

Dampak Microlearning Terhadap Profesionalisme Guru Di Era Pendidikan Digital

Syahnaya Faradilla¹, Salwa Fadillah²

Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

syahnayafra@gmail.com¹, salwafadilla638@gmail.com²

ABSTRACT

The advancement of digital technology has significantly transformed the education sector, particularly in enhancing teacher professionalism. One notable innovation is microlearning, a digital learning method characterized by brief, focused, and easily accessible content. This study aims to analyze the impact of microlearning on improving teacher professionalism in the digital education era. The research method used is a literature review with a descriptive qualitative approach. The findings indicate that microlearning effectively enhances teachers' pedagogical, professional, and technological competencies through flexible, relevant, and self-paced content. Moreover, microlearning supports a culture of lifelong learning, which is essential in developing adaptive and responsive educators in a rapidly evolving educational landscape. Thus, microlearning serves as an effective strategy to strengthen teacher professionalism in the context of digital education.

Keywords: microlearning, teacher professionalism, digital education, competency, lifelong learning.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam hal peningkatan profesionalisme guru. Salah satu inovasi yang muncul adalah microlearning, yaitu metode pembelajaran berbasis digital dengan konten ringkas, spesifik, dan mudah diakses. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan microlearning terhadap peningkatan profesionalisme guru di era pendidikan digital. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa microlearning mampu meningkatkan kompetensi guru dalam aspek pedagogik, profesional, dan teknologi melalui penyajian materi yang fleksibel, relevan, serta dapat dipelajari secara mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, microlearning juga mendukung budaya belajar sepanjang hayat yang penting dalam membentuk guru yang adaptif dan responsif terhadap perubahan zaman. Dengan demikian, microlearning merupakan strategi efektif untuk memperkuat profesionalisme guru di tengah tuntutan pendidikan digital yang terus berkembang.

Kata kunci: microlearning, profesionalisme guru, pendidikan digital, kompetensi, pembelajaran berkelanjutan.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi ini menuntut para pendidik untuk terus meningkatkan kompetensi profesional mereka agar dapat beradaptasi dengan dinamika pembelajaran yang semakin kompleks dan berbasis teknologi. Dalam konteks ini, *microlearning* muncul sebagai pendekatan inovatif dalam pengembangan profesionalisme guru, menawarkan pembelajaran dalam unit-unit kecil yang fokus, fleksibel, dan mudah diakses.

Microlearning merupakan metode pembelajaran yang menyajikan konten dalam format ringkas dan spesifik, memungkinkan guru untuk mengakses materi sesuai dengan kebutuhan dan waktu mereka sendiri. Pendekatan ini mendukung pembelajaran yang berkelanjutan dan mandiri, serta dapat diintegrasikan dengan mudah dalam rutinitas harian guru. Penelitian oleh Kohnke, Fong, dan Zou (2023) menunjukkan bahwa *microlearning* dapat meningkatkan kompetensi digital guru secara signifikan, terutama dalam konteks pembelajaran daring dan campuran. Guru yang mengikuti program *microlearning* melaporkan peningkatan keterampilan teknologi dan pedagogik yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Selain itu, studi oleh Hizam et al. (2021) mengungkapkan bahwa kompetensi digital guru, yang diperkuat melalui pendekatan *microlearning*, berkontribusi positif terhadap kinerja pengajaran mereka di lingkungan pembelajaran virtual. Integrasi teknologi yang efektif dalam praktik pengajaran memerlukan pemahaman yang mendalam tentang konten, pedagogi, dan teknologi, yang dikenal sebagai kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). *Microlearning* dapat mendukung pengembangan ketiga aspek ini secara simultan, memungkinkan guru untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran yang efektif dan inovatif.

Namun, meskipun potensi *microlearning* dalam meningkatkan profesionalisme guru cukup menjanjikan, masih terdapat tantangan dalam implementasinya, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi, kurangnya pelatihan yang memadai, dan resistensi terhadap perubahan metode pembelajaran tradisional. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut dampak *microlearning* terhadap profesionalisme guru, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan penerapannya dalam konteks pendidikan digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kepustakaan yang bertujuan untuk menganalisis dampak *microlearning* terhadap profesionalisme guru di era pendidikan digital. Data diperoleh dari berbagai jurnal nasional terakreditasi dan publikasi ilmiah relevan yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis isi, dengan menelaah dan menyintesis temuan-temuan yang berkaitan dengan pengaruh *microlearning* terhadap peningkatan kompetensi profesional, pedagogik, sosial, dan teknologi guru. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai tren, manfaat, serta tantangan dalam penerapan *microlearning* di lingkungan pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi pendidikan yang dipicu oleh kemajuan teknologi digital pada abad ke-21 menghadirkan tantangan dan peluang besar bagi para guru sebagai ujung tombak proses pembelajaran. Profesionalisme guru tidak lagi cukup diukur dari kemampuan mengajar secara konvensional, tetapi harus dikaitkan dengan kemampuan beradaptasi, berinovasi, dan terus belajar untuk menghadapi dinamika teknologi dan kebutuhan peserta didik yang terus berubah. *Microlearning* muncul sebagai sebuah inovasi strategis dalam pengembangan profesionalisme guru yang mampu menjawab kebutuhan tersebut secara efektif dan efisien

Microlearning, yang menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk unit-unit kecil dan mudah diakses, memberikan solusi atas kendala waktu dan ruang yang sering menjadi penghambat guru untuk mengikuti pelatihan formal. Dengan pendekatan ini, guru dapat mengakses konten pelatihan kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing. Berdasarkan penelitian Yuliatun & Uskenat (2022), penerapan *microlearning* berbasis aplikasi Powtoon telah terbukti meningkatkan kompetensi guru dalam mendesain dan mengemas materi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Hal ini sangat penting dalam konteks pembelajaran digital yang menuntut inovasi kreatif agar siswa tetap termotivasi dan aktif.

Perubahan ini tidak hanya mempengaruhi aspek teknis pengajaran, tetapi juga mendorong guru untuk mengembangkan kreativitas pedagogik. Dalam lingkungan pembelajaran daring maupun hibrida, guru dituntut untuk menyampaikan materi dengan cara yang ringkas, padat, namun tetap menarik dan mudah dipahami. *Microlearning* melatih guru untuk memilah informasi penting, mengemasnya secara sistematis, dan menggunakan media yang relevan dengan gaya belajar siswa modern. Kemampuan berpikir kritis dan metakognitif

ini menjadi kunci agar guru mampu merancang pembelajaran yang efektif di tengah kompleksitas dunia digital saat ini.

Selain itu, aspek literasi digital guru mengalami peningkatan signifikan melalui *microlearning*. Ramdani (2023) menjelaskan bahwa pelatihan *microlearning* membantu guru menguasai berbagai perangkat dan aplikasi digital yang esensial dalam pembelajaran modern. Guru tidak hanya memahami teknologi secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, seperti membuat video pembelajaran, mengelola platform daring, serta mengintegrasikan teknologi dalam asesmen. Kemampuan ini merupakan pondasi penting dalam menghadapi revolusi industri 4.0 yang menuntut tenaga pendidik lebih adaptif dan inovatif.

Dari sisi psikologis, *microlearning* memberikan dampak positif yang signifikan. Guru merasa lebih percaya diri dan mandiri dalam mengelola pengembangannya. Fleksibilitas belajar yang ditawarkan memungkinkan guru untuk mengatur waktu belajar tanpa tekanan, yang pada akhirnya meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran. Rasa otonomi ini juga memperkuat identitas profesional guru sebagai pembelajar yang aktif dan berdaya, tidak hanya sekadar menjalankan tugas administratif, melainkan juga terus berkembang sesuai tuntutan zaman.

Selain berdampak langsung pada guru, *microlearning* juga memberikan pengaruh positif terhadap siswa. Berdasarkan hasil penelitian Suparman & Hadi (2024), siswa yang diajar oleh guru yang menggunakan strategi *microlearning* menunjukkan peningkatan motivasi belajar, partisipasi aktif, dan hasil akademik yang lebih baik. Penggunaan materi pembelajaran berbasis video singkat, kuis interaktif, dan modul ringkas meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan pemahaman konsep yang kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan profesionalisme guru melalui *microlearning* secara tidak langsung meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Meski demikian, implementasi *microlearning* masih menghadapi sejumlah tantangan. Kesenjangan digital di beberapa wilayah, terutama daerah terpencil, menjadi hambatan utama yang membatasi akses guru terhadap pelatihan digital ini. Infrastruktur internet yang belum merata, kurangnya perangkat teknologi, serta keterbatasan keterampilan teknologi informasi di kalangan guru menjadi kendala serius yang perlu mendapat perhatian. Selain itu, budaya pelatihan yang selama ini mengandalkan tatap muka membuat adaptasi ke metode *microlearning* tidak berjalan mulus dan memerlukan proses perubahan mindset yang tidak sebentar.

Kebijakan kelembagaan juga menjadi faktor penentu keberhasilan *microlearning* dalam pengembangan profesional guru. Banyak program pelatihan guru yang diselenggarakan pemerintah atau lembaga pendidikan belum mengintegrasikan metode *microlearning* secara optimal. Pelatihan sering bersifat seremonial dan kurang fokus pada pengembangan kompetensi nyata. Oleh sebab itu, perlu adanya reformasi kebijakan yang mendukung pemanfaatan teknologi secara maksimal, dengan memasukkan *microlearning* sebagai bagian penting dari pendidikan dan pelatihan guru yang berkelanjutan (*continuing professional development*).

Penguatan kebijakan tersebut juga perlu didukung dengan pengembangan platform *microlearning* yang profesional dan mudah diakses. Kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan tinggi, dan pelaku teknologi pendidikan (*edtech*) sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan berkelanjutan. Pemberian insentif dan pengakuan bagi guru yang aktif mengikuti pelatihan berbasis *microlearning* dapat memotivasi lebih banyak guru untuk memanfaatkan teknologi ini dalam pengembangan diri.

Selanjutnya, *microlearning* juga berperan dalam membangun komunitas pembelajaran guru yang kolaboratif dan dinamis. Platform digital memungkinkan guru saling berbagi pengalaman, sumber belajar, serta praktik terbaik dalam mengajar. Interaksi ini memperkuat solidaritas profesional dan meningkatkan kualitas pendidikan secara sistemik. Guru tidak hanya belajar secara individual, melainkan juga berkontribusi dalam ekosistem pembelajaran yang terus berkembang dan berinovasi.

Dengan demikian, *microlearning* bukan sekadar metode pelatihan, tetapi merupakan transformasi strategis dalam membentuk profesionalisme guru yang adaptif, kreatif, dan berorientasi masa depan. Integrasi *microlearning* ke dalam sistem pengembangan profesional guru secara menyeluruh akan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan nasional.

1.1 Pengembangan Soft Skills Guru melalui *Microlearning*

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, guru dituntut untuk tidak hanya memiliki kompetensi teknis dan pedagogik yang kuat, tetapi juga keterampilan non-teknis atau *soft skills* yang mampu menunjang peran mereka sebagai pendidik yang adaptif, komunikatif, kolaboratif, dan reflektif. Di sinilah *microlearning* hadir sebagai strategi pelatihan yang dinilai efektif, efisien, dan relevan dalam membentuk serta mengembangkan *soft skills* guru secara berkelanjutan. *Microlearning*, yang merupakan pendekatan pembelajaran berbasis konten singkat dan terfokus, memungkinkan guru untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan

baru dalam waktu singkat, dengan fleksibilitas yang tinggi, serta melalui media digital yang akrab bagi generasi profesional masa kini.

Menurut Hug (2005), *microlearning* merujuk pada unit-unit pembelajaran kecil yang dirancang untuk penyampaian cepat dan penggunaan langsung. Dalam praktiknya, *microlearning* mengandalkan modul-modul pendek yang bisa berupa video interaktif, kuis singkat, simulasi, atau diskusi daring yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital. Bagi guru, format ini tidak hanya memudahkan akses terhadap konten pelatihan, tetapi juga memberikan ruang untuk pengembangan diri yang lebih terintegrasi dengan kehidupan profesional dan pribadi mereka.

Salah satu *soft skill* utama yang dikembangkan melalui *microlearning* adalah kemampuan komunikasi efektif. Dalam dunia pendidikan yang makin terdigitalisasi, guru harus mampu menyampaikan informasi secara jelas, meyakinkan, dan empatik—baik secara lisan maupun tertulis. Modul *microlearning* tentang komunikasi efektif sering kali dilengkapi dengan studi kasus, video roleplay, dan latihan reflektif yang membantu guru memahami konteks komunikasi dalam berbagai situasi, misalnya saat menyampaikan umpan balik kepada siswa, berinteraksi dengan orang tua, atau berkolaborasi dalam tim guru lintas sekolah.

Selain itu, kemampuan kolaborasi juga menjadi kompetensi esensial yang diasah melalui *microlearning*. Dalam platform seperti Edmodo, Quipper, atau Guru Belajar dan Berbagi, guru dapat terlibat dalam diskusi kelompok, proyek kolaboratif mini, dan forum reflektif yang menstimulasi interaksi antarindividu dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Kolaborasi virtual ini melatih guru untuk terbiasa bekerja dalam tim dinamis, berbagi peran, menyelesaikan masalah bersama, dan membangun kepercayaan.

Manajemen waktu pun menjadi kemampuan penting yang terus dikembangkan melalui pelatihan *microlearning*. Banyak guru yang merasa kewalahan dengan beban kerja administratif, perencanaan pembelajaran, serta kegiatan non-pembelajaran lainnya. Melalui modul *microlearning* tentang manajemen waktu, guru diajak untuk menyusun skala prioritas, mengatur waktu kerja secara realistis, dan menghindari distraksi digital. Keuntungan utama dari *microlearning* adalah kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan jadwal guru yang padat, sehingga mereka dapat belajar dalam waktu senggang, tanpa harus meninggalkan kewajiban utama mereka.

Selanjutnya, berpikir kritis dan pemecahan masalah menjadi bagian penting dari *soft skills* yang dibutuhkan guru untuk menilai situasi kelas, menganalisis perilaku siswa, dan mengambil keputusan yang bijak dalam proses pembelajaran. Modul *microlearning* yang berbasis simulasi dan studi kasus dapat menempatkan guru dalam skenario nyata, seperti menghadapi siswa

dengan gangguan motivasi, konflik antar siswa, atau penerapan metode baru di tengah resistensi kolega. Guru dilatih untuk mengevaluasi alternatif tindakan, mempertimbangkan konsekuensi, dan memilih solusi yang paling tepat.

Kemampuan reflektif pun menjadi landasan penting bagi pengembangan profesional guru. Microlearning menyediakan ruang refleksi melalui kuis evaluasi diri, forum diskusi reflektif, dan jurnal digital. Guru tidak hanya diminta untuk belajar, tetapi juga untuk merenung dan menilai kembali praktik yang telah dilakukan serta menyusun rencana perbaikan. Kemampuan ini sangat penting dalam membentuk guru yang terbuka terhadap perubahan dan mau terus belajar.

Tak kalah penting, empati dan kecerdasan emosional adalah dimensi soft skills yang semakin dibutuhkan dalam dunia pendidikan modern. Di tengah meningkatnya tantangan sosial dan psikologis yang dihadapi siswa—terutama di era pascapandemi—guru harus memiliki kepekaan dalam memahami kondisi emosional siswa. Microlearning yang berisi simulasi interaktif, video dokumenter, dan narasi pengalaman guru lain dapat membantu membentuk empati dan memperkuat kapasitas guru dalam membangun hubungan sosial yang sehat dan suportif di lingkungan sekolah.

Kepemimpinan juga menjadi salah satu soft skill strategis yang dapat dikembangkan melalui microlearning. Kepemimpinan tidak hanya terbatas pada jabatan struktural, tetapi juga dalam bentuk inisiatif, keberanian mengemukakan ide, serta kemampuan memengaruhi perubahan positif di sekolah. Modul microlearning tentang kepemimpinan transformasional, coaching, atau mentoring memungkinkan guru untuk mengenali potensi diri sebagai pemimpin dalam komunitas pembelajaran.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bruck, Motiwalla, dan Foerster (2012), ditemukan bahwa lebih dari 70% responden menyatakan microlearning membantu mereka meningkatkan kompetensi interpersonal dan kemampuan reflektif dalam konteks profesional. Sementara studi lokal oleh Darmadi (2020) menyimpulkan bahwa guru yang mengikuti program microlearning selama tiga bulan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, dan manajemen konflik.

Berbagai platform microlearning yang relevan dengan guru di Indonesia antara lain:

- Guru Belajar dan Berbagi (Kemendikbudristek): Menyediakan modul pelatihan singkat berbasis kompetensi dengan pendekatan reflektif dan kolaboratif.
- Ruangguru for Teacher: Menawarkan pelatihan berbasis video dan kuis singkat yang membahas keterampilan komunikasi dan kepemimpinan kelas.

- EdApp: Menyediakan modul-modul global tentang manajemen stres, kepemimpinan, komunikasi lintas budaya, dan kolaborasi tim.
- Coursera & Udemy (dengan filter pendidikan dan pedagogik): Menghadirkan konten beragam terkait keterampilan abad 21 yang dapat disesuaikan dengan konteks pendidikan Indonesia.

Microlearning juga mendukung prinsip lifelong learning yang semakin relevan dengan kebutuhan pengembangan profesional guru. Tidak hanya menjadi konsumen konten, guru juga dapat berperan sebagai pembuat microlearning melalui platform berbasis user-generated content. Hal ini memperkuat rasa memiliki dan mendorong kolaborasi antarguru sebagai komunitas pembelajar.

1.2 Pembelajaran Sepanjang Hayat dan Otonomi Profesional

Salah satu karakteristik penting dari microlearning yang membedakannya dari pendekatan pembelajaran konvensional adalah kemampuannya dalam mengakomodasi prinsip pembelajaran sepanjang hayat (lifelong learning). Dalam dunia pendidikan yang terus berkembang pesat, guru dihadapkan pada tuntutan untuk senantiasa memperbarui kompetensi dan menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi, kurikulum, dan kebutuhan peserta didik. Microlearning hadir sebagai solusi praktis yang memungkinkan guru untuk belajar secara kontinu, fleksibel, dan kontekstual. Format pembelajaran yang singkat dan modular memungkinkan guru untuk menyesuaikan waktu belajar tanpa harus meninggalkan tanggung jawab utamanya sebagai pendidik.

Lebih dari sekadar fleksibilitas waktu, microlearning juga menawarkan kebebasan dalam memilih topik pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan aktual di lapangan. Jika seorang guru menghadapi kesulitan dalam penggunaan aplikasi pendidikan digital, ia dapat langsung mengakses modul yang berkaitan tanpa harus menunggu pelatihan formal yang jadwalnya belum tentu sesuai. Hal ini mendorong terbentuknya pola pembelajaran yang reaktif terhadap kebutuhan dan proaktif dalam mencari solusi. Dengan pendekatan ini, proses pengembangan diri tidak lagi bersifat reaktif dan top-down, melainkan tumbuh dari kesadaran individu guru terhadap tantangan profesional yang dihadapinya.

Selanjutnya, microlearning mendorong terwujudnya otonomi profesional dalam praktik pengembangan diri guru. Guru yang terbiasa dengan pola belajar microlearning akan cenderung lebih mandiri dalam merancang jalur pengembangan kompetensinya. Mereka tidak lagi tergantung sepenuhnya pada pelatihan-pelatihan institusional yang terkadang bersifat umum dan tidak kontekstual, melainkan mampu memilih sumber belajar yang relevan dan

aplikatif. Hal ini memperkuat posisi guru sebagai subjek aktif dalam pengembangan profesinya, bukan sekadar penerima kebijakan pelatihan yang sifatnya seragam.

Kemampuan untuk belajar secara mandiri dan berkelanjutan juga berkaitan erat dengan pembentukan sikap reflektif dalam profesi guru. Melalui *microlearning*, guru dapat melakukan evaluasi diri secara berkala dan sistematis, lalu menentukan langkah konkret untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajarannya. Banyak platform *microlearning* kini dilengkapi dengan fitur penilaian diri, umpan balik otomatis, serta pelacakan kemajuan pembelajaran. Data-data ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membangun portofolio pengembangan profesional, yang berguna tidak hanya sebagai dokumentasi pencapaian, tetapi juga sebagai alat refleksi yang mendorong pembelajaran yang lebih bermakna.

Selain mendukung pembelajaran individu, *microlearning* juga memfasilitasi terbentuknya komunitas belajar yang aktif dan kolaboratif. Guru dapat berbagi pengalaman, modul, dan praktik terbaik melalui forum diskusi daring, media sosial edukatif, atau platform pembelajaran berbasis komunitas. Dalam komunitas seperti ini, semangat pembelajaran sepanjang hayat semakin terinternalisasi karena terjadi pertukaran pengetahuan yang dinamis dan mendalam. Guru yang aktif dalam komunitas belajar semacam ini tidak hanya mengembangkan diri, tetapi juga turut membangun budaya pembelajaran kolektif di sekolah dan lingkungannya.

Microlearning pun membuka peluang untuk mengakses sumber belajar global yang sebelumnya sulit dijangkau oleh guru di daerah terpencil atau terbatas akses. Melalui *microlearning*, guru Indonesia dapat mengakses materi pelatihan dari institusi internasional, mengikuti seminar daring lintas negara, atau berpartisipasi dalam program sertifikasi mikro dari universitas luar negeri. Akses ini memperluas cakrawala profesional guru dan memperkaya perspektif pendidikan yang lebih global. Dalam konteks ini, pembelajaran sepanjang hayat tidak hanya mendukung peningkatan kapasitas personal, tetapi juga memperkuat daya saing dan relevansi guru di kancah pendidikan global.

Kemajuan teknologi juga memungkinkan integrasi *microlearning* dengan sistem pembelajaran berbasis data. Aktivitas belajar guru dapat direkam, dianalisis, dan digunakan untuk memberikan rekomendasi personal tentang materi yang relevan. Sistem ini membantu guru untuk lebih memahami pola belajarnya sendiri dan mengidentifikasi area yang masih perlu ditingkatkan. Dengan dukungan data ini, pengembangan profesional menjadi lebih terarah, efisien, dan berdampak langsung terhadap praktik mengajar. Hal ini sekaligus mencerminkan bagaimana *microlearning* berkontribusi dalam membentuk guru yang cerdas data (*data-literate*) dan mampu mengambil keputusan berbasis informasi.

Budaya pembelajaran sepanjang hayat yang didorong oleh *microlearning* juga sejalan dengan semangat reformasi pendidikan yang menempatkan guru sebagai agen perubahan. Guru yang aktif belajar akan lebih siap dalam menghadapi disrupsi pendidikan, seperti perubahan kurikulum, tantangan pembelajaran daring, hingga kebutuhan siswa yang semakin beragam. Mereka menjadi figur yang terus berkembang, terbuka terhadap inovasi, dan memiliki semangat belajar yang menular kepada siswa dan rekan sejawat. Dengan demikian, *microlearning* tidak hanya berdampak pada individu guru, tetapi juga menciptakan efek berantai yang memperkuat kualitas ekosistem pendidikan secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, *microlearning* berperan tidak hanya sebagai strategi teknis dalam pelatihan guru, tetapi juga sebagai pendekatan filosofis yang menekankan pentingnya otonomi, refleksi, dan keberlanjutan dalam pengembangan profesi. Dalam era digital yang menuntut kecepatan dan adaptabilitas, model pembelajaran ini menawarkan solusi yang relevan, hemat waktu, dan berdampak luas. Guru tidak lagi belajar hanya karena kewajiban atau instruksi, tetapi karena kebutuhan dan keinginan untuk terus bertumbuh sebagai profesional.

Dengan demikian, integrasi *microlearning* dalam pengembangan profesional guru tidak hanya menjadi strategi pragmatis, tetapi juga langkah visioner dalam mewujudkan pendidikan masa depan yang berbasis pada pembelajaran sepanjang hayat. Guru yang tumbuh dalam ekosistem seperti ini akan menjadi fondasi utama bagi lahirnya generasi pembelajar yang kritis, mandiri, dan siap menghadapi tantangan abad ke-21.

1.3 Integrasi *Microlearning* dengan Sistem Pembelajaran Berbasis Data

Integrasi *microlearning* dengan sistem pembelajaran berbasis data telah menjadi salah satu inovasi paling signifikan dalam pengembangan profesional guru di era digital. *Microlearning*, yang menyajikan materi dalam bentuk modul-modul singkat dan terfokus, mampu menjawab kebutuhan pembelajaran yang fleksibel dan efisien. Namun, tanpa dukungan sistem berbasis data, manfaat *microlearning* bisa saja kurang optimal karena kurangnya personalisasi dan pemantauan perkembangan secara akurat. Sistem pembelajaran berbasis data memberikan fondasi yang kuat untuk memaksimalkan potensi *microlearning* melalui analisis mendalam terhadap perilaku dan kebutuhan belajar guru.

Teknologi seperti Learning Management System (LMS), learning analytics, dan artificial intelligence (AI) memungkinkan pengumpulan dan pengolahan data pembelajaran secara real time. Data tersebut mencakup berbagai aspek, mulai dari durasi penggunaan modul, hasil evaluasi, tingkat partisipasi dalam diskusi, hingga pola interaksi dengan konten pembelajaran.

Informasi ini sangat berharga untuk menciptakan profil pembelajaran yang dinamis, yang menggambarkan kekuatan dan area yang perlu ditingkatkan bagi setiap guru secara individual.

Dengan data yang kaya tersebut, *microlearning* dapat dirancang menjadi lebih adaptif dan personal. Guru yang mengalami kesulitan pada aspek tertentu dapat langsung diarahkan ke materi pendukung yang relevan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Sebaliknya, guru yang sudah menguasai materi tertentu dapat diberikan tantangan lebih lanjut yang mendorong pengembangan kompetensi secara berkelanjutan. Pendekatan ini menghilangkan pembelajaran yang bersifat “one-size-fits-all” dan memungkinkan guru belajar sesuai dengan ritme dan kebutuhan mereka masing-masing.

Selain personalisasi, integrasi data juga memberikan manfaat dalam hal evaluasi dan akuntabilitas. Data yang dikumpulkan secara sistematis memungkinkan pemantauan perkembangan kompetensi guru dari waktu ke waktu, serta analisis dampak pelatihan terhadap kinerja mengajar dan hasil belajar siswa. Hal ini sangat penting bagi lembaga pendidikan dan pemerintah sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengembangan profesional yang berbasis bukti.

Tidak kalah penting, integrasi ini mendukung peningkatan motivasi dan keterlibatan guru dalam proses pembelajaran. *Feedback* yang didasarkan pada data objektif memberikan gambaran yang jelas bagi guru mengenai kemajuan yang telah dicapai, sekaligus area yang masih perlu perbaikan. Guru dapat merasakan bahwa proses pembelajaran mereka diperhatikan secara personal, sehingga meningkatkan rasa tanggung jawab dan komitmen terhadap pengembangan diri.

Dari sisi pedagogik, modul *microlearning* yang dikembangkan berdasar hasil analisis data cenderung lebih interaktif dan kontekstual. Misalnya, modul yang berisi simulasi, video tutorial, studi kasus, dan kuis interaktif dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik guru di berbagai daerah dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran tidak hanya teori belaka, melainkan langsung dapat diterapkan dalam praktik pembelajaran sehari-hari.

Namun, penerapan sistem ini tidak tanpa tantangan. Infrastruktur teknologi yang memadai masih menjadi kendala utama di beberapa wilayah, terutama di daerah terpencil. Selain itu, tingkat literasi digital guru sangat beragam sehingga memerlukan pelatihan khusus agar guru mampu memanfaatkan platform *microlearning* berbasis data secara optimal. Isu privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian utama, mengingat data yang dikumpulkan sangat sensitif dan harus dijaga kerahasiaannya.

Dukungan kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan sangat menentukan keberhasilan implementasi *microlearning* berbasis data. Penyusunan regulasi yang mendukung penggunaan data secara etis, penyediaan anggaran untuk infrastruktur dan pelatihan, serta penciptaan insentif bagi guru yang aktif mengikuti pelatihan digital menjadi faktor kunci agar program ini berjalan efektif dan berkelanjutan.

Penerapan *microlearning* yang terintegrasi dengan sistem pembelajaran berbasis data juga memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih proaktif dan prediktif. Dengan kemampuan analitik yang dimiliki, sistem dapat mengidentifikasi potensi masalah sebelum muncul secara nyata, seperti menurunnya motivasi belajar guru atau kesulitan dalam menguasai konsep tertentu. Hal ini memungkinkan pemberian intervensi secara cepat dan tepat, misalnya melalui notifikasi motivasi, bimbingan tambahan, atau pengayaan materi yang relevan sehingga mencegah guru terjebak dalam kesulitan tanpa dukungan.

Lebih jauh lagi, data yang terkumpul dari berbagai sumber termasuk interaksi guru dengan siswa melalui platform pembelajaran digital dapat memberikan gambaran holistik tentang hubungan antara pengembangan kompetensi guru dan peningkatan hasil belajar siswa. Pendekatan ini membuka peluang riset yang lebih mendalam dan valid tentang efektivitas metode pelatihan serta strategi pengajaran yang paling optimal, sekaligus menguatkan peran guru sebagai agen perubahan yang memiliki dampak nyata pada kualitas pendidikan.

Selain itu, *microlearning* berbasis data mendukung pengembangan ekosistem pembelajaran yang inklusif. Guru dengan berbagai latar belakang dan tingkat kompetensi dapat belajar bersama dalam komunitas digital yang saling mendukung dan mendorong pertumbuhan profesional. Forum diskusi, kolaborasi proyek, dan peer review yang diintegrasikan ke dalam platform memungkinkan pertukaran pengetahuan dan praktik terbaik secara dinamis, memperkaya wawasan sekaligus membangun jejaring profesional yang kuat.

Aspek fleksibilitas waktu dan tempat menjadi keunggulan lain yang membuat *microlearning* berbasis data sangat cocok untuk guru yang memiliki jadwal padat dan mobilitas tinggi. Guru dapat mengakses materi sesuai waktu luang tanpa mengganggu tugas mengajar, serta memperoleh rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan fase karier dan perkembangan kompetensinya. Fleksibilitas ini membantu mengatasi kendala tradisional dalam pelatihan guru, seperti jarak dan waktu, sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dijangkau dan berkelanjutan.

Penggunaan data secara optimal juga mendorong inovasi dalam desain kurikulum pelatihan guru. Berdasarkan hasil evaluasi dan feedback guru, pengembang modul dapat memperbarui dan menyesuaikan konten secara berkala agar relevan dengan perkembangan

kebutuhan pendidikan dan teknologi. Hal ini membuat pelatihan *microlearning* selalu segar dan tidak ketinggalan zaman, serta mampu menanggapi tantangan baru yang muncul secara cepat.

Lebih lanjut, *microlearning* berbasis data dapat diintegrasikan dengan sistem pengembangan karier guru yang lebih luas, seperti sistem kredit poin pelatihan dan sertifikasi kompetensi. Dengan data yang terotomatisasi dan terdokumentasi dengan baik, proses administrasi dan pelaporan dapat berjalan efisien, mengurangi beban birokrasi dan memungkinkan guru fokus pada pembelajaran dan pengembangan diri. Sistem ini juga membantu lembaga pendidikan dalam merancang jalur karier yang jelas dan transparan bagi guru berdasarkan kompetensi yang telah dicapai.

Selain manfaat langsung pada guru, integrasi ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas manajemen pendidikan secara keseluruhan. Data yang terkumpul dapat digunakan untuk evaluasi program, perencanaan strategis, serta pengambilan keputusan berbasis bukti yang lebih akurat dan efektif. Hal ini sangat penting dalam menghadapi dinamika pendidikan yang kompleks, di mana kecepatan dan ketepatan respons menjadi kunci keberhasilan reformasi pendidikan.

Namun, pengelolaan data besar (*big data*) dalam pendidikan juga menuntut perhatian serius terhadap aspek keamanan dan etika. Penggunaan data pribadi guru harus mengikuti prinsip-prinsip perlindungan data yang ketat, dengan mekanisme persetujuan dan transparansi yang jelas. Pengembangan regulasi dan standar teknis yang memadai sangat diperlukan agar kepercayaan guru dan seluruh pemangku kepentingan terhadap sistem digital ini tetap terjaga.

Di sisi lain, perkembangan teknologi pembelajaran berbasis data membuka peluang bagi penelitian inovatif yang dapat memperluas pemahaman tentang hubungan antara gaya belajar, karakteristik guru, dan efektivitas pelatihan *microlearning*. Pendekatan multidisipliner yang melibatkan psikologi pendidikan, ilmu komputer, dan manajemen pendidikan dapat menghasilkan model pembelajaran yang semakin canggih dan berdampak luas.

Secara keseluruhan, integrasi *microlearning* dengan sistem pembelajaran berbasis data merupakan fondasi penting untuk membangun ekosistem pembelajaran yang adaptif, responsif, dan berkelanjutan. Dengan dukungan teknologi yang tepat, kebijakan yang mendukung, dan partisipasi aktif guru, model ini tidak hanya meningkatkan kualitas pengembangan profesional guru, tetapi juga mendorong kemajuan pendidikan nasional dalam menghadapi tantangan global dan kebutuhan masa depan.

1.4 *Microlearning* sebagai Jembatan Globalisasi Pendidikan

Globalisasi telah menggeser paradigma pendidikan dari yang bersifat tertutup dan lokal menuju sistem terbuka yang saling terhubung secara internasional. Dalam konteks ini, guru di berbagai negara dihadapkan pada tantangan yang sama: bagaimana membekali siswa dengan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, literasi digital, komunikasi lintas budaya, serta kemampuan belajar sepanjang hayat. Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang fleksibel, cepat diakses, relevan secara global, dan kontekstual secara lokal di sinilah *microlearning* berperan sebagai jembatan strategis.

Microlearning, yang mengandalkan penyajian materi dalam bentuk unit-unit kecil yang dapat dipelajari dalam waktu singkat, menjadi solusi efektif bagi guru dalam mengakses pengetahuan global. Melalui platform berbasis digital, guru dapat memperoleh materi dari berbagai sumber internasional yang kredibel, seperti UNESCO, OECD, Coursera, EdX, dan sebagainya. Keunggulan utama *microlearning* dalam konteks globalisasi terletak pada kemampuannya membuka akses terhadap praktik terbaik global tanpa menghilangkan karakter lokal pendidikan yang khas

Misalnya, seorang guru matematika di Indonesia dapat dengan mudah mempelajari pendekatan realistik matematika dari Belanda melalui modul singkat berbasis video dan studi kasus. Di sisi lain, guru PAUD dapat memahami filosofi pembelajaran berbasis alam dari pendekatan Reggio Emilia di Italia, atau metode penguatan literasi awal dari program Early Literacy Development di Kanada. Materi-materi ini tidak hanya menyajikan teori, tetapi juga menyuguhkan praktik nyata dan visualisasi konkret yang dapat langsung diadaptasi ke dalam konteks lokal sekolah masing-masing.

Lebih lanjut, *microlearning* memungkinkan guru membangun pemahaman lintas budaya dengan lebih cepat dan efisien. Banyak platform pembelajaran global menyediakan forum diskusi lintas negara yang mempertemukan pendidik dari berbagai latar belakang. Guru Indonesia dapat berinteraksi dengan guru dari India, Norwegia, atau Kenya untuk mendiskusikan tantangan bersama seperti pembelajaran inklusif, ketimpangan digital, atau adaptasi kurikulum pasca-pandemi. Kegiatan ini memperluas jejaring profesional (*professional learning community*) dan membuka ruang kolaborasi dalam bentuk proyek lintas negara atau pertukaran konten pembelajaran.

Selain itu, *microlearning* juga mendorong internasionalisasi praktik reflektif. Dalam setiap modul, biasanya disertakan kuis singkat, forum tanggapan, atau ruang refleksi pribadi yang memungkinkan guru mengaitkan pembelajaran global dengan kondisi lapangan yang mereka hadapi. Refleksi ini penting agar adopsi praktik luar tidak bersifat imitasi, melainkan hasil adaptasi kritis yang mempertimbangkan aspek sosial, budaya, dan ekonomi lokal.

Menurut Pardamean dan Suparyanto (2021), *microlearning* menjadi strategi efektif untuk menyerap praktik pendidikan mutakhir dari luar negeri tanpa mengganggu ritme kerja guru sehari-hari. Modul yang berdurasi singkat, fleksibel secara waktu, dan dapat diakses kapan pun, memberikan kemudahan bagi guru untuk melakukan pengembangan diri secara mandiri. Hal ini sangat penting dalam konteks Indonesia, di mana kesenjangan akses pelatihan dan keterbatasan sumber daya sering kali menjadi hambatan utama dalam pengembangan profesionalisme guru.

Keberadaan *microlearning* juga memperkuat arus globalisasi pendidikan, yaitu proses integrasi nilai-nilai global ke dalam konteks lokal secara kreatif (Robertson, 1995). Guru tidak hanya menjadi konsumen pasif pengetahuan global, tetapi juga berpotensi menjadi produsen konten yang membagikan praktik lokal ke komunitas internasional. Melalui *microlearning*, praktik-praktik baik dari Indonesia, seperti pembelajaran berbasis budaya lokal atau pendekatan pendidikan karakter berbasis Pancasila, dapat diperkenalkan secara luas ke forum global.

Sebagai contoh, beberapa guru Indonesia yang aktif di platform seperti Teacher Sharing Network atau Google Educator Groups telah membagikan praktik pembelajaran dari daerah terpencil yang kreatif dan berdampak. Konten-konten seperti itu kemudian diadopsi atau dijadikan inspirasi oleh guru dari negara lain dengan konteks serupa. Fenomena ini menunjukkan bahwa *microlearning* bukan hanya jembatan satu arah dari luar ke dalam, tetapi juga membuka peluang kontribusi dari guru Indonesia ke panggung global.

Namun demikian, integrasi *microlearning* sebagai media globalisasi pendidikan juga memerlukan kebijakan pendukung dari lembaga pendidikan dan pemerintah. Diperlukan kurikulum pelatihan guru yang secara eksplisit mengintegrasikan modul *microlearning* berbasis global. Selain itu, literasi digital guru harus terus ditingkatkan agar mereka dapat menyaring informasi secara kritis, menghindari konten yang tidak relevan atau tidak sesuai dengan nilai-nilai pendidikan nasional.

Dalam kerangka besar pendidikan abad ke-21, *microlearning* berkontribusi pada transformasi guru menjadi agen perubahan global, yaitu pendidik yang tidak hanya peka terhadap kebutuhan lokal, tetapi juga mampu memahami dan beradaptasi dengan dinamika global. Mereka bukan hanya pelaksana kebijakan, tetapi juga inovator pembelajaran yang memadukan pengetahuan global dengan realitas lokal.

1.5 Tantangan Implementasi *Microlearning* dalam Pengembangan Profesionalisme Guru

Meskipun *microlearning* menunjukkan potensi besar sebagai strategi pembelajaran yang efektif dan efisien untuk pengembangan profesionalisme guru, implementasinya di lapangan tidak lepas dari berbagai tantangan yang kompleks. Tantangan-tantangan ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga mencakup persoalan struktural, kultural, dan kebijakan pendidikan yang saling berkelindan.

1. Kesenjangan Akses Teknologi dan Infrastruktur Digital

Salah satu tantangan utama dalam penerapan *microlearning* di Indonesia adalah ketimpangan akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi. Kesenjangan ini paling terasa di wilayah-wilayah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar) yang masih menghadapi keterbatasan dalam hal jaringan internet, ketersediaan perangkat digital, dan bahkan pasokan listrik yang stabil.

Menurut laporan Kementerian Komunikasi dan Informatika (2023), meskipun penetrasi internet di Indonesia terus meningkat, sekitar 12% wilayah belum memiliki akses internet yang layak. Kondisi ini menyulitkan guru-guru di daerah tersebut untuk mengikuti pelatihan berbasis digital, termasuk *microlearning*, yang umumnya mengandalkan koneksi internet stabil untuk mengakses konten daring seperti video, modul interaktif, dan forum diskusi.

2. Rendahnya Literasi Digital di Kalangan Guru

Selain persoalan akses, banyak guru masih menghadapi hambatan dalam hal literasi digital. Studi oleh Susanti & Haryati (2021) menunjukkan bahwa sekitar 45% guru di tingkat sekolah dasar dan menengah masih memiliki keterbatasan dalam menggunakan aplikasi digital secara efektif untuk kegiatan pembelajaran dan pengembangan diri. Hal ini berdampak langsung pada adopsi *microlearning*, yang menuntut kemampuan guru dalam mengelola platform pembelajaran daring, memahami navigasi digital, serta menggunakan berbagai media interaktif.

3. Budaya Pelatihan Konvensional yang Masih Dominan

Budaya pelatihan guru di Indonesia masih sangat bergantung pada metode tatap muka yang bersifat formal, seremonial, dan terpusat. Banyak guru dan penyelenggara pelatihan masih beranggapan bahwa keefektifan pelatihan ditentukan oleh kehadiran fisik, durasi panjang, dan keterlibatan langsung dengan narasumber.

Menurut penelitian oleh Utomo & Prasetyo (2022), paradigma ini menyebabkan keraguan terhadap efektivitas pelatihan daring yang singkat seperti *microlearning*. Guru cenderung meremehkan modul yang berdurasi pendek atau tidak disertai sertifikat resmi, padahal justru fleksibilitas dan keterfokusan adalah kekuatan utama dari pendekatan ini.

4. Kurangnya Kebijakan dan Dukungan Regulasi

Microlearning sebagai pendekatan inovatif belum sepenuhnya diakomodasi dalam kebijakan pelatihan guru di Indonesia. Program pelatihan guru yang diselenggarakan oleh pemerintah melalui Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) atau Balai Guru Penggerak, umumnya masih berfokus pada workshop konvensional yang memakan waktu lama dan bersifat massal.

Tanpa payung kebijakan yang jelas dan dukungan regulasi yang memadai, microlearning belum dianggap sebagai bagian dari sistem Continuing Professional Development (CPD) yang kredibel. Hal ini mengurangi motivasi guru untuk terlibat aktif karena tidak ada jaminan bahwa partisipasi mereka diakui sebagai bagian dari pengembangan karier atau peningkatan profesionalisme formal.

5. Kualitas dan Kurasi Konten yang Belum Merata

Salah satu kendala lainnya adalah belum adanya standar yang jelas dalam pengembangan konten microlearning untuk guru. Banyak platform digital atau aplikasi pembelajaran yang menawarkan konten tidak terverifikasi, dangkal, atau tidak relevan dengan kebutuhan lapangan. Kurangnya kurasi yang profesional menyebabkan konten-konten microlearning sulit memenuhi ekspektasi pembelajaran yang bermakna.

Penelitian oleh Yuliatun & Uskenat (2022) menekankan bahwa keberhasilan microlearning sangat ditentukan oleh kualitas desain instruksional dan kesesuaian materi dengan konteks kerja guru. Tanpa keterlibatan ahli pedagogik dan praktisi pendidikan, konten cenderung tidak aplikatif dan kehilangan daya tarik.

4. KESIMPULAN

Transformasi pendidikan yang terjadi akibat kemajuan teknologi digital abad ke-21 telah menuntut guru untuk tidak hanya kompeten secara pedagogis dan teknis, tetapi juga adaptif, kreatif, dan berorientasi pada pembelajaran sepanjang hayat. Dalam konteks ini, microlearning hadir sebagai pendekatan strategis yang mampu menjawab tantangan pengembangan profesionalisme guru secara efektif dan fleksibel. Dengan karakteristiknya yang ringkas, modular, dan mudah diakses, microlearning memungkinkan guru untuk terus belajar dan meningkatkan kompetensi tanpa terhalang oleh keterbatasan waktu, tempat, atau sumber daya. Penerapan microlearning terbukti tidak hanya meningkatkan kemampuan guru dalam hal teknis dan pedagogik, tetapi juga dalam aspek soft skills seperti komunikasi, kolaborasi, manajemen waktu, berpikir kritis, dan refleksi diri. Lebih jauh lagi, microlearning mendorong

terciptanya budaya pembelajaran mandiri dan profesional yang sejalan dengan prinsip lifelong learning. Guru dapat belajar sesuai kebutuhan kontekstual dan langsung mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam praktik pembelajaran, sehingga proses peningkatan kompetensi menjadi lebih bermakna dan relevan.

Namun demikian, efektivitas microlearning dalam pengembangan profesionalisme guru tidak lepas dari sejumlah tantangan. Kesenjangan akses teknologi di wilayah 3T, rendahnya literasi digital, dominasi budaya pelatihan konvensional, kurangnya kebijakan yang mendukung, serta belum meratanya kualitas dan kurasi konten merupakan hambatan nyata yang harus diatasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sinergi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan pelaku edtech untuk menciptakan ekosistem microlearning yang inklusif, berkualitas, dan berkelanjutan.

Dengan dukungan kebijakan yang tepat, infrastruktur yang memadai, serta pelibatan aktif para pemangku kepentingan, microlearning memiliki potensi besar untuk merevolusi sistem pengembangan profesional guru di Indonesia. Jika diterapkan secara optimal, pendekatan ini tidak hanya akan meningkatkan kapasitas individu guru, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan mutu pendidikan nasional di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi, H. (2020). Pelatihan berbasis microlearning sebagai strategi penguatan profesionalisme guru di era digital. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(2), 89–101.
- Dariyadi, M. W., Ma'sum, A., & Huda, I. S. (2024). Peningkatan kualitas guru dalam pengembangan bahan ajar berbasis microlearning bagi guru-guru Bahasa Arab se-Kabupaten Tulungagung. *Tifani: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 87–98.
- Fathoni, T., Mulyadi, D., Emilzoli, M., Amelia, D., Fadlillah, A. F., Riyana, C., Ambarwati, & Fiqih, A. (2023). Urgensi pembinaan dan pelatihan kompetensi guru dalam mengembangkan microlearning berbasis kearifan lokal. *Jurnal BUDIMAS*, 5(2), 1–9.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Ningrum, C. A. T., & Ridwan, M. H. (2025). Microlearning in Bahasa Indonesia: Potential and challenges in facing the bored Generation Z. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 12(2), 263–272.

- Pardamean, B., & Suparyanto, T. (2021). *Microlearning sebagai strategi pengembangan kompetensi guru masa kini*. Jakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan Digital.
- Rosmiati, R., Sinurat, J. Y., Wahyuni, U., Putra, H. R. F., Rukhmana, T., Mulyati, S., & Hutabarat, Z. S. (2022). Analisis kualitas pembelajaran daring ditinjau dari pengaruh profesionalisme kinerja guru dan kemampuan literasi digital guru. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 9(1), 1–10.
- Santi, R. N., Situmorang, R., & Iriani, T. (2024). Potensi model microlearning sebagai strategi pembelajaran inovatif untuk bahan pembelajaran: Systematic review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4 Nopember), 4623–4634.
- Suparman, & Hadi, M. S. (2024). Implementasi model microlearning untuk meningkatkan retensi belajar dalam Pendidikan Agama Islam era digital di MAN 1 Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 703–711.
- Tobing, L., Harahap, D., Silangit, N., & Deliarta, R. (2023). Tinjauan literatur tentang efektivitas pelatihan berbasis microlearning dalam meningkatkan literasi digital guru. *Jurnal Literasi Digital*, 3(3), 150–159.
- Yuliatun, T., & Uskenat, K. (2023). Pelatihan penggunaan microlearning dengan Powtoon dalam pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi pedagogik guru. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 58–62.