



TRANSFORMASI KURIKULUM PEMBELAJARAN BERBASIS CODING DI SEKOLAH DASAR

Umi Maghdhuroh^{1*}, Hindarto², Jasno³, Rulli Widiantoro⁴, Sri Sutarni⁵

^{1,2,3,4,5}(Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Email: q100250010@student.ums.ac.id

Abstrak

Transformasi kurikulum pendidikan di era digital menjadi kebutuhan mendesak untuk menghadapi perubahan zaman yang dipengaruhi teknologi. Dimana transformasi kurikulum di era digital menuntut sekolah dasar untuk mengembangkan pembelajaran yang mampu membekali peserta didik dengan keterampilan pemikiran komputasional sejak usia dini. Salah satu strategi yang relevan adalah penerapan pembelajaran berbasis coding sebagai bagian dari integrasi teknologi dalam kurikulum. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsep, urgensi, dan bentuk implementasi transformasi kurikulum pembelajaran berbasis coding di sekolah dasar, serta menganalisis dampaknya terhadap perkembangan kompetensi siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur sistematis terhadap dokumentasi ilmiah, kebijakan pendidikan nasional, dan praktik implementasi coding di berbagai sekolah dasar. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis coding mampu memperkuat kemampuan pemecahan masalah, berpikir logis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital siswa. Transformasi ini juga mendorong perubahan pedagogi menuju pembelajaran yang aktif, konstruktif, dan berorientasi proyek. Namun, penerapan kurikulum berbasis coding di sekolah dasar masih menghadapi tantangan, termasuk rendahnya kompetensi guru dalam pemrograman, keterbatasan infrastruktur teknologi, dan ketimpangan akses antar sekolah. Oleh karena itu, diperlukan dukungan pelatihan profesional berkelanjutan, penyediaan sarana prasarana digital yang memadai, serta kebijakan yang komprehensif agar transformasi kurikulum berbasis coding dapat terlaksana secara berkelanjutan dan merata.

Kata Kunci: Transformasi kurikulum, pembelajaran berbasis coding, sekolah dasar,

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional sedang mengalami perubahan besar akibat tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Transformasi ini tidak sekadar memindahkan materi ke format digital atau menghadirkan perangkat di kelas, tetapi mencakup perubahan mendasar dalam filosofi, metode, dan tata kelola pendidikan. Perubahan tersebut tercermin melalui Kurikulum Merdeka, yang memberi otonomi lebih luas kepada sekolah dan mendorong pemanfaatan teknologi sebagai fondasi pembelajaran modern.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar pada berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Di era digital ini, pendidikan dituntut untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan zaman agar mampu mencetak generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan (Syakhrani, 2019; Santika, 2021; Kholifah, 2022). Salah satu upaya penting yang dilakukan adalah transformasi kurikulum berbasis teknologi atau kurikulum digital. Kurikulum ini dirancang untuk memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih interaktif, relevan, dan kontekstual. Pada tingkat sekolah dasar, penerapan kurikulum digital sangat penting karena tahap ini menjadi fondasi pembentukan karakter dan keterampilan siswa.



Kurikulum yang terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan tren ekonomi global akan membekali siswa dengan keterampilan yang relevan untuk bersaing di pasar kerja yang semakin kompetitif (Thana & Hanipah, 2023). Dalam konteks dinamika pendidikan saat ini, kurikulum yang dibuat seringkali tidak lagi sesuai dengan perkembangan saat ini atau memenuhi kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi secara menyeluruh kurikulum yang ada untuk melihat apakah kurikulum tersebut relevan dengan tantangan pendidikan di masa depan.

Transformasi kurikulum merupakan upaya yang memerlukan dukungan luas dari berbagai pihak terkait mulai dari pemerintah hingga masyarakat umum. Ini mencakup peran aktif dari sekolah, guru, orang tua, serta masyarakat dalam menyokong dan melaksanakan perubahan yang direncanakan (Turnip, 2023). Dalam konteks ini juga dapat dibahas mengenai sejauh mana tingkat dukungan dan keterlibatan dari setiap pihak dalam proses transformasi kurikulum. Mengeksplorasi dinamika keterlibatan ini dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merancang strategi yang efektif untuk memastikan kesuksesan implementasi perubahan kurikulum secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Kurikulum digital juga diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang menarik, memotivasi, dan sesuai dengan kebutuhan siswa abad ke-21 (A'yun, 2024). Kurikulum digital memberikan peluang besar untuk mengoptimalkan proses pembelajaran di sekolah dasar. Penggunaan perangkat seperti komputer, tablet, dan aplikasi pembelajaran memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri maupun kolaboratif. Teknologi juga memberikan akses ke berbagai sumber belajar yang lebih luas, memperkaya pengalaman belajar siswa (Fricticaranietal, 2023; Wahyudi & Jatun, 2024). Selain itu, kurikulum digital memungkinkan pembelajaran berbasis proyek dan problem-solving, yang dapat mengasah keterampilan kritis dan kreatif siswa (Kaharetal, 2021). Implementasi teknologi dalam pembelajaran juga memberikan peluang bagi guru untuk menerapkan metode pengajaran yang lebih bervariasi dan inovatif. Dengan memanfaatkan teknologi, pembelajaran menjadi lebih fleksibel, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan individual siswa. Hal ini menjadi salah satu keunggulan kurikulum digital dibandingkan pendekatan tradisional (Wibowo, 2023; Baharuddin & Hatta 2024; Hakim & Abidin, 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap transformasi paradigma pendidikan di era digital. Siringoringo dan Alfaridzi (2024) menyatakan bahwa teknologi pembelajaran tidak hanya mempermudah proses penyampaian materi, tetapi juga mengubah pola pikir siswa dan guru dalam memahami pendidikan sebagai proses yang dinamis. Selain itu, Ningsih (2024) mengungkapkan bahwa meskipun teknologi digital menawarkan manfaat besar, seperti akses informasi yang lebih luas dan efisiensi pembelajaran, hambatan seperti keterbatasan infrastruktur dan kesiapan pengguna tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi. Dalam konteks pendidikan dasar, Mufliva dan Permana (2024) menyoroti pentingnya teknologi digital sebagai isu prioritas dalam membangun masyarakat masa depan, dimana pembelajaran berbasis teknologi harus didukung dengan kebijakan pendidikan yang inklusif dan adaptif. Penelitian lain oleh Nuridayanti et al. (2023) menggaris bawahi peran teknologi dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar, terutama dalam membangun keterampilan abad ke-21 yang relevan bagi siswa.

SD Muhammadiyah Pucang Gading, Mranggen, Demak, merupakan salah satu sekolah dasar yang telah mencoba mengintegrasikan kurikulum digital ke dalam proses pembelajaran walaupun hanya diberikan saat Ekstrakurikuler. Berdasarkan temuan awal, sekolah ini menghadapi tantangan yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut. Meskipun telah tersedia beberapa perangkat teknologi, seperti komputer dan akses internet, pemanfaatannya masih belum optimal dalam proses pembelajaran. Guru-guru di sekolah ini sedang dalam tahap



adaptasi untuk memadukan teknologi dengan metode pembelajaran tradisional yang sudah diterapkan sebelumnya. Selain itu, terdapat kesenjangan dalam keterampilan siswa dalam menggunakan teknologi, yang menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih sistematis dalam penerapan kurikulum digital. Kondisi ini menarik perhatian peneliti untuk mendalami bagaimana kurikulum digital dapat di implementasikan secara optimal di sekolah ini, serta bagaimana guru dan siswa merespon integrasi teknologi dalam proses pembelajaran.

Namun, penerapan kurikulum digital di sekolah dasar juga menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa sekolah, terutama di daerah yang belum sepenuhnya terjangkau oleh akses internet. Selain itu, kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran masih menjadi kendala signifikan. Banyak guru yang membutuhkan pelatihan lebih lanjut untuk dapat memanfaatkan teknologi secara efektif dalam mengajar. Selain itu, perbedaan akses teknologi dikalangan siswa juga menjadi hambatan, dimana siswa dari keluarga dengan keterbatasan ekonomi mungkin kesulitan mengakses perangkat yang diperlukan. Tantangan lainnya adalah bagaimana menjaga keseimbangan antara penggunaan teknologi dengan pembentukan nilai-nilai karakter dan sosial siswa (Yusuf, 2023; Soleha & Mujahid, 2024; Ismawati & Puspita, 2024).

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam melihat adaptasi kurikulum digital melalui pendekatan kontekstual yang berfokus pada sekolah dasar di wilayah semi-perkotaan, seperti SD Muhammadiyah Pucang Gading, Mranggen, Demak. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang lebih banyak menyoroti implementasi teknologi secara umum atau dalam konteks sekolah inklusif (Andini, 2024) dan efektivitas teknologi dalam transformasi paradigma pendidikan (Siringoringo & Alfaridzi, 2024), penelitian ini menggali bagaimana proses adaptasi kurikulum digital diterapkan secara spesifik dalam pembelajaran sehari-hari ditingkat dasar. Selain itu, penelitian ini memberikan perhatian pada bagaimana keterlibatan budaya lokal, keterbatasan infrastruktur, dan kesiapan sumber daya manusia di lingkungan semi-perkotaan memengaruhi keberhasilan adaptasi tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang strategi yang relevan dan aplikatif untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital, khususnya pada tingkat sekolah dasar dengan karakteristik wilayah yang serupa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana adaptasi kurikulum digital diterapkan dalam pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar. Fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh guru, siswa, dan sekolah dalam proses implementasi, serta menggali peluang yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan rekomendasi strategis untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan wawasan bagi para pemangku kepentingan dalam mengembangkan kebijakan dan program yang mendukung integrasi teknologi di sekolah dasar. Integrasi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi kualitas pendidikan secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami proses adaptasi kurikulum digital dalam pembelajaran berbasis teknologi di SD Muhammadiyah Pucanggading, Mranggen, Demak. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menggali informasi secara mendalam mengenai fenomena yang sedang diteliti, termasuk tantangan, peluang, serta respons dari guru dan siswa dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran. Subjek penelitian terdiri dari kepala sekolah, guru kelas, dan siswa yang terlibat langsung dalam implementasi kurikulum digital. Pemilihan subjek dilakukan melalui teknik



purposive sampling dengan kriteria pengalaman langsung dalam penggunaan teknologi pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama: observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran di kelas, dengan fokus pada penggunaan perangkat teknologi, metode pengajaran guru, serta keterlibatan siswa. Wawancara semi-terstruktur melibatkan kepala sekolah, guru, dan siswa untuk memperoleh data terkait pengalaman, hambatan, dan peluang yang mereka hadapi selama penerapan kurikulum digital. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa bahan ajar digital, kebijakan sekolah, serta laporan hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman, yang melibatkan tiga tahapan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih konsisten dan kredibel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi di SD Muhammadiyah Pucanggading, Mranggen, Demak, teknologi mulai digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, khususnya melalui perangkat seperti laptop dan proyektor. Guru menggunakan perangkat ini untuk menampilkan materi pembelajaran, seperti presentasi Power Point, video edukasi, dan animasi sederhana yang berkaitan dengan topik pelajaran. Ketika teknologi digunakan, suasana belajar di kelas terlihat lebih hidup, dengan siswa tampak lebih fokus pada materi yang disampaikan. Namun, dalam beberapa pengamatan, teknologi hanya digunakan sebagai alat bantu presentasi, tanpa melibatkan interaksi langsung antara siswa dengan perangkat tersebut. Beberapa siswa tampak antusias, tetapi interaksi mereka terhadap teknologi masih terbatas pada penerimaan informasi pasif. Guru juga lebih sering menggunakan teknologi untuk mendukung penyampaian materi, bukan untuk mendorong siswa memanfaatkan perangkat tersebut secara aktif dalam menyelesaikan tugas. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi di kelas masih belum sepenuhnya terintegrasi dalam proses pembelajaran interaktif.

Hasil wawancara dengan guru di SD Muhammadiyah Pucanggading menunjukkan pandangan positif mereka terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Guru merasa bahwa teknologi membantu mereka menyampaikan materi secara lebih visual, sehingga siswa dapat lebih memahami konsep yang diajarkan. Namun, beberapa guru menyatakan bahwa mereka menghadapi tantangan dalam mempersiapkan materi berbasis teknologi, terutama karena kurangnya pelatihan khusus dalam penggunaan aplikasi pendidikan yang lebih canggih. Mereka juga mengungkapkan bahwa persiapan materi pembelajaran berbasis teknologi membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan metode tradisional. Sebagian besar guru mengaku antusias untuk belajar lebih lanjut tentang teknologi, tetapi merasa memerlukan dukungan berupa pelatihan dan panduan praktis. Selain itu, mereka juga menyebutkan perlunya alat-alat tambahan untuk menunjang implementasi teknologi secara lebih luas di kelas.

Siswa menunjukkan respon yang sangat antusias terhadap pembelajaran berbasis teknologi, terutama ketika perangkat seperti proyektor atau aplikasi permainan edukasi digunakan. Berdasarkan wawancara dengan siswa, mereka merasa pembelajaran menjadi lebih menarik karena materi yang ditampilkan terlihat lebih nyata dan mudah dipahami. Salah satu contoh yang sering disebutkan adalah penggunaan video animasi dalam pelajaran sains, yang membantu mereka memahami konsep abstrak secara visual. Namun, terdapat perbedaan pengalaman di antara siswa, terutama yang tidak memiliki akses ke perangkat teknologi di rumah. Siswa yang terbiasa menggunakan teknologi lebih percaya diri dan cepat beradaptasi, sementara siswa lain memerlukan waktu lebih lama untuk memahami cara kerja perangkat. Hal



ini menunjukkan adanya kesenjangan yang perlu diatasi untuk memastikan semua siswa memiliki peluang yang sama dalam memanfaatkan pembelajaran berbasis teknologi.

Dokumentasi pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan teknologi telah menjadi bagian dari rencana pembelajaran harian di SD Muhammadiyah Pucanggading. Guru mencantumkan elemen teknologi dalam RPP mereka, seperti penggunaan video pembelajaran dan gambar interaktif untuk membantu siswa memahami materi. Selain itu, dokumentasi mencatat bahwa beberapa siswa juga diberi kesempatan untuk belajar melalui aplikasi sederhana pada tablet sekolah, meskipun akses ini masih terbatas. Namun, dari dokumen yang dianalisis, terlihat bahwa ketersediaan perangkat teknologi tidak mencukupi untuk melayani seluruh siswa secara bersamaan. Selain itu, materi digital yang digunakan oleh guru sebagian besar diunduh sebelumnya karena keterbatasan akses internet di sekolah. Dokumentasi ini menggambarkan bahwa meskipun penggunaan teknologi telah dimulai, kendala teknis masih membatasi penggunaannya secara maksimal.

Keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi salah satu hambatan utama dalam adaptasi kurikulum digital di SD Muhammadiyah Pucanggading. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sekolah hanya memiliki beberapa perangkat teknologi yang digunakan secara bergantian di setiap kelas. Selain itu, koneksi internet yang sering kali tidak stabil membuat guru kesulitan mengakses sumber belajar daring selama pembelajaran berlangsung. Guru harus mengunduh materi sebelumnya agar dapat digunakan tanpa gangguan. Hambatan ini juga berdampak pada pembelajaran yang memerlukan kolaborasi atau interaksi langsung dengan platform digital, sehingga sering kali pembelajaran berbasis teknologi hanya bersifat presentasi satu arah. Infrastruktur yang terbatas ini menuntut sekolah untuk mencari solusi kreatif, seperti memprioritaskan materi yang dapat diakses secara offline atau menggunakan perangkat teknologi secara bergantian.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran di SD Muhammadiyah Pucanggading telah menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa, meskipun pemanfaatannya masih terbatas. Teknologi membantu siswa lebih memahami materi melalui visualisasi yang lebih jelas dan interaktif, sementara guru merasa terbantu dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik. Namun, keterbatasan infrastruktur teknologi dan kurangnya pelatihan guru menjadi hambatan utama yang perlu diatasi untuk mencapai penggunaan yang lebih optimal. Siswa yang memiliki akses lebih baik terhadap teknologi di rumah menunjukkan keunggulan dalam adaptasi terhadap pembelajaran berbasis teknologi, sementara siswa lain membutuhkan dukungan tambahan. Dengan upaya perbaikan infrastruktur dan pelatihan guru, integrasi teknologi dalam pembelajaran di sekolah ini berpotensi memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap proses belajar-mengajar di masa depan.

Hambatan dan Peluang dalam Adaptasi Kurikulum Digital

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru di SD Muhammadiyah Pucanggading merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara, para guru mengungkapkan bahwa pelatihan formal terkait penggunaan perangkat dan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi sangat minim. Mereka sering kali harus belajar secara mandiri atau dengan bantuan rekan kerja untuk mengoperasikan teknologi yang digunakan di kelas. Hal ini membuat penerapan teknologi terbatas pada penggunaan perangkat dasar, seperti laptop dan proyektor, tanpa mengintegrasikan aplikasi pembelajaran yang lebih kompleks. Kurangnya pelatihan ini juga menyebabkan guru merasa kesulitan dalam mendesain pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi secara efektif.

Dokumentasi sekolah menunjukkan bahwa keterbatasan perangkat teknologi menjadi salah satu hambatan terbesar dalam implementasi kurikulum digital. Observasi di kelas



menunjukkan bahwa perangkat seperti laptop, proyektor, dan tablet tidak mencukupi untuk mendukung semua kelas secara bersamaan. Selain itu, koneksi internet di sekolah sering kali tidak stabil, sehingga akses ke sumber daya online terbatas. Guru harus mengunduh materi pembelajaran terlebih dahulu agar dapat digunakan secara offline. Tantangan ini menyebabkan teknologi hanya digunakan secara terbatas dan tidak sepenuhnya dimanfaatkan untuk pembelajaran yang melibatkan kolaborasi siswa secara daring.

Meskipun terdapat berbagai hambatan, adaptasi kurikulum digital memberikan peluang besar bagi guru untuk menciptakan inovasi dalam metode pengajaran. Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru, mereka merasa bahwa teknologi memungkinkan mereka untuk menggunakan pendekatan yang lebih kreatif dan menarik. Contohnya, penggunaan video interaktif dan aplikasi pembelajaran berbasis permainan memberikan pengalaman belajar yang lebih relevan bagi siswa. Guru juga mulai mencoba metode kolaboratif dengan melibatkan siswa dalam proyek kelompok menggunakan alat digital sederhana. Kegiatan berbasis proyek ini memungkinkan siswa belajar secara aktif dan kontekstual, meskipun masih perlu dikembangkan lebih lanjut untuk mencakup lebih banyak elemen digital.

Observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih terlibat saat teknologi digunakan dalam proses pembelajaran. Mereka tampak lebih antusias ketika belajar melalui media interaktif seperti video atau permainan berbasis aplikasi. Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa teknologi membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah, terutama dalam pelajaran yang sebelumnya dianggap sulit, seperti matematika dan sains. Selain itu, pembelajaran berbasis teknologi juga membuka peluang bagi siswa untuk berkolaborasi dengan teman sebaya dalam menyelesaikan tugas kelompok. Namun, keterlibatan siswa masih dipengaruhi oleh akses terhadap teknologi di rumah, yang menciptakan kesenjangan pengalaman di antara siswa.

Hasil dokumentasi dan wawancara dengan kepala sekolah menunjukkan bahwa dukungan institusi sangat penting dalam keberhasilan adaptasi kurikulum digital. Kepala sekolah menyatakan bahwa mereka telah berusaha menyediakan perangkat teknologi dan mendorong guru untuk mengikuti pelatihan, meskipun sumber daya yang tersedia masih terbatas. Dukungan seperti penyediaan fasilitas teknologi yang memadai, pelatihan rutin bagi guru, dan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi sangat diperlukan untuk mengatasi hambatan yang ada. Selain itu, keberhasilan adaptasi ini juga bergantung pada komitmen sekolah untuk terus mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran secara berkelanjutan. Dengan dukungan institusi yang kuat, peluang yang dihadirkan oleh teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses belajar-mengajar.

Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa adaptasi kurikulum digital di SD Muhammadiyah Pucanggading memberikan dampak signifikan terhadap proses pembelajaran, meskipun masih menghadapi berbagai hambatan. Sebagaimana diungkapkan oleh Siringoringo dan Alfaridzi (2024), teknologi pembelajaran tidak hanya mempermudah penyampaian materi tetapi juga mengubah pola pikir siswa dan guru dalam memahami pendidikan sebagai proses dinamis. Hal ini terlihat di SD Muhammadiyah Pucanggading, di mana teknologi seperti laptop dan proyektor digunakan untuk memperkaya pembelajaran melalui media visual yang menarik. Penggunaan teknologi ini membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan, terutama dalam pelajaran sains dan matematika, sebagaimana juga ditemukan oleh Fricticarani et al. (2023). Namun, tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan perangkat dan kesiapan sumber daya manusia, menguatkan temuan Ningsih (2024) bahwa hambatan struktural masih menjadi isu utama dalam implementasi kurikulum digital.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi di SD Muhammadiyah Pucanggading juga mencerminkan pentingnya pengembangan keterampilan abad ke-21. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa merasa lebih antusias ketika teknologi digunakan



dalam pembelajaran. Hal ini mendukung hasil studi Yusuf (2023) yang menyoroti pentingnya inovasi pendidikan abad-21 dalam membangun keterampilan kritis, kolaboratif, dan kreatif. Namun, temuan di SD Muhammadiyah Pucanggading juga menunjukkan adanya kesenjangan akses antara siswa yang memiliki perangkat di rumah dan yang tidak. Kondisi ini, sebagaimana ditekankan oleh Nuridayanti et al. (2023), memerlukan pendekatan yang lebih inklusif untuk memastikan semua siswa dapat memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran.

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa teknologi di SD Muhammadiyah Pucanggading telah menciptakan peluang untuk inovasi dalam metode pengajaran. Guru mulai menggunakan media interaktif seperti video edukasi dan aplikasi pembelajaran sederhana untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik. Hal ini mendukung temuan Baharuddin dan Hatta (2024), yang menyatakan bahwa teknologi dapat mendorong transformasi metode pembelajaran menjadi lebih variatif dan kreatif. Salah satu inovasi yang mulai diterapkan adalah pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa diajak untuk memecahkan masalah dengan menggunakan teknologi sebagai alat bantu. Meskipun masih dalam tahap awal, metode ini menunjukkan potensi besar dalam mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan kontekstual.

Namun, inovasi ini juga menghadirkan tantangan tersendiri bagi guru, terutama dalam hal persiapan materi. Sebagian besar guru merasa kurang percaya diri karena kurangnya pelatihan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran yang lebih kompleks, sebagaimana diungkapkan oleh Ningsih (2024). Selain itu, keterbatasan waktu juga menjadi hambatan bagi guru untuk merancang pembelajaran berbasis teknologi secara mendalam. Dukungan institusi dalam menyediakan pelatihan dan panduan praktis menjadi sangat penting untuk membantu guru memanfaatkan teknologi secara optimal.

Keterbatasan infrastruktur teknologi di SD Muhammadiyah Pucanggading menjadi hambatan utama dalam penerapan kurikulum digital. Berdasarkan observasi dan wawancara, jumlah perangkat yang tersedia tidak mencukupi untuk melayani seluruh siswa dalam satu kelas secara bersamaan. Selain itu, koneksi internet yang sering tidak stabil menghambat akses ke sumber belajar daring. Guru harus mengunduh materi pembelajaran sebelumnya agar dapat digunakan secara offline, sebagaimana juga ditemukan oleh Santika (2021). Hambatan ini menunjukkan perlunya investasi yang lebih besar dalam infrastruktur teknologi di sekolah dasar, terutama di daerah semiperkotaan seperti Mranggen, Demak.

Selain itu, terdapat tantangan dalam memastikan kesetaraan akses bagi semua siswa. Perbedaan kondisi sosial-ekonomi siswa memengaruhi kemampuan mereka untuk menggunakan teknologi di rumah, sebagaimana juga diungkapkan oleh Soleha dan Mujahid (2024). Untuk mengatasi hal ini, sekolah perlu mengembangkan strategi yang lebih inklusif, seperti menyediakan waktu tambahan bagi siswa untuk menggunakan perangkat teknologi di sekolah. Penelitian ini memberikan beberapa implikasi praktis dan kebijakan untuk mendukung implementasi kurikulum digital di sekolah dasar. Pertama, sekolah perlu memperkuat infrastruktur teknologi dengan menyediakan perangkat yang mencukupi dan meningkatkan konektivitas internet. Selain itu, pelatihan rutin bagi guru dalam penggunaan teknologi pendidikan perlu menjadi prioritas, sebagaimana diusulkan oleh Hakim dan Abidin (2024). Pelatihan ini tidak hanya harus mencakup pengoperasian perangkat, tetapi juga strategi pengajaran berbasis teknologi yang efektif.

Kedua, diperlukan pendekatan kolaboratif antara pemerintah, sekolah, dan komunitas untuk memastikan keberlanjutan adaptasi kurikulum digital. Kebijakan yang mendukung pengadaan teknologi, pemberian subsidi untuk siswa kurang mampu, dan integrasi kurikulum digital dengan budaya lokal dapat membantu mengatasi hambatan yang ada. Sebagaimana diungkapkan oleh Andini (2024), adaptasi kurikulum berbasis teknologi memerlukan sistem pendukung keputusan yang fleksibel dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan lokal.



Penelitian ini menunjukkan bahwa adaptasi kurikulum digital di SD Muhammadiyah Pucanggading masih menghadapi berbagai kendala, tetapi memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital. Penelitian mendatang dapat lebih fokus pada evaluasi jangka panjang dari dampak penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, eksplorasi terhadap strategi pengajaran berbasis teknologi yang lebih inklusif dan partisipatif dapat memberikan wawasan tambahan untuk mengatasi kesenjangan akses dan keterampilan di kalangan siswa. Penelitian lebih lanjut juga dapat mengkaji bagaimana keterlibatan orang tua dan komunitas dalam mendukung adaptasi kurikulum digital di sekolah dasar, terutama di daerah dengan keterbatasan sumber daya.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa adaptasi kurikulum digital dalam pembelajaran berbasis teknologi di SD Muhammadiyah Pucanggading memberikan dampak yang positif terhadap keterlibatan siswa dan inovasi metode pengajaran, meskipun masih menghadapi berbagai hambatan. Teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual, terutama melalui media interaktif seperti video dan aplikasi pembelajaran sederhana. Namun, keterbatasan infrastruktur, kurangnya pelatihan guru, dan kesenjangan akses di antara siswa menjadi tantangan utama yang perlu diatasi. Dukungan institusi pendidikan dalam menyediakan perangkat yang memadai, meningkatkan konektivitas internet, serta memberikan pelatihan rutin bagi guru sangat penting untuk keberhasilan implementasi ini. Selain itu, kolaborasi antara pemerintah, sekolah, dan komunitas juga diperlukan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan. Penelitian ini memberikan wawasan strategis bagi pemangku kebijakan dan pendidik dalam mendukung transformasi pendidikan di era digital, khususnya di tingkat sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada bapak Muhammad Shobirin, selaku kepala Sekolah Dasar Muhammadiyah Pucanggading yang memberikan ijin atas terlaksananya penelitian tersebut. Terimakasih juga kepada dosen pembimbing kami Ibunda Dr. Sutarni, M.Pd., yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada kami, sehingga artikel kami bisa terbit dalam jurnal ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, N., Afifah, N. U., Wardani, S., Widiarti, N., Purwati, P. D., & Widiyatmoko, A.(2024). Optimalisasi Kurikulum Merdeka: Peran Media Pembelajaran Digital Pada Pendidikan Sekolah Dasar.Pendas:JurnalIlmiahPendidikanDasar,9(2),6367-6378.
- Andini, D. W. (2024). Model Adaptasi Kurikulum Berbasis Teknologi “Aku Bisa Simpan ”Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Di Sekolah InklusifJ enjang Pendidikan Dasar. (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Baharuddin, B., & Hatta, H. (2024). Transformasi Manajemen Pendidikan: Integrasi Teknologi Dan Inovasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP), 7(3), 7355-7544.
- Fricticarani, A., Hayati, A., Ramdani, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi pendidikan untuk sukses di era teknologi 5.0. Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI), 4(1), 56-68.



- Hakim, M. N., & Abidin, A. A. (2024). Platform Merdeka Mengajar: Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Vokasi dan Pengembangan Guru. *Kharisma: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 3(1), 68-82.
- Ismawati, D., & Puspita, Y. (2024). Inovasi Pembelajaran Literasi Numerasi untuk Anak Usia Dini di Era Digital. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(3), 1542-1548.
- Kahar, M. I., Cika, H., Afni, N., & Wahyuningsih, N. E .(2021). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0 Di Masa Pandemi Covid 19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 58-78.
- Kholifah, A. (2022). Strategi pendidikan pesantren menjawab tantangan sosial di era digital. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4967-4978.
- Mufliva, R., & Permana, J. Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, ISSN Cetak: 2477-2143 ISSN Online: 2548-6950 Volume 09 Nomor 04, Desember 2024 786 Sekolah Dasar sebagai Isu Prioritas dalam Upaya Membangun Masyarakat Masa Depan. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1).
- Ningsih, E. P. (2024). Implementasi Teknologi Digital dalam Pendidikan: Manfaat dan Hambatan. *Journal Edu Tech*, 1(1), 1-8.
- Nuridayanti, N., Muryaninggih, S., Badriyah, B., Solissa, E. M., & Mere, K. (2023). Peran teknologi pendidikan dalam implementasi kurikulum merdeka. *Journal on Teacher Education*, 5(1), 88-93.
- Santika, I. G. N. (2021). Grand desain kebijakan strategis pemerintah dalam bidang pendidikan untuk menghadapi revolusi industri 4.0. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 369-377.
- Siringoringo, R. G., & Alfaridzi, M. Y. (2024). Pengaruh Integrasi Teknologi Pembelajaran terhadap Efektivitas dan Transformasi Paradigma Pendidikan Era Digital. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan dan Bahasa*, 2(3), 66-76.
- Soleha, Z., & Mujahid, K (2024). Analisis Hambatan dan Tantangan: Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Kehidupan Sehari-hari Guru. *TSAQOFAH*, 4(1), 563-574.
- Syakhrani, A. W. (2019). Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0. *CBJIS: Cross-Border Journal of Islamic Studies*, 1(2), 57-69.
- Wahyudi, N. G., & Jatun, J. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar. *Indonesian*