebagai tema sentral yang saling terkait di antara para aktor kunci dalam ekosistem kredensial mikro. Peran utama kredensial mikro dari universitas terletak pada penyediaan pengembangan profesional berkelanjutan, yang menunjukkan efektivitas melalui proses pembelajaran profesional. Hal ini berdampak luas dalam meningkatkan keterampilan tenaga kerja, khususnya bagi para pendidik [43]. Beberapa penelitian terbaru menyatakan bahwa pengembangan keprofesian yang menyuruh guru untuk menggunakan metode instruksional dan kolaboratif menyatakan bahwa dapat meningkatkan kualitas

pengajaran dengan mendorong penerapan metode interaktif yang berorientasi pada siswa dan desain instruksional berbasis kolaborasi lintas disiplin meningkatkan kreativitas [44], [45]

b. *International Benchmarking*

Kesesuaian dengan konteks budaya setempat, integrasi teknologi, dan partisipasi aktif para pemangku kepentingan sangat penting untuk meningkatkan efektivitas program pelatihan guru. [46]. Dari penjelasan diatas dapat di simpulkan bahwa setiap daerah memiliki budaya unik yang perlu dihargai sambil tetap mengevaluasi kinerja guru, yang mana penelitian terbaru menyatakan bahwa benchmarking internasional menawarkan kerangka untuk memahami standar dan praktik pendidikan global, sehingga memungkinkan institusi untuk mengidentifikasi kekurangan dan peluang perbaikan [47].

c. *Praktik-Reflektif*

Freeman [48] menyatakan bahwa praktik reflektif merupakan pendekatan untuk mengeksplorasi dimensi yang kurang terlihat dalam praktik pengajaran, termasuk pemahaman tentang filosofi, prinsip, dan teori yang mendasari tindakan para guru. Praktik reflektif diakui sebagai salah satu elemen kunci yang menentukan kompetensi profesional dalam berbagai bidang. Namun, setiap metode memiliki keterbatasannya, dan dalam konteks praktik reflektif, implementasinya di kalangan guru yang mengajar dalam bahasa Inggris di institusi internasional masih memerlukan perbaikan yang signifikan [49]. Dapat diambil Kesimpulan bahwa metode reflektif ini berdampak cukup baik terhadap kinerja guru, karena pada metode ini menawarkan pendidikan yang komprehensif dengan menuntun guru untuk dapat memahami filosofi, prinsip dan teori pendidikan. Penelitian terbaru menyatakan bahwa guru yang mengembangkan dirinya menggunakan metode praktik reflektif memiliki hubungan positif dengan peningkatan efektivitas mengajar, rasa percaya diri, dan keterampilan manajemen kelas [50]. Guru yang aktif dalam praktik reflektif mengalami peningkatan dalam menganalisis diri serta kemampuan mengenali kelebihan dan kekurangannya [51].

d. *TIK (teknologi infomarsi dan komunikasi)*

Pengembangan profesional yang berfokus pada inovasi digital dalam instruksi" merujuk pada upaya untuk meningkatkan kompetensi, keterampilan, dan pengetahuan dalam konteks profesional, khususnya di bidang pendidikan, melalui pemanfaatan teknologi digital [52]. Penelitian Douglas Darko Agyei [53] menyatakan bahwa rata-rata keseluruhan ($M = 3,95$) dari pelajaran yang diterima oleh responden dari berbagai negara menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dampak positif dari pelatihan digital di Indonesia sangat signifikan, mencapai 53,3%. Lembaga pendidikan dianjurkan untuk menempatkan pelatihan literasi visual sebagai prioritas dalam program pengembangan profesional untuk para guru. Pelatihan ini perlu bersifat komprehensif, meliputi prinsip-prinsip desain CRAP, serta menyediakan strategi praktis yang dapat diterapkan dalam beragam konteks pengajaran [54]. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan profesional yang berbasis digital memberikan dampak positif. Penelitian terbaru menyatakan bahwa guru yang mengintegrasikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memperluas akses terhadap sumber belajar serta meningkatkan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran [51] dan Pelatihan pengembangan profesional yang mengadopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah terbukti sejalan dengan kerangka pendidikan yang telah ditetapkan, termasuk taksonomi Bloom [51]. Mengingat kemajuan digital yang terus berkembang, sangat penting bagi para guru untuk menerapkan teknologi secara efektif dalam kinerja mereka agar tetap relevan dengan perkembangan zaman.

e. *Reformasi*

Metode ini sangat relevan bagi pendidik dalam bidang sains. Tujuan utama dari reformasi adalah untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, akuntabilitas, dan keadilan, serta untuk menangani isu-isu yang ada [55]. Secara tidak langsung pengertian reformasi yaitu perubahan atau perbaikan. Penelitian dari Rose, Jennifer dan Lynda [56] menjelaskan bahwa pengembangan profesional melalui metode reformasi telah terbukti meningkatkan kinerja guru sains. Tercermin dalam hasil IQWST (Investigating and Questioning Our World Through Science and Technology) yaitu dengan pengetahuan yang diintegrasikan dalam praktik pengajaran dan pengembangan profesional berkelanjutan guru yang sesuai dan efektif, yang pada akhirnya akan meningkatkan kinerja guru sesuai dengan tuntutan zaman.

Terdapat beberapa inovasi dalam kegiatan program pengembangan profesional. Proyek Open Discovery of STEM Laboratories (ODL) merupakan inisiatif pengembangan profesional yang ditujukan bagi guru sains, khususnya guru fisika. Proyek ini telah dilaksanakan di Italia dan melibatkan diskusi mengenai Mikro-Mooc (A Small Journey into Matter). Kegiatan ini bertujuan untuk menawarkan kepada guru dan siswa sebuah kursus fisika yang berbasis penyelidikan mengenai berbagai keadaan materi. Fokus utama dari proyek ini adalah untuk meningkatkan pemikiran kritis siswa serta membantu mereka dalam mengeksplorasi dan mengevaluasi proses pembelajaran mereka. [57]. Dapat disimpulkan bahwa reformasi berdampak baik dalam kegiatan pelatihan para guru, terkhusus guru sains dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, akuntabilitas, dan keadilan, serta untuk menangani isu-isu yang ada. Program pengembangan profesional reformasi yang komprehensif bagi guru sains

di tingkat sekolah menengah secara substansial meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi disiplin ilmu serta memperkuat praktik pengajaran yang sejalan dengan prinsip-prinsip reformasi pendidikan [58].

3. Tantangan

Pengembangan profesional bagi calon guru, khususnya yang mengajar di tingkat Sekolah Dasar (SD), menghadapi sejumlah tantangan signifikan menurut penelitian terbaru di Indonesia. Pertama, rendahnya kompetensi terkait misi atau tujuan pendidikan. Kedua, kompetensi kedewasaan etika juga menjadi perhatian, calon guru diharapkan mampu bertindak dengan keberanian berdasarkan nilai-nilai, standar, dan keyakinan pribadi ketika menghadapi tekanan, serta menjaga konsistensi antara kata-kata dan tindakan dalam berbagai situasi dengan sikap yang bijaksana. Ketiga, kekurangan kompetensi membangun hubungan kerja yang positif [59].

Sumber daya manusia merupakan komponen primer dalam kegiatan belajar mengajar, apabila kebutuhan primer belum terpenuhi, maka tantangan yang lebih besar juga akan sulit untuk diselesaikan. Seperti tantangan yang banyak kita lihat pada zaman sekarang dan yang akan datang, sebagai berikut:

a. Pengembangan Profesional Berkelanjutan

Salah satu tantangan dalam pengembangan profesional guru adalah penerapan praktik pengembangan yang berkelanjutan [60], [61]. Dalam pengembangan profesional, guru menghadapi kesulitan mengoptimalkan aktivitas karena terlalu banyak tuntutan, seperti pembelajaran, administrasi, penilaian, dan inovasi. Mereka membutuhkan waktu tambahan untuk menyelesaikan tugas. Metode instruksional dianggap efektif, tetapi implementasinya belum optimal dalam mendukung peningkatan kinerja guru secara berkelanjutan [62]. Pengembangan profesional berkelanjutan perlu beradaptasi dengan perkembangan zaman dan harapan siswa saat ini, khususnya generasi Z. Siswa generasi ini menginginkan guru yang menerapkan prinsip-prinsip demokratis, menggunakan metode pengajaran dan teknologi terkini, menunjukkan kualitas afektif yang baik, serta memberikan perhatian pada seni dan olahraga. Selain itu, mereka juga menuntut adanya penilaian yang berkualitas dalam proses pembelajaran [63]. Penelitian terbaru menyatakan bahwa ada tiga hal yang menjadi tantangan paling signifikan yaitu: (1) Beban kerja yang banyak secara signifikan membatasi kemampuan para profesional untuk terlibat dalam kegiatan Pengembangan Profesional Berkelanjutan [64], [65]. (2) Kurangnya dana untuk program CPD menghambat akses terhadap pelatihan dan sumber daya berkualitas, terutama di wilayah pedesaan dan negara dengan tingkat perkembangan yang lebih rendah [66], [67]. (3) Minimnya motivasi intrinsik di kalangan pendidik dan profesional dapat menjadi penghambat dalam keterlibatan mereka pada program Pengembangan Profesional Berkelanjutan [68].

b. Teknologi AR (*Augmented Reality*)

Teknologi ini memungkinkan penggabungan elemen-elemen virtual ke dalam lingkungan nyata melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau perangkat *augmented reality* (AR) yang khusus [69]. Sumber daya manusia berperan penting dalam menentukan kualitas pelatihan guru di masa depan, terutama dalam konteks sekolah digital dan metodologi yang memanfaatkan teknologi seperti *Augmented Reality* (AR). Namun, perkembangan dalam bidang ini masih tergolong terbatas. [70]. Peningkatan mutu guru perlu memperkuat keterampilan mereka dalam memanfaatkan teknologi digital guna meningkatkan kualitas dan daya tarik proses pembelajaran [71]. Selain itu kepemimpinan kepala sekolah memiliki dampak langsung terhadap budaya sekolah serta kompetensi digital profesional guru [72]. Kecerdasan buatan memberikan kepada pendidik sejumlah kesempatan untuk meningkatkan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pendidikan. [73]. Dalam konteks pendidikan, keberadaan ChatGPT membuat tidak ada informasi yang sepenuhnya rahasia, karena semua dapat diakses melalui platform tersebut. Meskipun ChatGPT dapat mempermudah proses pembelajaran, hal ini juga mengharuskan pendidik dan siswa untuk memanfaatkan kecerdasan buatan dengan cara yang tepat agar kompetensi dan literasi yang seharusnya dimiliki oleh pendidik tetap terjaga [74]. Apalagi Sejumlah lembaga pendidikan di Indonesia masih menghadapi keterbatasan dalam infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung penggunaan aplikasi AR, seperti koneksi internet berkecepatan tinggi dan perangkat yang mutakhir [75].

c. Peperangan

Prediksi tentang potensi terjadinya Perang Dunia III semakin sering dibahas seiring dengan meningkatnya ketegangan di tingkat global, khususnya di wilayah seperti Ukraina, Timur Tengah, dan Asia-Pasifik. Banyak pakar berpendapat bahwa konflik yang berlangsung di berbagai wilayah tersebut berpotensi memicu perang berskala lebih besar jika tidak ditangani dengan cermat [76]. Dalam situasi perang, guru menghadapi tantangan yang sangat berat untuk pengembangan profesional mereka, seperti yang dialami di Palestina. Sistem pendidikan di wilayah tersebut terus mengalami kesulitan, diperburuk oleh berbagai faktor politik, sosial, dan ekonomi [77]. Penelitian terbaru menyatakan apabila terjadinya konflik global, maka dapat mengalihkan fokus dan sumber daya dari upaya reformasi pendidikan, sehingga memperburuk tantangan yang sedang dihadapi [78].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kebijakan seperti UU Guru dan penerapan *Indonesian Qualification Framework* (IQF) telah meningkatkan minat terhadap pelatihan guru, pengembangan profesional guru di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, termasuk keterbatasan dana, beban kerja yang tinggi, serta kurangnya pelatihan berkelanjutan. Meskipun berbagai metode, seperti instruksional, kolaboratif, praktik reflektif, dan integrasi teknologi, menunjukkan dampak positif terhadap kualitas pengajaran, implementasinya masih perlu ditingkatkan. Diperlukan penyesuaian terhadap perkembangan zaman, terutama dalam menghadapi kebutuhan generasi Z dan kemajuan teknologi. Penelitian lanjutan sebaiknya mengeksplorasi lebih jauh efektivitas teknologi digital dan AR dalam meningkatkan keterampilan pedagogik guru, sementara lembaga pendidikan perlu memastikan ketersediaan dana dan infrastruktur untuk mendukung pengembangan profesional berkelanjutan, serta memperkuat motivasi intrinsik guru untuk berpartisipasi dalam program ini. Implikasi praktisnya adalah pentingnya kebijakan yang menyesuaikan kurikulum dengan perubahan sosial dan dunia kerja untuk meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maciej Serda *et al.*, "Synteza i aktywność biologiczna nowych analogów tiosemikarbazonowych chelatorów żelaza," *Uniwersytet śląski*, vol. 7, no. 1, pp. 343–354, 2013, doi: 10.2/JQUERY.MIN.JS.
- [2] "Worldometer." Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.worldometers.info/>
- [3] P. Novita, "What happened to initial teacher education in Indonesia? A review of the literature," *European Journal of Social Science Education and Research*, vol. 11, no. 2, pp. 130–151, 2024, doi: <https://doi.org/10.26417/>.
- [4] I. W. Harits, S. Chudy, and J. Plische, "Empowering social capital through Indonesia Mengajar (Indonesia Teaching) movement, embracing the remote island students," *Glob J Res Anal*, vol. 5, no. 2, pp. 130–132, 2016, Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://tinyurl.com/mtdwtf8>
- [5] C. Laos Mbato, "Facilitating EFL learners' self-regulation in reading: Implementing a metacognitive approach in an Indonesian higher education context," 2013, Accessed: Oct. 25, 2024. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/18621059.pdf>
- [6] K. Rizkita and A. Supriyanto, "Komparasi kepemimpinan pendidikan di Indonesia dan Malaysia dalam upaya peningkatan mutu pendidikan," *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 155–164, Sep. 2020, doi: 10.21831/JAMP.V8I2.32362.
- [7] D. Ginting and A. Linarsih, "Teacher Professional Development In The Perspective Of Technology Pedagogical Content Knowledge Theoretical Framework," *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, Feb. 2022, doi: 10.26418/JVIP.V14I1.49334.
- [8] A. D. Ali and H. Waer, "Integrating TPACK in a pre-service teachers' EFL course: Impacts on perception, knowledge, and practices," *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, vol. 48, no. 3, pp. 66–94, 2023, doi: [doi: 10.3316/informit](https://doi.org/10.3316/informit).
- [9] M. I. Sufiyanto, K. Khairunisa, R. Roviandri, A. M. A. Nasrullah, and R. Yasin, "The important role of moving teachers in the digital era," *International Conference of Multidisciplinary Cel: Proceeding*, vol. 1, no. 1, pp. 19–27, Apr. 2024, doi: 10.33292/6C96HN65.
- [10] T. Ikbal, "Empowering Education: The Transformative Role Of Continuous Teacher Professional Development In Cultivating Student Excellence," 2023, Accessed: Oct. 21, 2024. [Online]. Available: www.ijcrt.org
- [11] C. Tyagi and P. K. Misra, "Continuing Professional Development of Teacher Educators: Challenges and Initiatives," *Shanlax International Journal of Education*, vol. 9, no. 2, pp. 117–126, Mar. 2021, doi: 10.34293/education.v9i2.3634.
- [12] P. Meesuk, B. Sramoon, and A. Wongrugsu, "Classroom action research-based instruction: The sustainable teacher professional development strategy," *Journal of teacher Education for Sustainability*, vol. 22, no. 1, pp. 98–110, 2020, doi: 10.2478/jtes-2020-0008.
- [13] B. Budi Wiyono, Burhanuddin, and Maisyaroh, "Comparative Effect of the Supervision of the Principal and Quality of Organizational Management in School Education," *Dialnet*, vol. 25, no. 10, pp. 368 – 380, 2020, doi: 10.5281/zenodo.4155681.
- [14] O. Crispel and R. Kasperski, "The impact of teacher training in special education on the implementation of inclusion in mainstream classrooms," *International Journal of Inclusive Education*, vol. 25, no. 9, pp. 1079–1090, 2021, doi: 10.1080/13603116.2019.1600590.
- [15] L. Zhang *et al.*, "Teacher perceptions of effective professional development: insights for design," *Professional Development in Education*, vol. 50, no. 4, pp. 611–624, Jul. 2024, doi: 10.1080/19415257.2021.1879236.

- [16] S. Asiyah, B. B. Wiyono, N. Hidayah, and A. Supriyanto, "The Effect of Professional Development, Innovative Work and Work Commitment on Quality of Teacher Learning in Elementary Schools of Indonesia," *Eurasian Journal of Educational Research*, vol. 95, pp. 227–246, 2021, doi: 10.14689/ejer.2021.95.13.
- [17] R. Atil, Suparman, and Junaidi, "Use Of Communication Information Technology On Primary School Teacher Performance In The Developed Areas Of The District North Moyo In 2022/2023," *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, vol. 8, no. 4, pp. 1217–1222, Dec. 2023, doi: 10.58258/JUPE.V8I4.6207.
- [18] H. Wahjono, B. Budi Wiyono, Maisyaroh, and Mustiningsih, "Development of Blended-Learning-Based Semester Credit System Implementation Model to Improve Learning Service," 2021, doi: 10.3390/info12120511.
- [19] C. Junio-Sabio, M. M. Manalo, and F. G. Vigonte, "Determining Students' Learning Outcomes in Basic Education: A Proposed CPD for Teachers," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 10, no. 1, pp. 62–66, Jan. 2020, doi: 10.18178/IJiet.2020.10.1.1340.
- [20] W. Kang, "Explaining Effects of Transformational Leadership on Teachers' Cooperative Professional Development through Structural Equation Model and Phantom Model Approach," *Sustainability* 2021, Vol. 13, Page 10888, vol. 13, no. 19, p. 10888, Sep. 2021, doi: 10.3390/SU131910888.
- [21] M. L. Mokhele, "Individual techniques of professional development: A critical review of literature," *Mediterr J Soc Sci*, vol. 5, no. 20, pp. 2934–2941, 2014, doi: Doi:10.5901/mjss.2014.v5n20p2934.
- [22] I. Sari, "The Effectiveness of English Teacher Education Practice," *Budapest International Research and Critics Institute-Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 2938–2946, 2021, doi: 10.33258/birci.v4i2.2003.
- [23] S. D. K. Nasution, R. Madhakomala, R. Rugaiyah, and A. Dany, "Professional Development Effective From a Teacher Performance Perspective (Study of Literature in Various Countries)," *Al Fikrah : Jurnal Manajemen Pendidikan*, vol. 12, no. 1, pp. 64–64, Jun. 2024, doi: 10.31958/JAF.V12I1.8737.
- [24] A. Ferindistika Putri, Maisyaroh, A. Supriyanto, and Sultoni, "The Effect of Implementation of Professional Development, Organizational Climate, and Teacher Commitments on the Performance of Junior High School Teachers," *JMSP (Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan)*, vol. 6, no. 1, pp. 28–40, May 2022, doi: 10.17977/UM025V6I12021P28.
- [25] H. Mohamed, J. Arulprasad, and M. A. M. Hussain, "Impact of Teacher's Professional Development Programme on Students' Performance in Secondary Schools," *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, vol. 13, no. 3, Sep. 2024, doi: 10.6007/IJARPE/V13-I3/22839.
- [26] H. Azril, M. Shaffril, · Samsul, F. Samsuddin, · Asnarulkhadi, and A. Samah, "The ABC of systematic literature review: the basic methodological guidance for beginners," *SpringerHA Mohamed Shaffril, SF Samsuddin, A Abu SamahQuality & Quantity*, 2021•Springer, vol. 55, no. 4, pp. 1319–1346, Aug. 2021, doi: 10.1007/s11135-020-01059-6.
- [27] S. Negara and L. Benveniste, "Indonesia's higher education system: how responsive is it to the labor market?," The World Bank, 2014.
- [28] U. Bergmark, "Teachers' professional learning when building a research-based education: context-specific, collaborative and teacher-driven professional development," *Professional Development in Education*, vol. 49, no. 2, pp. 210–224, 2023, doi: 10.1080/19415257.2020.1827011.
- [29] G. Wilson Kasule, R. Wesselink, O. Noroozi, and M. Mulder, "The current status of teaching staff innovation competence in Ugandan universities: perceptions of managers, teachers, and students," *Journal of Higher Education Policy and Management*, vol. 37, no. 3, pp. 330–343, 2015, doi: 10.1080/1360080X.2015.1034425.
- [30] C. D. Glickman, *Developmental supervision: Alternative practices for helping teachers improve instruction*. ERIC, 1981. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ed208487>
- [31] P. Grossman, K. Hammerness, and M. McDonald, "Redefining teaching, re-imagining teacher education," *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, vol. 15, no. 2, pp. 273–289, Apr. 2009, doi: 10.1080/13540600902875340.
- [32] M. Ayalon and K. J. Wilkie, "Developing assessment literacy through approximations of practice: Exploring secondary mathematics pre-service teachers developing criteria for a rich quadratics task," *Teach Teach Educ*, vol. 89, p. 103011, 2020, doi: 10.1016/j.tate.2019.103011.
- [33] I. B. Shmigirilova, A. S. Rvanova, A. A. Tadzhibigitov, and O. L. Kopnova, "Developing Assessment Literacy Of Future Mathematics Teachers: An Integrative Approach," *elar.rsvpu.ruIB Shmigirilova, AS Rvanovaelar.rsvpu.ru*, vol. 26, 2024, doi: 10.17853/1994-5639-2024-3-91-122.
- [34] S. Rahayu, N. Ulfatin, B. B. Wiyono, A. Imron, M. Barid, and N. Wajdi, "The Professional Competency Teachers Mediate the Influence of Teacher Innovation and Emotional Intelligence on School Security,"

- Journal of Social Studies Education Research*, vol. 9, no. 2, pp. 210–227, May 2018, Accessed: Feb. 01, 2025. [Online]. Available: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jsser/issue/37944/438292>
- [35] W. Smets, K. S.-C. Education, and undefined 2020, “A teachers’ professional development programme to implement differentiated instruction in secondary education: How far do teachers reach?,” *Taylor & FrancisW Smets, K StruyvenCogent Education*, 2020•Taylor & Francis, vol. 7, no. 1, Jan. 2016, doi: 10.1080/2331186X.2020.1742273.
- [36] “KBBVI VI Daring,” Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemdikbud.
- [37] K. Sadgrove, *The complete guide to business risk management*. Routledge, 2016. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://tinyurl.com/2d45sdr6>
- [38] W. Yuliani and E. Supriatna, *Metode Penelitian Bagi Pemula*. Penerbit Widina, 2023. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://tinyurl.com/ynn7de4z>
- [39] J. Coburn and S. Borg, “The impact of an in-service course on primary school English teachers: Case studies of change,” *European Journal of Teacher Education*, vol. 47, no. 3, pp. 615–631, 2024, doi: <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2096002>.
- [40] Z. Aguirre-Muñoz, M. Pando, and C. Liu, “Enhancing Bilingual/ESL Teachers’ STEM Instruction with Targeted Content and Disciplinary Literacy Professional Development: A Study on Knowledge and Practice Outcomes,” *Educ Sci (Basel)*, vol. 14, no. 7, p. 745, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/educsci14070745>.
- [41] A. Popova, D. K. Evans, M. E. Breeding, and V. Arancibia, “Teacher professional development around the world: The gap between evidence and practice,” *World Bank Res Obs*, vol. 37, no. 1, pp. 107–136, 2022, doi: 10.1093/wbro/lkab006.
- [42] S. Sims and H. Fletcher-Wood, “Identifying the characteristics of effective teacher professional development: a critical review,” *School effectiveness and school improvement*, vol. 32, no. 1, pp. 47–63, 2021, doi: 10.1080/09243453.2020.1772841.
- [43] J. Lang *et al.*, “Value of mentor professional learning through a digital micro-credential in a school-university partnership,” in *School-University Partnerships—Innovation in Initial Teacher Education*, Springer, 2022, pp. 109–128. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-5057-5_8
- [44] Usman Rufai Fakai, Aliyu Sa’adu, Muhammad Abdullahi Argungu, and Abubakar Sahabi Aliyu, “Collaborative Professional Development: A Catalyst for Science Education Reform in Nigeria,” *Formosa Journal of Science and Technology*, vol. 3, no. 9, pp. 2191–2210, Oct. 2024, doi: 10.55927/FJST.V3I9.11583.
- [45] T.-S. Chang, “Strengthening professional development with an instructional design for an interdisciplinary undergraduate-level engineering course,” *Strengthening Professional and Spiritual Education through 21st Century Skill Empowerment in a Pandemic and Post-Pandemic Era*, pp. 1–8, Mar. 2024, doi: 10.1201/9781003376125-1.
- [46] Asfahani, S. A. El-Farra, and K. Iqbal, “International Benchmarking of Teacher Training Programs: Lessons Learned from Diverse Education Systems,” *EDUJAVARE: International Journal of Educational Research*, vol. 1, no. 2, pp. 141–152, 2023, Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://edujavare.com/index.php/EDUJAVARE/article/view/28>
- [47] Mustafa M. Bodrick, Hani M. Alqarni, and Y. S. Almuways, “International Benchmarking Methodology Applied to Organizations,” *Journal of business and management studies*, vol. 6, no. 4, pp. 106–111, Aug. 2024, doi: 10.32996/JBMS.2024.6.4.9.
- [48] D. Freeman, *Educating second language teachers*. Oxford University Press, 2016. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=XuEqDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT19&dq=Educating+second+language+teachers&ots=k9VUsHpDZx&sig=MxtqCb8tnDs3pBIN5f-THIIIneg4&redir_esc=y#v=onepage&q=Educating%20second%20language%20teachers&f=false
- [49] T. S. C. Farrell, “Professional development through reflective practice for English-medium instruction (EMI) teachers,” *Int J Biling Educ Biling*, vol. 23, no. 3, pp. 277–286, 2020, doi: 10.1080/13670050.2019.1612840.
- [50] B. Naz, M. J. Aftab, and A. H. Sarfraz, “Impact of Reflective Practice on the Successful Implementation of Teacher Education Programs: A Case Study of Punjab Province,” *Global educational studies review*, vol. IX, no. III, pp. 62–74, Sep. 2024, doi: 10.31703/GESR.2024(IX-III).07.
- [51] K. R. Rauteda, “Bending Back to the Professional Activities: Unveiling the Role of Reflective Practice in Teachers’ Professional Development,” *Journal of NELTA Gandaki 246 33 JoNG*, vol. 7, no. 1–2, pp. 98–110, Oct. 2024, doi: 10.3126/JONG.V7I1-2.70230.

-
- [52] P. Twining, J. Raffaghelli, P. Albion, and D. Knezek, "Moving education into the digital age: the contribution of teachers' professional development," *J Comput Assist Learn*, vol. 29, no. 5, pp. 426–437, 2013, doi: <https://doi.org/10.1111/jcal.12031>.
- [53] D. D. Agyei, "Integrating ICT into schools in Sub-Saharan Africa: from teachers' capacity building to classroom implementation," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 26, no. 1, pp. 125–144, Jan. 2021, doi: 10.1007/S10639-020-10253-W.
- [54] I. Irasuti and B. Bachtiar, "Empowering Indonesian EFL Teachers: The Transformative Impact of Visual Literacy Training on Teaching Materials," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 23, no. 8, pp. 116–136, 2024, doi: <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.7>.
- [55] B. Levin and J. Young, "The Origins of Educational Reform: A Comparative Perspective.,", Jun. 1997. Accessed: Oct. 29, 2024. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ED424641>
- [56] R. M. Pringle, J. Mesa, and L. Hayes, "Meeting the demands of science reforms: A comprehensive professional development for practicing middle school teachers," *Res Sci Educ*, vol. 50, pp. 709–737, 2020, doi: 10.1007/s11165-018-9708-9.
- [57] D. P. Adorno and N. Pizzolato, "Teacher professional development in the context of the 'Open Discovery of STEM laboratories' project: Is the MOOC methodology suitable for teaching physics?," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, 2020, p. 012030. doi: 10.1088/1742-6596/1512/1/012030.
- [58] R. M. Pringle, J. Mesa, and L. Hayes, "Meeting the Demands of Science Reforms: A Comprehensive Professional Development for Practicing Middle School Teachers," *Res Sci Educ*, vol. 50, no. 2, pp. 709–737, Apr. 2020, doi: 10.1007/S11165-018-9708-9.
- [59] H. Usman *et al.*, "Explore the Needs of Competency Development Model for Prospective Elementary School Teachers Based on Knowledge Management System In Indonesia," *Revista de Gestão Social e Ambiental*, vol. 18, no. 1, pp. e06206–e06206, 2024, doi: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n1-148>.
- [60] L. M. Desimone and M. S. Garet, "Best practices in teacher's professional development in the United States," 2015, Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3930/Desimone%20En%20ingles.pdf?se>
- [61] J. H. van Driel, J. A. Meirink, K. van Veen, and R. C. Zwart, "Current trends and missing links in studies on teacher professional development in science education: a review of design features and quality of research," *Stud Sci Educ*, vol. 48, no. 2, pp. 129–160, Sep. 2012, doi: 10.1080/03057267.2012.738020.
- [62] B. S. Haug and S. M. Mork, "Taking 21st century skills from vision to classroom: What teachers highlight as supportive professional development in the light of new demands from educational reforms," *Teach Teach Educ*, vol. 100, p. 103286, Apr. 2021, doi: 10.1016/J.TATE.2021.103286.
- [63] Y. Erişen and B. Bavlı, "Can we really teach the Generation Z? Opportunities and challenges at secondary level," *Qualitative Research Journal*, 2024, doi: <https://doi.org/10.1108/QRJ-03-2024-0060>.
- [64] K. C. Suryandari, R. Rokhmaniyah, and W. Wahyudi, "Perspectives of Students and Teachers Form Continuing Professional Development: Challenge And Obstacle," *Al-Ishlah*, vol. 16, no. 2, Jun. 2024, doi: 10.35445/ALISHLAH.V16I2.4572.
- [65] S. Aldakhil *et al.*, "Perceived Needs, Barriers, and Challenges to Continuing Professional Development (CPD): A Qualitative Exploration among Hospital Pharmacists," *Pharmacy*, vol. 12, no. 5, pp. 140–140, Sep. 2024, doi: 10.3390/PHARMACY12050140.
- [66] I. ur Rehman, U. Majeed, and S. A. Ganaie, "Continuous professional development of LIS professionals in academic libraries: channels, challenges and motivation," *Global knowledge, memory and communication*, Jan. 2024, doi: 10.1108/GKMC-08-2023-0298.
- [67] M. A. Abbasi, A. G. Chang, and A. Hafeez, "Challenges Faced by English Language Teachers in The Implementation of Continuous Professional Development," *Spry Contemporary Educational Practices*, vol. 3, no. 1, pp. 154–170, Jan. 2024, doi: 10.62681/SPRYPUBLISHERS.SCEP/3/1/9.
- [68] K. C. Suryandari, R. Rokhmaniyah, and W. Wahyudi, "Perspectives of Students and Teachers Form Continuing Professional Development: Challenge And Obstacle," *Al-Ishlah*, vol. 16, no. 2, Jun. 2024, doi: 10.35445/ALISHLAH.V16I2.4572.
- [69] Shravan Rajpurohit, "Augmented Reality Trends of 2024," theintellify. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://theintellify.com/augmented-reality-trends/>
- [70] A. V Grinshkun, M. S. Perevozchikova, E. V Razova, and I. Y. Khlobystova, "Using Methods and Means of the Augmented Reality Technology When Training Future Teachers of the Digital School.," *European Journal of Contemporary Education*, vol. 10, no. 2, pp. 358–374, 2021, doi: DOI: 10.13187/ejced.2021.2.358.
- [71] M. U. Hoesny, R. Darmayanti, and P. N. Malang, "Permasalahan dan Solusi Untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kualitas Guru: Sebuah Kajian Pustaka," *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan*

- Kebudayaan*, vol. 11, no. 2, pp. 123–132, May 2021, Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/3595>
- [72] and Lili Zhang *et al.*, “Elevating Teachers’ Professional Digital Competence: Synergies of Principals’ Instructional E-Supervision, Technology Leadership and Digital Culture for Educational Excellence in Digital-Savvy Era,” p. 14, 2024, doi: 10.3390/educsci14030266.
- [73] I. Celik, M. Dindar, H. Muukkonen, and S. Järvelä, “The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research,” *TechTrends*, vol. 66, no. 4, pp. 616–630, 2022, doi: <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>.
- [74] E. Kasneci *et al.*, “ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education,” *Learn Individ Differ*, vol. 103, p. 102274, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>.
- [75] A. J. Pratama, D. Irfan, and H. Effendi, “Studi Literature Penggunaan Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Sekolah Kejuruan,” *Jurnal Vokasi Informatika*, pp. 47–55, Feb. 2023, doi: 10.24036/JAVIT.V3I1.135.
- [76] Frederick Kempe, “War Is Coming. Will Our Next President Be Ready?,” *The Atlantic*. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2024/10/us-election-wartime-president/680326/>
- [77] S. Nassar, “In-service Teacher Empowerment in Palestine: Teacher Training or Professional Development Programmes?,” *Handbook of Research on Teacher Education: Pedagogical Innovations and Practices in the Middle East*, pp. 481–502, Jan. 2022, doi: 10.1007/978-981-19-2400-2_28.
- [78] Z. H. Sain, Aulia Luqman AZIZ, and Moses Adeolu AGOI, “Navigating Educational Challenges in Indonesia: Policy Recommendations for Future Success,” *Journal of Digital Learning and Distance Education*, vol. 3, no. 4, pp. 1038–1046, Sep. 2024, doi: 10.56778/JDLDE.V3I4.339.