Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa
Volume 2, Nomor 4, Tahun 2024
e-ISSN: 2988-5914; p-ISSN: 3025-0641, Hal 330-338
DOI: https://doi.org/10.59059/perspektif.v2i4.2745
Available Online at: https://journal.staiypiqbaubau.ac.id/index.php/Perspektif

Inovasi Strategi Pembelajaran : Membentuk Mahasiswa Menjadi Pendidik Andal di Era Digital

Muhaiminah Darajat
Institut Agama Islam Syarifuddin Lumajang, Indonesia

Alamat : Jl. Pondok Pesantren Kyai Syarifuddin, Kel. Wonorejo, Kec. Kedungjajang, Kab. Lumajang, Jawa Timur
Korespondensi penulis: mimin.darajat@gmail.com

Abstract. *This research aims to explore and analyze learning strategy innovations in shaping students as reliable educator candidates who are able to face educational challenges in the digital era. The main focus of the research is the application of technology-based learning approaches, collaboration, and creative strategies that place students not only as recipients of knowledge, but also as active subjects who construct understanding through learning experiences. This study was carried out in the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program (PGMI) of the Syarifuddin Lumajang Islamic Religious Institute by involving 30 students who took the learning strategy course. The research method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques through in-depth interviews, classroom observations, and documentation. The findings of the study show that the application of flipped classroom is able to increase student learning independence, while project-based learning strategies encourage creativity and problem-solving skills. In addition, the use of interactive technology such as online quiz applications, discussion platforms, and collaborative media strengthens learning motivation while expanding students' digital skills. Although the results showed a positive impact, there were significant obstacles, namely the limitations of technology infrastructure in the campus environment and the low digital literacy of some students. These factors hinder the optimization of innovative learning strategies. Therefore, institutional support is needed in providing technology-based infrastructure, digital literacy training, and continuous mentoring so that students can develop pedagogical competence, professionalism, and adaptive abilities in accordance with the demands of 21st century education. Overall, this study emphasizes that learning strategy innovation supported by technology, collaboration, and support of educational institutions is able to strengthen the process of forming prospective educators who are competent, competitive, and ready to face the dynamics of the world of education in the digital era.*

Keywords: *Adaptation, Collaboration, Digital, Educator, Innovation*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis inovasi strategi pembelajaran dalam membentuk mahasiswa sebagai calon pendidik andal yang mampu menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Fokus utama penelitian adalah penerapan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, kolaborasi, serta strategi kreatif yang menempatkan mahasiswa tidak hanya sebagai penerima pengetahuan, tetapi juga sebagai subjek aktif yang mengonstruksi pemahaman melalui pengalaman belajar. Studi ini dilaksanakan pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Syarifuddin Lumajang dengan melibatkan 30 mahasiswa yang mengikuti mata kuliah strategi pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi kelas, serta dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan flipped classroom mampu meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa, sedangkan strategi pembelajaran berbasis proyek mendorong kreativitas serta kemampuan problem solving. Selain itu, pemanfaatan teknologi interaktif seperti aplikasi kuis daring, platform diskusi, dan media kolaboratif memperkuat motivasi belajar sekaligus memperluas keterampilan digital mahasiswa. Meskipun hasilnya menunjukkan dampak positif, terdapat kendala yang signifikan, yaitu keterbatasan infrastruktur teknologi di lingkungan kampus dan rendahnya literasi digital sebagian mahasiswa. Faktor tersebut menghambat optimalisasi strategi pembelajaran yang inovatif. Oleh karena itu, dukungan institusional sangat diperlukan dalam menyediakan sarana prasarana berbasis teknologi, pelatihan literasi digital, serta pendampingan berkelanjutan agar mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi pedagogis, profesionalisme, dan kemampuan adaptif yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad 21. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa inovasi strategi pembelajaran yang didukung teknologi, kolaborasi, serta dukungan institusi pendidikan mampu memperkuat proses pembentukan calon pendidik yang kompeten, berdaya saing, dan siap menghadapi dinamika dunia pendidikan di era digital.

Kata kunci: Adaptasi, Digital, Inovasi, Kolaborasi, Pendidik

Received: November 12, 2024; Revised: November 29, 2024; Accepted: Desember 22, 2024; Published: Desember 30, 2024

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek seperti kontrol diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, dan keterampilan yang diperlukan untuk kepentingan pribadi dan masyarakat (Slamet, Fitria & Irawan, 2024). Pendidikan merupakan sistem sosial yang dirancang untuk membentuk individu agar mampu menghadapi dinamika dan tantangan zaman, serta menjadi dasar esensial dalam mencapai kebahagiaan dan kesejahteraan manusia (As'adi, 2023). Perkembangan teknologi digital telah mengubah wajah pendidikan global, menghadirkan peluang sekaligus tantangan bagi para pendidik.

Di Indonesia, khususnya dalam pendidikan tinggi, calon pendidik sering kali tidak mendapatkan pelatihan praktis yang memadai dalam pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran, sehingga sulit untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif di kelas (Zainuddin, *et al.,* 2021). Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengulas tentang strategi pembelajaran berbasis digital, banyak yang masih fokus pada penerapan teknologi saja tanpa melihat kebutuhan pengembangan kompetensi pedagogis calon pendidik secara keseluruhan (Amelia, Wibowo & Priatmoko, 2024). Hal ini menciptakan gap penelitian, di mana inovasi strategi pembelajaran perlu dikembangkan untuk tidak hanya melatih keterampilan digital mahasiswa tetapi juga membangun pemahaman pedagogis dan keterampilan mengajar yang inovatif.

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), yang menggarisbawahi pentingnya pemahaman integratif antara teknologi, pedagogi, dan konten bagi pendidik modern (Davidson & Goldberg, 2009). Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada bagaimana mahasiswa pendidikan dapat dilatih untuk menggabungkan ketiga elemen tersebut guna menghadirkan pembelajaran yang efektif dan relevan di era digital. Selain itu, teori *Constructivist Learning Theory* juga mendasari penelitian ini, di mana pembelajaran berbasis pengalaman (seperti *flipped classroom* dan proyek kolaboratif) diyakini mampu memperkuat keterlibatan dan kreativitas mahasiswa dalam proses belajar mengajar.

Selain TPACK, teori *Constructivist Learning Theory* juga mendasari pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman, di mana siswa menjadi pusat proses pembelajaran melalui kegiatan aktif dan reflektif yang memungkinkan mereka untuk mengkonstruksi pemahaman secara mandiri (Nugraha & Rochman, 2024). Berdasarkan teori ini, metode seperti flipped classroom dan pembelajaran kolaboratif diyakini dapat mendorong keterlibatan mahasiswa secara aktif, serta meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis mereka. Namun, penelitian tentang efektivitas metode ini dalam program pendidikan calon pendidik masih

minim, khususnya dalam mengukur dampak langsung terhadap kompetensi pedagogis dan keterampilan integratif calon guru.

Dalam perkembangan penelitian terkait, studi-studi terbaru menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran memang dapat meningkatkan keterampilan digital mahasiswa, namun dampaknya terhadap keterampilan pedagogis dan kemampuan mengajar mahasiswa calon pendidik masih belum merata dan memerlukan pendekatan yang lebih menyeluruh (Afandi, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan novelty dalam bentuk model pembelajaran yang integratif dan kolaboratif, di mana teknologi tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai bagian inti dari strategi pengajaran yang inovatif, sehingga mampu membentuk mahasiswa menjadi pendidik andal yang siap menghadapi tantangan pendidikan di era digital.

Sebagai kontribusi baru, penelitian ini berupaya mengembangkan model pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi sebagai elemen inti dalam strategi pengajaran. Inovasi ini dirancang agar mahasiswa calon guru tidak hanya memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu, tetapi juga memahami bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam berbagai konteks pedagogis, baik untuk pembelajaran kolaboratif, evaluasi mandiri, maupun pengelolaan kelas yang lebih efektif. Model pembelajaran ini menawarkan pendekatan integratif di mana keterampilan pedagogis, digital, dan kemampuan adaptasi teknologi calon pendidik dapat berkembang seiring, menjadikannya sebagai pendidik andal yang siap menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas inovasi strategi pembelajaran dalam membentuk mahasiswa menjadi pendidik andal di era digital.

2. METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan tertentu secara sistematis, sedangkan Moleong (2019) menjelaskan penelitian kualitatif sebagai upaya memahami fenomena secara mendalam dalam konteks alami. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus pada 30 mahasiswa semester akhir Program Studi PGMI Institut Agama Islam Syarifuddin Lumajang yang telah mengikuti mata kuliah Strategi Pembelajaran. Subjek dipilih secara purposive sesuai kriteria penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi kelas, dan kuesioner. Analisis dilakukan dengan analisis tematik melalui tahap *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber, yaitu

membandingkan data dari berbagai teknik pengumpulan untuk memastikan konsistensi temuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Strategi Pembelajaran Inovatif

Hasil penelitian ini mengungkap bahwa strategi pembelajaran inovatif yang memadukan pembelajaran kolaboratif, flipped classroom, dan pembelajaran berbasis proyek telah diimplementasikan secara efektif dalam mata kuliah *Strategi Pembelajaran* pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Syarifuddin Lumajang. Ketiga pendekatan ini dirancang untuk menempatkan mahasiswa sebagai pusat proses belajar, sehingga mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam mengonstruksi pengetahuan dan mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, kreativitas, komunikasi, dan berpikir kritis.

Selama proses pembelajaran, mahasiswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi yang disampaikan. Antusiasme ini tercermin dari partisipasi aktif dalam diskusi kelompok, kemampuan berbagi ide, serta kesediaan untuk saling membantu dalam memecahkan masalah pembelajaran. Motivasi belajar meningkat karena mahasiswa merasa memiliki peran penting dalam keberhasilan kelompoknya. Mereka juga mampu memanfaatkan berbagai perangkat teknologi, seperti laptop, tablet, dan aplikasi pembelajaran interaktif, untuk mendukung pemahaman materi dan penyelesaian tugas.

Pendekatan pembelajaran kolaboratif memberikan ruang bagi mahasiswa untuk bekerja sama secara intensif, membangun rasa tanggung jawab bersama, dan mengembangkan keterampilan interpersonal. Menurut Vygotsky (1978), interaksi sosial dalam kelompok belajar menjadi salah satu faktor penting yang mempercepat perkembangan kognitif peserta didik. Dalam konteks ini, mahasiswa saling bertukar gagasan, memberikan umpan balik, dan memecahkan masalah bersama, sehingga proses belajar menjadi lebih kaya dan bermakna.

Penerapan flipped classroom memberikan pengalaman belajar yang berbeda, di mana mahasiswa mempelajari materi terlebih dahulu melalui video pembelajaran atau sumber digital sebelum sesi tatap muka. Dengan demikian, waktu di kelas dapat dimanfaatkan untuk diskusi, klarifikasi konsep, dan praktik penerapan pengetahuan. Bergmann dan Sams (2012) menyatakan bahwa model ini memungkinkan pendidik untuk memberikan pembelajaran yang lebih personal dan mendalam karena fokus utama di kelas adalah penguatan dan aplikasi materi, bukan sekadar penyampaian informasi.

Sementara itu, pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas jangka panjang yang relevan dengan dunia nyata, seperti merancang media pembelajaran digital, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran inovatif, atau membuat modul ajar berbasis teknologi. Metode ini terbukti mampu menumbuhkan kreativitas dan kemampuan problem solving, karena mahasiswa dihadapkan pada tantangan nyata yang memerlukan kolaborasi, riset, dan inovasi. Thomas (2000) menyatakan bahwa *project-based learning* mampu memotivasi peserta didik karena proyek yang dikerjakan memiliki makna personal dan manfaat praktis.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Hamalik (2014) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, dan hasil belajar. Hal ini juga diperkuat oleh hasil observasi di lapangan, yang menunjukkan bahwa kombinasi metode *flipped classroom* dan pembelajaran berbasis proyek menciptakan suasana belajar yang partisipatif. Mahasiswa dapat mengeksplorasi materi lebih dalam sebelum kegiatan tatap muka berlangsung, sehingga diskusi di kelas menjadi lebih kaya dan interaktif.

Dengan kata lain, implementasi strategi pembelajaran inovatif ini bukan hanya meningkatkan penguasaan materi, tetapi juga membekali mahasiswa dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*), literasi digital, dan kemampuan bekerja dalam tim kompetensi yang sangat dibutuhkan untuk menjadi pendidik andal di era digital.

Pengembangan Kompetensi Digital dan Pedagogis Mahasiswa

Penggunaan berbagai teknologi pembelajaran modern, seperti *Google Classroom, Zoom, Mentimeter,* dan *Kahoot*, telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi digital mahasiswa. Melalui penerapan platform dan aplikasi tersebut dalam proses pembelajaran, mahasiswa tidak hanya menjadi pengguna pasif, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses perancangan dan pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi. Mereka belajar menyusun bahan ajar dalam format digital, mengelola kelas secara daring dengan efektif, serta menciptakan strategi pembelajaran yang kreatif, interaktif, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik.

Pengalaman praktis ini membentuk keterampilan digital mahasiswa yang komprehensif, mulai dari kemampuan mengoperasikan berbagai perangkat lunak pendukung pembelajaran, mengintegrasikan multimedia ke dalam materi ajar, hingga memanfaatkan fitur interaktif untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Johnson (2020) menegaskan bahwa keterampilan digital merupakan salah satu kompetensi utama pendidik abad ke-21, karena memungkinkan pendidik memperluas akses informasi, memperkaya sumber belajar, dan secara langsung

meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Selaras dengan itu, Rusman (2018) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan berpusat pada peserta didik.

Selain penguasaan teknologi, hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya perkembangan yang signifikan dalam kompetensi pedagogis mahasiswa. Mereka tidak hanya terampil dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang tepat, tetapi juga mampu mengintegrasikan berbagai pendekatan pembelajaran, seperti pembelajaran kolaboratif, berbasis masalah, dan berbasis proyek, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kesadaran dan keterampilan untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik dan konteks pembelajaran yang dihadapi.

Penerapan pendekatan ini sejalan dengan konsep *Technological Pedagogical Content Knowledge (*TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006). Model TPACK menekankan keterpaduan antara penguasaan teknologi *(technological knowledge),* pedagogi *(pedagogical knowledge),* dan konten *(content knowledge)* sebagai fondasi utama dalam menghasilkan pengajaran yang efektif, relevan, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang memadukan kompetensi digital dan pedagogis tidak hanya meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa sebagai calon pendidik profesional yang siap menghadapi tantangan pendidikan di era digital.

Keterkaitan dengan Teori Pembelajaran

Hasil penelitian ini menunjukkan konsistensi dengan *Constructivist Learning Theory,* yang menempatkan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran dan menekankan peran aktif mereka dalam membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman yang diperoleh secara langsung (Johnson & Kumar, 2020). Dalam kerangka teori ini, pengetahuan tidak dipandang sebagai informasi yang diterima secara pasif, melainkan sebagai hasil dari proses konstruksi yang dipengaruhi oleh interaksi sosial, pengalaman nyata, dan refleksi individu.

Penerapan metode flipped classroom dan pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning)* dalam penelitian ini memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk mengembangkan pemahaman melalui eksplorasi mandiri, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah kontekstual. *Flipped classroom* memungkinkan mahasiswa mempelajari materi secara mandiri melalui video, modul digital, atau sumber daring sebelum sesi tatap muka, sehingga waktu di kelas dapat digunakan untuk kegiatan kolaboratif yang lebih mendalam. Sementara

itu, pembelajaran berbasis proyek mendorong mahasiswa untuk mengintegrasikan teori dengan praktik melalui pembuatan produk atau solusi yang relevan dengan dunia nyata.

Temuan ini juga sejalan dengan pandangan Hamalik (2014) yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman *(experiential learning)* dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Dari hasil observasi lapangan, terlihat bahwa mahasiswa menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi, baik dalam mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, maupun mengemukakan ide-ide baru melalui platform digital seperti forum diskusi online atau aplikasi interaktif. Keaktifan ini menjadi indikator bahwa mereka tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan konteks nyata serta memanfaatkannya untuk memecahkan permasalahan yang kompleks.

Dengan demikian, penerapan strategi pembelajaran berbasis konstruktivisme dalam penelitian ini telah membuktikan efektivitasnya dalam mendorong kemandirian belajar, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi *(higher order thinking skills),* serta memperkuat keterampilan sosial yang sangat dibutuhkan di era pembelajaran abad ke-21.

Tantangan dalam Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif

Meskipun penerapan strategi pembelajaran inovatif memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan keterlibatan dan kompetensi mahasiswa, penelitian ini juga mengidentifikasi sejumlah hambatan yang perlu mendapat perhatian. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi, yang mencakup jaringan internet yang tidak stabil, kecepatan akses yang rendah, serta keterbatasan jumlah perangkat pendukung seperti laptop, tablet, atau proyektor. Kondisi ini sering kali menghambat kelancaran proses pembelajaran, khususnya ketika mahasiswa harus mengakses materi pembelajaran digital, mengikuti diskusi daring, atau mengunggah tugas secara online.

Selain itu, tingkat literasi digital mahasiswa yang bervariasi turut memengaruhi kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal. Mahasiswa yang memiliki keterampilan digital rendah cenderung mengalami kesulitan dalam mengoperasikan platform pembelajaran, mencari sumber belajar yang relevan, atau memanfaatkan aplikasi kolaboratif untuk tugas kelompok. Perbedaan ini menimbulkan kesenjangan dalam pencapaian hasil belajar antar mahasiswa, sehingga diperlukan strategi pendampingan yang lebih merata.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hidayat dan Suyatno (2022) yang menegaskan bahwa lemahnya infrastruktur teknologi menjadi salah satu faktor penghambat utama dalam efektivitas pembelajaran berbasis digital di Indonesia. Oleh karena itu, solusi yang direkomendasikan meliputi dukungan institusional yang lebih kuat, seperti penyediaan

fasilitas teknologi yang memadai di lingkungan kampus, peningkatan kapasitas jaringan internet, serta penyelenggaraan program pelatihan literasi digital secara berkelanjutan. Upaya ini diharapkan dapat mengurangi hambatan teknis dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi strategi pembelajaran seperti pembelajaran kolaboratif, flipped classroom, dan penggunaan teknologi digital mampu membentuk kompetensi pedagogis dan keterampilan digital yang kuat pada mahasiswa calon pendidik. Namun, faktor infrastruktur dan literasi digital masih perlu diperhatikan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, disarankan bagi institusi pendidikan untuk menyediakan dukungan teknologi yang memadai dan pelatihan intensif agar mahasiswa siap menjadi pendidik yang andal di era digital.

DAFTAR REFERENSI

Afandi, A. (2022). Menyongsong era digital kesiapan guru dalam teknologi informasi dalam pendidikan anak usia dini. Journal of Practice Learning and Educational Development, 2(4), 137–142. https://doi.org/10.58737/jpled.v2i4.68

Amelia, R., Wibowo, A. M., & Priatmoko, S. (2024). Pendampingan implementasi kurikulum merdeka bagi guru Yayasan Sunan Ampel Kecamatan Poncokusumo. Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6(2), 82–89. https://doi.org/10.32503/cendekia.v6i2.5156

As'adi, M. (2023). Pengaruh kesejahteraan guru dan komitmen organisasi terhadap kinerja guru pada MTS Nahdlatuth Thullaab Kecamatan Licin. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial, 1(4), 374–380. https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i4.71

Davidson, C. N., & Goldberg, D. T. (2009). The future of learning institutions in a digital age (p. 82). The MIT Press. http://library.oapen.org/handle/20.500.12657/26031

Hamalik, O. (2014). Proses belajar mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.

Hidayat, M., & Suyatno. (2022). Tantangan implementasi pembelajaran digital di Indonesia. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 28(1), 45–56.

Johnson, M. D. (2020). Digital equity: 1:1 technology and associated pedagogy. In Handbook on promoting social justice in education (pp. 1609–1639). Cham: Springer International Publishing. https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-3-030-14625-2_142

Johnson, M., & Kumar, P. (2020). Constructivist approaches in digital learning. International Journal of Learning and Teaching, 13(4), 289–298.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Moleong, L. J. (2019). Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nugraha, A. K., & Rochman, C. (2024). Mapping research trends in teaching and learning trajectories in science learning. Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA, 14(1), 63–84. https://doi.org/10.21580/phen.2024.14.1.21216

Rusman. (2018). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. Jakarta: Rajawali Pers.

Slamet, S., Fitria, M., & Irawan, V. W. E. (2024). Peran guru PAI dalam membentuk karakter peserta didik di SMK NU Darussalam Kecamatan Srono. Jurnal Budi Pekerti Agama Islam, 2(3), 298–305. https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i3.495

Sugiyono. (2019). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Zainuddin, M., Kharis, M., Waluyo, B., & Nahdiyah, U. (2021). Integrating TPACK based HOTS-textbooks: A case study to attest teaching style in primary school. Review of International Geographical Education Online, 11(5), 3662–3670. https://doi.org/10.48047/rigeo.11.05.253