



Kemampuan Guru Taman Kanak-kanak di Era Digital

Rini Agustiningih¹, Achmad Dardiri², Siti Partini Suardiman³

Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta^{1,2}

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan³

E-mail: riniagustiningih@uny.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: dikosongkan

Revised: dikosongkan

Accepted: dikosongkan

Keywords:

Kemampuan Guru,
Guru Taman Kanak-kanak,
Era Digital

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan guru Taman Kanak-Kanak (TK) dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Populasi penelitian adalah guru TK di kota Yogyakarta. yang berjumlah 252 orang. Seluruh populasi penelitian ditetapkan sebagai responden penelitian. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah kuesioner. Instrumen penelitian yang digunakan mencakup aspek pemahaman dasar tentang teknologi digital, penggunaan perangkat lunak, serta penerapan teknologi dalam proses pembelajaran. Teknik analisis data adalah statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 56% guru TK memiliki pemahaman yang cukup baik pada aspek dasar teknologi digital, sebesar 64% guru TK sudah menggunakan perangkat lunak untuk mendukung pembelajaran, dan sebesar 71% guru TK sudah menerapkan teknologi dalam proses pembelajaran. Rekomendasi yang diberikan adalah: (1) perlu dilakukan pelatihan terkait dengan penguasaan teknologi digital bagi para guru TK, (2) perlu disediakan infrastruktur teknologi digital yang memadai, dan (3) perlu dilakukan pembinaan secara berkelanjutan kepada para guru TK untuk memastikan dapat melakukan adaptasi teknologi secara efektif di era digital.

This research aims to analyze the ability of kindergarten teachers to adopt and utilize digital technology to improve the quality of the learning process. The method used in this research is a survey. The research population was 252 kindergarten teachers in the city of Yogyakarta. The entire research population was designated as research respondents. The data collection technique uses a questionnaire. The research instrument used covers aspects of basic understanding of digital technology, use of software, and application of technology in the learning process. The data analysis technique uses descriptive statistics. The research results show that 56% of kindergarten teachers have a fairly good understanding of the basic aspects of digital technology, 64% of kindergarten teachers have used software to support learning, and 71% of kindergarten teachers have applied technology in the learning process. The recommendations given are: (1) it is necessary to carry out training related to mastery of digital technology for kindergarten teachers, (2) it is necessary to provide adequate digital technology infrastructure, and (3) it is necessary to provide continuous guidance to kindergarten teachers so that they can adapt technology effectively in the digital era.



bit.ly/jpaUNY

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembelajaran, serta membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif bagi peserta didik. Bahkan *e-learning* sangat diperlukan untuk membantu guru, orang tua dan siswa dalam pembelajaran mandiri, kolaborasi, dan komunikasi (Nugroho & Wahyono, 2020). Hal ini tidak terkecuali bagi pendidikan anak usia dini, di mana guru TK dihadapkan pada tantangan untuk mengadopsi teknologi dalam pembelajaran. Kemampuan guru TK dalam memanfaatkan teknologi digital sangat penting untuk memastikan bahwa anak-anak dapat memperoleh manfaat maksimal dari kemajuan teknologi tersebut (Giddens & Walsh, 2017). Penggunaan teknologi



dalam pendidikan anak usia dini, mulai dari perangkat keras seperti komputer dan tablet, hingga perangkat lunak dan aplikasi pendidikan yang dirancang khusus untuk anak-anak. Penelitian dari Miyarso, Nugroho & Wulandari (2015) mengemukakan bahwa 88% guru PAUD dan 79% orang tua PAUD menyetujui perlunya pengembangan komputer multimedia untuk meningkatkan kemampuan berbahasa anak usia dini. Namun, tidak semua guru TK memiliki tingkat kesiapan dan kemampuan yang sama dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam pembelajaran (Hendraningrat & Fauziah, 2022).

Seiring dengan perkembangan jaman di Era Digital, integrasi teknologi digital dalam bidang pendidikan menjadi tantangan bagi guru. Oleh sebab itu, penguasaan literasi digital sangat penting dan perlu dimiliki oleh para guru. Penguasaan literasi digital bukan saja untuk kepentingan pendidikan dan pembelajaran, melainkan juga kepentingan untuk kehidupan sehari-hari di tengah-tengah masyarakat. Untuk itu akselerasi penguasaan literasi digital perlu ditingkatkan dan dilakukan secara terus menerus, dengan harapan para guru mampu mengembangkan strategi yang efektif untuk mengintegrasikan media digital ke dalam proses pendidikan yang berpusat pada anak (Vidal-Hall, Flewitt & Wyse, 2020: 170). Adapun jika guru kurang mampu menguasai keterampilan digital akan memiliki beberapa dampak yaitu keterbatasan inovasi pembelajaran, karena kemampuan inovasi guru menjadi kekuatan untuk melakukan penilaian, menggunakan metode, materi dan media pembelajaran yang inovatif (Fatimah, 2020), karena dengan pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan ide-ide bagi guru untuk membuat kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan kebutuhan generasi digital saat ini dan juga meningkatkan kinerja guru dan mengembangkan kemampuan belajar inovatif siswa (Al-Awidi & Al-Furaih, 2023., Daulay & Sulasmi, 2023).

Penggunaan media audio visual dalam proses pembelajaran ternyata dapat meningkatkan atensi siswa kelas awal (Khotimah, Supena & Hidayat, 2019). Selain itu, penanaman nilai karakter pada anak usia dini bisa juga melalui tayangan film animasi yang mendidik, contohnya Nussa dan Rarra (Sayekti, 2019). Penelitian yang dilakukan Putri & Trisakti (2019) menerangkan contoh aplikasi untuk menggambar pada anak usia dini yaitu *Accelerated Drawing Technique* (ADT), merupakan teknik cepat menggambar dengan menggunakan bidang yang ditarik garis lurus atau lengkung sehingga menghasilkan gambar hewan yang diinginkan, sehingga menanamkan karakter positif diantaranya kreatif, disiplin, tanggung jawab, dan menghargai karya. Hal senada juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Hardiyanti (2020), bahwa aplikasi bermain melalui kegiatan seni lukis mengutamakan kebebasan anak dalam mengekspresikan dirinya. Kegiatan mengekspresikan diri akan secara aktif menumbuhkan imajinasi anak. Walaupun banyaknya keuntungan saat guru menggabungkan teknologi di dalam proses pembelajaran di kelas, sekolah modern menghadapi beberapa tantangan seperti kurikulum yang kelebihan muatan, dominasi teknologi, beban kerja yang berlebihan, serta terbatasnya fasilitas dan infrastruktur, sehingga diperlukan kolaborasi antara sekolah, guru, orang tua, dan pemangku kepentingan untuk perbaikan yang berkelanjutan (Dhani, Lestari, Vidia & Ananda, 2023).

Penggunaan grup WhatsApp, aplikasi video konferensi, dan *blended learning* merupakan beberapa cara yang sudah tidak asing bagi guru TK untuk membantu proses pembelajaran serta media untuk berkomunikasi dengan orang tua siswa (Satrianingrum, Setiawati & Fauziah, 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada variasi yang signifikan dalam keterampilan digital di kalangan guru, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, latar belakang pendidikan, dan pengalaman mengajar (Hatzigianni & Margetts, 2019; Kerckaert, Vanderlinde, & van Braak, 2019). Selain itu, meskipun banyak guru menyadari pentingnya teknologi dalam pendidikan, mereka sering menghadapi berbagai hambatan dalam penerapannya. Hambatan tersebut bisa berupa keterbatasan infrastruktur, kurangnya pelatihan yang memadai, serta resistensi terhadap perubahan metode pengajaran tradisional (Couse & Chen, 2010). Hal ini juga didukung penelitian yang dilakukan oleh Pramesti, Agustini & Santyadiputra (2019) bahwa kekurangan dari penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran ialah persiapan yang cukup menyita waktu dan tenaga, penggunaan harus pada perangkat PC/laptop dan guru harus mampu mengoperasikan program tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memahami kondisi nyata di lapangan terkait kemampuan guru TK dalam menggunakan teknologi digital dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam mengidentifikasi tantangan spesifik yang dihadapi guru TK dalam mengadopsi teknologi digital di lingkungan pendidikan usia dini. Fokus penelitian ini pada tiga aspek utama yaitu, pemahaman dasar teknologi, penggunaan perangkat lunak, dan penerapan teknologi dalam proses pembelajaran. Sehingga, memberikan gambaran mendetail terkait kesenjangan



keterampilan digital di kalangan guru TK di Yogyakarta. Pada Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Esteve-Mon, Llopis-Nebot, Viñoles-Cosentino & Adell-Segura (2022) menyatakan bahwa para dosen di universitas menganggap diri mereka memiliki kompetensi pembelajaran digital tingkat menengah, dengan aspek teknis dan profesional lebih tinggi daripada aspek pedagogis dan kompetensi digital mahasiswa. Di kalangan guru Sekolah Dasar (SD), guru dikatakan profesional apabila memiliki kompetensi profesional, pengembangan profesional, dan kompetensi digital untuk melibatkan siswa secara efektif di era digital (Ibda, Syamsi & Rukiyati, 2023). Keterampilan digital, khususnya penggunaan alat, komunikasi, dan pembuatan konten, secara signifikan memengaruhi kompetensi teknologi informasi dan komunikasi (Niyazova, Chistyakov, Volosova, Krokhina, Sokolova & Chirkina, 2023).

Pada penelitian sebelumnya telah ada penelitian untuk guru SD dan juga dosen di universitas terkait dengan kemampuan digital. Namun, belum ada penelitian yang menggambarkan kemampuan guru TK. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan guru TK dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital di era modern. Serta untuk mengetahui sejauh mana guru TK telah menguasai teknologi digital dalam pembelajaran, termasuk penggunaan perangkat, aplikasi, dan platform digital yang mendukung proses pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang bermanfaat dan masukan kepada pengambil kebijakan dan lembaga pendidikan tentang langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan digital guru TK, misalnya melalui pelatihan, dukungan infrastruktur, atau kebijakan-kebijakan yang relevan untuk meningkatkan kompetensi digital bagi guru TK.

METODE

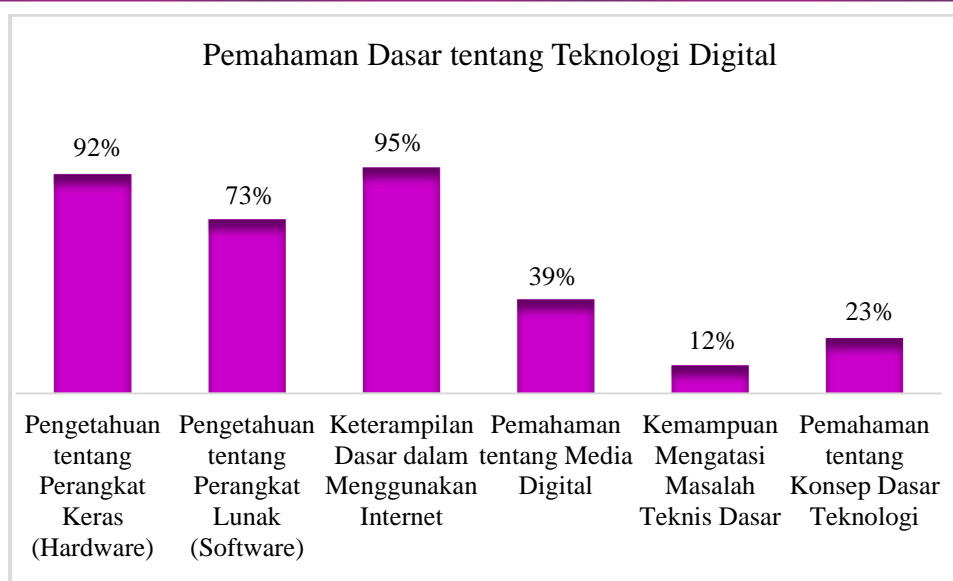
Penelitian ini menggunakan pendekatan survei deskriptif untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengeksplorasi berbagai aspek kemampuan digital guru, termasuk pemahaman dasar tentang teknologi, penggunaan perangkat lunak pendidikan, serta kemampuan guru TK dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital di Era Digital. Penelitian ini menggunakan penelitian survei karena salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh mengenai karakteristik populasi secara alamiah yang diwakili oleh sampel (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, prosedur pengambilan data mengikuti beberapa tahapan yang sistematis agar data yang diperoleh dapat merepresentasikan kemampuan digital guru TK di Kota Yogyakarta secara komprehensif. Pertama, mempersiapkan instrumen penelitian yang telah divalidasi. Setelah instrumen divalidasi, kuesioner disebarkan kepada seluruh populasi yang terdiri dari 252 guru TK di Kota Yogyakarta. Kuesioner dikirimkan melalui aplikasi Google Forms untuk memudahkan akses bagi para guru, mengingat sebagian besar guru telah memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan internet. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan metode statistik deskriptif dengan bantuan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengeksplorasi berbagai aspek kemampuan guru TK dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital di era modern. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap 252 guru TK di wilayah Kota Yogyakarta, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Pemahaman Dasar Guru TK tentang Teknologi Digital

Pemahaman dasar Guru TK tentang teknologi digital terdiri dari enam indikator, yaitu pengetahuan tentang perangkat keras (*hardware*), pengetahuan tentang perangkat lunak (*software*), keterampilan dasar dalam menggunakan internet, pemahaman tentang media digital, kemampuan mengatasi masalah teknis dasar, dan pemahaman tentang konsep dasar teknologi. Persentase dari masing-masing indikator dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Pemahaman Dasar Guru TK tentang Teknologi Digital

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 1, tingkat pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman guru TK tentang teknologi digital menunjukkan variasi pada beberapa aspek. Tingkat pemahaman tertinggi ada pada aspek penggunaan perangkat keras dengan persentase 92%, yang menunjukkan bahwa mayoritas guru telah familiar dengan perangkat seperti komputer, laptop, dan tablet. Pemahaman guru tentang perangkat lunak berada di angka 73%, menandakan sebagian besar sudah mengenal aplikasi pendidikan, meskipun masih terdapat ruang untuk pengembangan. Keterampilan dasar dalam menggunakan internet tercatat paling tinggi, mencapai 95%, menunjukkan bahwa hampir semua guru terampil dalam mencari informasi dan mengakses sumber daya pendidikan. Namun, pemahaman tentang media digital seperti video dan gambar relatif rendah, yaitu hanya 39%, yang menunjukkan perlunya peningkatan literasi media digital. Kemampuan dalam mengatasi masalah teknis dasar menjadi yang terendah, yaitu hanya 12%, mengindikasikan bahwa sebagian besar guru membutuhkan pelatihan lebih lanjut dalam hal ini. Pemahaman tentang konsep dasar teknologi juga cukup rendah, hanya sebesar 23%, sehingga menunjukkan bahwa sebagian guru kurang memahami prinsip-prinsip teknologi dasar yang mendasari perangkat yang mereka gunakan. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa, meskipun guru memiliki pemahaman dasar, keterampilan untuk mengatasi masalah teknis masih sangat terbatas (Kerckaert, Vanderlinde, & van Braak, 2019).

Secara keseluruhan, rata-rata pemahaman dasar tentang teknologi digital para guru TK adalah sebesar 56%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada keterampilan yang kuat di beberapa area seperti penggunaan internet dan perangkat keras, ada juga bidang-bidang yang perlu ditingkatkan, terutama dalam hal media digital, penanganan masalah teknis, dan pemahaman konsep teknologi. Tabel 1 mengindikasikan bahwa meskipun guru TK memiliki pemahaman dasar yang baik tentang teknologi digital, namun pelatihan lebih lanjut sangat dibutuhkan, terutama dalam hal literasi media digital dan kemampuan teknis dasar. Kemampuan guru dalam mengatasi masalah teknis dasar, ternyata tidak hanya dihadapi oleh para guru anak usia dini saja, tetapi guru sekolah menengah juga mengalaminya (Taghizadeh & Yourdshahi, 2020). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Huda (2019) menemukan bahwa kemampuan pedagogik guru dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran bervariasi dan bergantung dengan faktor-faktor seperti infrastruktur, kompetensi guru, motivasi, dan lingkungan sekolah yang memengaruhi penggunaannya. Untuk itu, perlunya program pengembangan profesional guru terkait dengan kemampuan teknis dasar teknologi digital.

Terkait dengan perubahan pembelajaran tradisional ke pembelajaran berbasis digital dan teknologi, selama ini guru anak usia dini berusaha untuk mempromosikan, mengatur, mengelola dan menyeimbangkan pengalaman digital untuk anak dalam lingkungan yang berfokus pada proses kreatif melalui kegiatan bermain, karena guru sadar bahwa memasukkan teknologi ke dalam kelas dapat meningkatkan literasi teknologi anak, mengatur perilaku, dan mendukung kemandirian anak (Chordia,

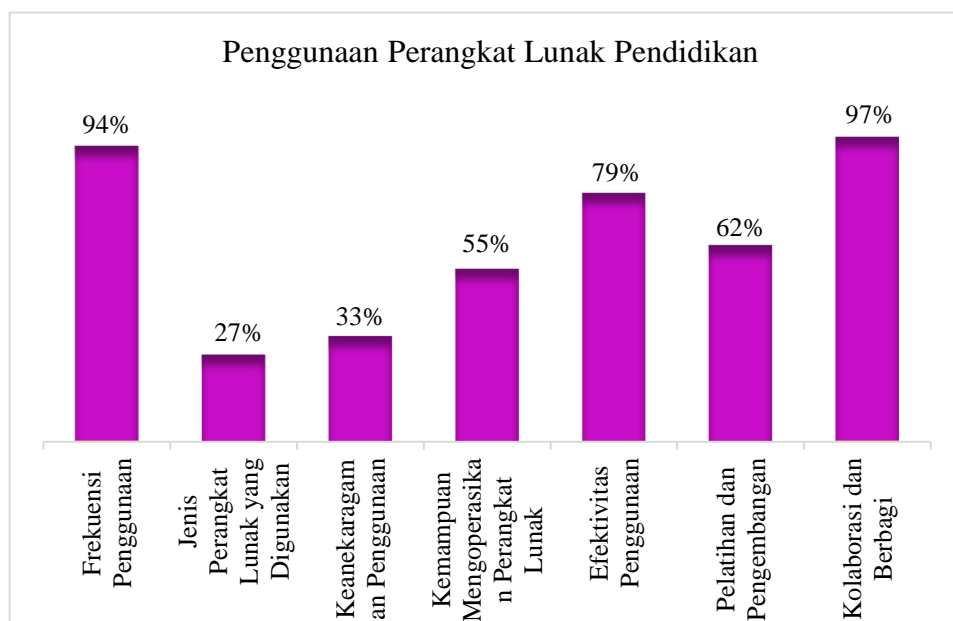


Yip & Hiniker, 2019; Sundqvist, 2019; Liu, Luo & Israel, 2023). Selain itu, penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini berdampak positif terhadap kepercayaan diri, kreativitas, motivasi, dan kesejahteraan anak secara keseluruhan, tetapi tantangannya meliputi mengintegrasikan teknologi ke dalam pedagogi, anggaran sekolah yang terbatas, dan dampak kesehatan yang negatif (Sulistyaningtyas, Astuti & Yuliantoro, 2023).

Untuk mengatasi kemampuan guru dalam masalah teknik dasar diperlukan pelatihan lebih lanjut yang fokus pada mengatasi masalah teknis dasar secara praktis dalam kegiatan sehari-hari di kelas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lim, Lake, Beisly & Ross-Lightfoot (2023) guru prajabatan yang mengikuti kursus teknologi, secara signifikan meningkatkan kemampuan terhadap penggunaan teknologi pendidikan dan pedagogi teknologi, yang mengarah pada peningkatan skor TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fenty & Anderson (2014), bahwa guru anak usia dini meyakini pentingnya mengintegrasikan teknologi ke dalam pelajaran sehari-hari, tetapi merasa kurang siap dan menginginkan pengembangan yang lebih profesional dalam penggunaan teknologi.

Penggunaan Perangkat Lunak Pendidikan oleh Guru TK

Penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK terdiri dari tujuh indikator, yaitu frekuensi penggunaan, jenis perangkat lunak yang digunakan, keanekaragaman penggunaan, kemampuan mengoperasikan perangkat lunak, efektivitas penggunaan, pelatihan dan pengembangan, serta kolaborasi dan berbagi. Persentase dari masing-masing indikator dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase Penggunaan Perangkat Lunak Pendidikan oleh Guru TK

Dari Gambar 2, terlihat bahwa penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK memiliki frekuensi yang sangat tinggi, mencapai 94%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas guru secara rutin menggunakan perangkat lunak untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Namun, jenis perangkat lunak yang digunakan relatif terbatas, hanya sebesar 27%, sehingga banyak guru belum sepenuhnya memanfaatkan beragam aplikasi pendidikan yang tersedia. Tingkat keanekaragaman penggunaan perangkat lunak juga rendah, hanya 33%, menunjukkan bahwa kebanyakan guru masih menggunakan perangkat lunak dengan cara yang kurang bervariasi, mungkin hanya berfokus pada fungsi dasar. Sekitar 55% guru merasa cukup mampu mengoperasikan perangkat lunak yang digunakan, tetapi masih ada setengah dari mereka yang memerlukan peningkatan keterampilan operasional. Dalam hal efektivitas, 79% guru menganggap perangkat lunak pendidikan yang mereka gunakan efektif dalam mendukung proses pembelajaran, menunjukkan manfaat nyata dari teknologi ini. Sebanyak 62% guru telah mengikuti pelatihan penggunaan perangkat lunak, meskipun angka ini mengindikasikan perlunya



pelatihan lebih lanjut untuk memaksimalkan keterampilan mereka. Aspek kolaborasi dan berbagi dengan rekan kerja menunjukkan angka tertinggi, yaitu 97%, yang mengindikasikan bahwa hampir semua guru aktif berkolaborasi dan berbagi sumber daya melalui platform digital.

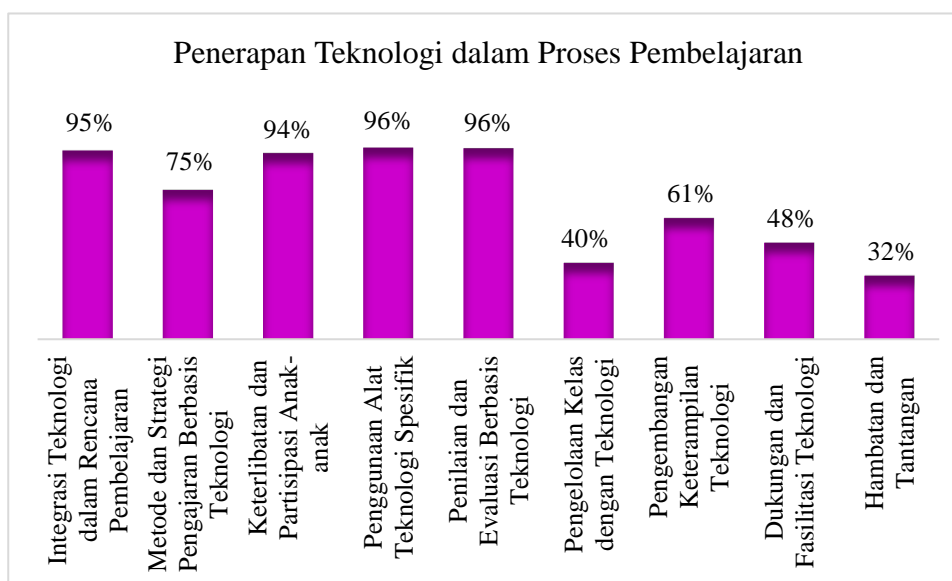
Dalam hal penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK, hasil survei menunjukkan bahwa 97% guru menggunakan perangkat lunak pendidikan untuk kolaborasi dan berbagi, seperti kolaborasi dengan rekan kerja dan komunikasi dengan orang tua. Dengan adanya teknologi, keterbatasan orang tua untuk menghadiri berbagai kegiatan di sekolah dan pemantauan perkembangan anak menjadi mudah (Hardianto, 2022). Frekuensi penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK seperti keteraturan penggunaan dan durasi penggunaan menduduki persentase tertinggi kedua yaitu sebesar 94%. Namun, dalam hal keanekaragaman penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK masih tergolong rendah, yakni 33%. Guru TK cenderung lebih sering menggunakan perangkat lunak yang mudah dioperasikan dan langsung memberikan manfaat terlihat dalam pembelajaran anak-anak (Handayani, Sujarwo & Khoiriyah, 2022). Ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk meningkatkan akses dan pelatihan terkait perangkat lunak manajemen kelas dan aplikasi lain yang dapat membantu dalam perencanaan dan evaluasi pembelajaran.

Rata-rata penggunaan perangkat lunak pendidikan oleh guru TK adalah 64%, yang mengindikasikan bahwa meskipun ada beberapa area kekuatan, seperti frekuensi penggunaan dan kolaborasi, beberapa aspek lain seperti keanekaragaman perangkat lunak dan jenis perangkat lunak yang digunakan masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, hasil tabel 2 menunjukkan bahwa meskipun guru TK secara aktif menggunakan perangkat lunak pendidikan dan merasa penggunaannya efektif, namun masih ada tantangan dalam hal variasi dan jenis perangkat lunak yang digunakan, serta kebutuhan akan pelatihan lebih lanjut. Pembelajaran berbasis digital di TK sangat penting, tetapi guru harus siap dan menyadari potensi risiko, serta meninjau ulang pembelajaran secara berkala untuk menggabungkan pembelajaran digital dengan pembelajaran tradisional (Hashem, 2022).

Seperti tantangan guru pada umumnya dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran, ada beberapa solusi yang bisa dilakukan menurut penelitian dari Benjamin, Baudoin & Jean-Pierre (2022) yaitu pentingnya kerjasama antara organisasi pendidikan dalam mempersiapkan guru sebelum dan selama masa jabatan, perlunya kursus khusus untuk menggabungkan pembelajaran digital dengan pembelajaran tradisional sesuai dengan kemampuan siswa. Pendekatan pembelajaran tim dan pembelajaran kolaboratif dalam proses pembelajaran secara efektif dapat mengembangkan keterampilan kompetensi dan pengetahuan guru dan calon guru, yang selaras dengan inovasi sekolah kontemporer (Crawford & Jenkins, 2018). Hal ini bisa dilakukan dengan menggabungkan guru yang berusia lebih muda dengan guru yang berusia paruh baya. Guru yang berusia lebih muda biasanya sudah tidak asing dengan penggunaan teknologi, sehingga pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup dengan adanya integrasi teknologi digital.

Penerapan Teknologi dalam Proses Pembelajaran oleh Guru TK

Penerapan teknologi dalam proses pembelajaran oleh guru TK terdiri dari sembilan indikator, yaitu integrasi teknologi dalam rencana pembelajaran, metode dan strategi pengajaran berbasis teknologi, keterlibatan dan partisipasi anak-anak, penggunaan alat teknologi spesifik, penilaian dan evaluasi berbasis teknologi, pengelolaan kelas dengan teknologi, pengembangan keterampilan teknologi, dukungan dan fasilitasi teknologi, serta hambatan dan tantangan. Persentase dari masing-masing indikator dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Persentase Penerapan Teknologi dalam Proses Pembelajaran oleh Guru TK

Berdasarkan Gambar 3, penerapan teknologi dalam proses pembelajaran oleh guru TK menunjukkan bahwa sebanyak 95% guru telah mengintegrasikan teknologi dalam rencana pembelajaran mereka, mencerminkan kesadaran yang tinggi akan pentingnya teknologi dalam pembelajaran. Metode dan strategi pengajaran berbasis teknologi digunakan oleh 75% guru, meskipun masih terdapat ruang untuk meningkatkan variasi metode yang digunakan. Partisipasi anak-anak dalam kegiatan berbasis teknologi juga cukup tinggi, mencapai 94%, yang menunjukkan keberhasilan teknologi dalam memotivasi dan melibatkan siswa. Penggunaan alat teknologi spesifik, seperti komputer dan tablet, sangat umum dilakukan oleh 96% guru, menunjukkan kenyamanan mereka dalam menggunakan perangkat ini di kelas. Selain itu, teknologi juga dimanfaatkan dalam penilaian dan evaluasi, dengan persentase penggunaan sebesar 96%. Namun, penggunaan teknologi untuk pengelolaan kelas masih rendah, hanya 40%, menandakan bahwa banyak guru belum memanfaatkan teknologi untuk manajemen kelas, mungkin karena adanya kendala. Sekitar 61% guru terlibat dalam pengembangan keterampilan teknologi, menunjukkan komitmen yang baik, meski masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Hanya 48% guru yang merasa mendapatkan dukungan teknologi yang memadai dari institusi, yang berpotensi mempengaruhi efektivitas penerapan teknologi di kelas. Selain itu, sebanyak 32% guru menghadapi hambatan dalam penerapan teknologi, menandakan adanya kendala yang perlu diatasi untuk meningkatkan implementasi teknologi secara optimal dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil survei dapat diketahui bahwa penggunaan alat teknologi spesifik, seperti laptop, tablet, proyektor, dan aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk mendukung pembelajaran bercerita, berhitung, dan membaca memiliki persentase yang tinggi yaitu sebesar 96%. Dalam hal ini teknologi yang paling sering digunakan untuk membuat pembelajaran lebih interaktif, adalah penggunaan proyektor untuk menampilkan video Pendidikan, maupun penggunaan tablet untuk aktivitas kelompok. Penilaian dan evaluasi berbasis teknologi juga memiliki persentase yang tinggi yaitu sebesar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa guru TK sudah mampu menggunakan teknologi untuk melakukan penilaian, menganalisis, dan melacak kemajuan perkembangan anak menggunakan berbagai media dan teknologi digital (Agustiningih & Syamsudin, 2019). Namun masih terdapat hambatan dan tantangan seperti kendala infrastruktur dan resistensi terhadap perubahan, yaitu sebesar 32%. Beberapa guru mengungkapkan bahwa konektivitas internet yang tidak stabil dan jumlah perangkat yang terbatas menjadi kendala utama dalam penerapan teknologi di kelas. Hal ini sejalan dengan temuan Couse & Chen (2010) yang menekankan pentingnya dukungan infrastruktur yang memadai untuk memastikan penerapan teknologi yang efektif dalam proses pembelajaran.

Memasukkan teknologi ke dalam kelas pendidikan anak usia dini dapat meningkatkan literasi teknologi anak, mengatur perilaku, dan mendukung otonomi anak (Chordia, Yip & Hiniker, 2019). Begitu juga dengan paparan teknologi dalam lingkungan anak usia dini dapat menghasilkan beragam



hasil pembelajaran baik pembelajaran kognitif maupun pembelajaran non-kognitif dengan berbagai strategi penilaian (Liu, Luo & Israel, 2023). Kreativitas guru dalam pengelolaan kelas untuk menumbuhkan minat belajar anak-anak dengan menggunakan berbagai media dan kegiatan, memfokuskan perhatian, dan menciptakan suasana yang bersahabat (Komalasari, Jayanti & Kartikasari, 2019). Teknologi pendidikan, termasuk internet, merupakan bagian integral dari pendidikan anak usia dini, yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang efisien dan efektif (Khambali, Priatna & Zakiah, 2023). Penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan perkembangan intelektual, manajemen keselamatan, semangat kerja tim, mempromosikan kemandirian, dan melatih kemampuan dan semangat eksplorasi ilmiah pada anak usia dini (Yan, 2019). Oleh karena itu, keberadaan infrastruktur teknologi dan informasi yang tepat sangat penting untuk meningkatkan sistem pendidikan berbasis TIK, meningkatkan akses ke teknologi, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran pada anak usia dini.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata penerapan teknologi dalam proses pembelajaran oleh guru TK adalah sebesar 71%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar guru TK sudah menerapkan teknologi dalam berbagai aspek pengajaran, meskipun masih ada beberapa tantangan seperti pengelolaan kelas dengan teknologi dan dukungan yang kurang memadai. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran di TK sudah cukup baik, terutama dalam hal integrasi teknologi, penggunaan alat spesifik, dan evaluasi berbasis teknologi. Namun, dukungan lebih lanjut dan pengembangan keterampilan masih diperlukan untuk meningkatkan kualitas penerapan teknologi secara menyeluruh. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kgosoi, Makgato & Skosana (2023), menyatakan bahwa guru merasa tidak puas terhadap penggunaan teknologi pendidikan di kelas karena dukungan teknis yang buruk, kurangnya peralatan, infrastruktur yang buruk, dan konektivitas internet yang tidak dapat diandalkan. Pada penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif yang mungkin kurang mendalam untuk mengeksplorasi tantangan yang dihadapi guru TK dalam mengadopsi teknologi digital. Meskipun penggunaan metode survei efektif dalam menangkap data secara luas, namun kurang memberikan wawasan mendalam atau analisis kualitatif tentang alasan atau motivasi di balik keterbatasan atau kemampuan guru dalam menguasai teknologi digital.

SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa guru TK di era digital memiliki pemahaman dasar yang baik tentang teknologi digital. Namun demikian berdasarkan hasil penelitian terungkap bahwa guru TK masih perlu mendapatkan pelatihan dalam rangka untuk peningkatan kemampuan dalam hal: (1) mengatasi masalah teknik dasar teknologi digital yang digunakan dalam pembelajaran, (2) penggunaan keanekaragaman teknologi digital untuk menunjang proses pembelajaran, dan (3). menghadapi hambatan dan tantangan dalam penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Ketersediaan dukungan infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, dan perubahan budaya pendidikan merupakan faktor kunci yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di era digital.

Hasil penelitian ini juga memberikan wawasan penting bagi pengambil kebijakan dan penyelenggara pendidikan dalam merancang program pelatihan dan pengembangan teknologi digital yang sesuai, serta memastikan bahwa teknologi dapat digunakan secara optimal untuk mendukung proses pembelajaran di tingkat pendidikan anak usia dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada promotor dan copromotor yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan inspirasi selama proses penelitian ini, dan ucapan terima kasih juga kepada para guru TK di wilayah Kota Yogyakarta yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Keterlibatan dan partisipasi aktif para guru TK pada penelitian ini sangat berharga dalam rangka untuk peningkatan kualitas guru TK di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningih, R., & Syamsudin, A. (2019). Authentic assessment model in problem solving learning for kindergarten. *6th International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI)*



- 2018). <https://doi.org/10.2991/iceri-18.2019.56>
- Al-Awidi, H., & Al-Furaih, S. (2023). Teachers' informal learning characteristics in using open educational resources in relation to their innovative work behavior. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 40(2), 113-129. <https://doi.org/10.1108/ijilt-03-2022-0057>.
- Benjamin, M., Baudoin, M., & Jean-Pierre, K. (2022). Barriers of the Use of ICT in Teaching: Mont-Amba Educational Province Solutions. *Journal of Education, Society & Multiculturalism*, 3, 142 - 168. <https://doi.org/10.2478/jesm-2022-0009>
- Chordia, I., Yip, J., & Hiniker, A. (2019). Intentional Technology Use in Early Childhood Education. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3, 1 - 22. <https://doi.org/10.1145/3359180>.
- Couse, L. J., & Chen, D. W. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research in Childhood Education*, 43(1), 75-98. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782562>
- Crawford, R., & Jenkins, L. (2018). Making Pedagogy Tangible: Developing Skills and Knowledge Using a Team Teaching and Blended Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 43, 127-142. <https://doi.org/10.14221/AJTE.2018V43N1.8>.
- Daulay, I., & Sulasmi, S. (2023). Improving Teacher Performance in Creating Innovations for Student Learning. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 5(2), 387-390. <https://doi.org/10.47467/jdi.v5i2.2953>
- Dhani, A., Lestari, I., Vidia, V., & Ananda, D. (2023). Permasalahan Sekolah Modern dan Tantangan yang Dihadapinya. *TSAQOFAH* 3(5), 842-849. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i5.1475>
- Esteve-Mon, F., Llopis-Nebot, M., Viñoles-Cosentino, V., & Adell-Segura, J. (2022). Digital Teaching Competence of University Teachers: Levels and Teaching Typologies. *International Journal of Emerging Technologies Learn*, 17(13), 200-216. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i13.24345>
- Fatimah. 2020. Teachers' Capacity to Make Learning Innovation Based on 21st Century Skills in Elementary Schools. *Proceedings of the 2nd Annual Civic Education Conference (ACEC 2019)*, 118-122. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200320.023>
- Fenty, N., & Anderson, E. (2014). Examining Educators' Knowledge, Beliefs, and Practices About Using Technology With Young Children. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 35, 114 - 134. <https://doi.org/10.1080/10901027.2014.905808>
- Giddens, A., & Walsh, M. (2017). Digital learning and education: The role of technology in the modern classroom. *Journal of Educational Technology* 3(4), 05-10. <https://doi.org/10.59828/ijsrmst.v3i4.199>
- Handayani, P., Sujarwo., & Khoiriyah, M. A. (2022). Media Video Games Wordwall dan Lembar Kerja untuk Kemampuan Membilang dan Motivasi Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6523-6536. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3152>
- Hardianto, D. (2022). Analisis program dan model kemitraan blended partisipatif sekolah dan orang tua. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 204-216. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.54117>
- Hardiyanti, W. (2020). Aplikasi bermain berdasarkan kegiatan seni lukis untuk stimulasi kreativitas anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 134-139. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.31664>
- Hashem, F. (2022). E-learning in Early Childhood. *International Journal of Childhood and Women's Studies*, 2(2), 27-52. <https://doi.org/10.21608/ijcws.2022.246495>
- Hatzigianni, M., & Margetts, K. (2019). The use of digital technology in early childhood education: An evidence-based approach. *Australasian Journal of Early Childhood*.
- Hendraningrat, D., & Fauziah, P. (2022). Media pembelajaran digital untuk stimulasi motorik halus anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 56-70. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1205>
- Huda, M. (2019). The problematic: Teachers' pedagogical ability in using technology on mathematics learning of junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1200/1/012009>
- Ibda, H., Syamsi, I., & Rukiyati, R. (2023). Professional elementary teachers in the digital era: A systematic literature review. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(1), 459. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.23565>



- Kerckaert, S., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2019). The role of ICT in early childhood education: Scale development and research findings. *Computers & Education*, 23(2), 183-199. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2015.1016804>
- Kgosi, M., Makgato, M., & Skosana, N. (2023). Teachers' Views on the Application of Educational Technologies in the Classroom: A Case of Selected Tshwane West Secondary Schools in Gauteng. *Journal of Curriculum Studies Research*, 5(2), 151-166. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2023.23>
- Khambali, K., Priatna, T., & Zakiah, Q. (2023). Educational Technology Process In Early Childhood Education Institutions. *Golden Age: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 83-90. <https://doi.org/10.29313/ga:jpaud.v6i2.10193>
- Khotimah, H., Supena, A., & Hidayat, N. (2019). Meningkatkan attensi belajar siswa kelas awal melalui media audio visual. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(1), 17-28. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i1.22657>
- Komalasari, D., Jayanti, N., & Kartikasari, D. (2019). Classroom Management for Early Childhood Group Setting. *Proceedings of the 3rd International Conference on Education Innovation (ICEI 2019)*. <https://doi.org/10.2991/icei-19.2019.59>
- Lim, B., Lake, V., Beisly, A., & Ross-Lightfoot, R. (2023). Preservice Teachers' TPACK Growth After Technology Integration Courses in Early Childhood Education. *Early Education and Development*, 35, 114 - 131. <https://doi.org/10.1080/10409289.2023.2224219>
- Liu, R., Luo, F., & Israel, M. (2023). Technology-Integrated Computing Education in Early Childhood: A Systematic Literature Review. *Journal of Educational Computing Research*, 61(6), 1275 - 1311. <https://doi.org/10.1177/07356331231170383>
- Miyarso, E., Nugroho, A. A., & Wulandari, R. (2015). Need analysis of interactive karaoke multimedia to improve early childhood's verbal communication ability. *Journal of Education*. <https://journal.uny.ac.id/index.php/joe/article/view/9612>
- Niyazova, A., Chistyakov, A., Volosova, N., Krokhina, J., Sokolova, N., & Chirkina, S. (2023). Evaluation of pre-service teachers' digital skills and ICT competencies in context of the demands of the 21st century. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(3), 202337. <https://doi.org/10.30935/ojcm/13355>
- Nugroho, A. A., & Wahyono, S. B. (2020). E-learning development as a blended-learning learning to support interactive learning multimedia development course. *2nd Yogyakarta International Conference on Educational Management/Administration and Pedagogy (YICEMAP 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201221.009>
- Pramesti, K. M. B., Agustini, K., & Santyadiputra, G. S. (2019). Dampak menerapkan media pembelajaran interaktif CALISBAR terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 132-140. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i2.29098>
- Putri, S. S. I., & Trisakti. (2019). Pembelajaran Menggambar dengan Accelerated Drawing Technique (ADT) untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 107-115. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i2.28779>
- Satrianingrum, A. F., Setiawati, F. A., & Fauziah, P. Y. (2021). Pembelajaran jarak jauh pada PAUD: Studi literatur berbagai metode pembelajaran pada masa pandemi di berbagai tempat. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 34-41. <https://doi.org/10.21831/jpa.v10i1.37320>
- Sayekti, O, M. (2019). Film animasi “Nussa dan Rara Episode Baik Itu Mudah” sebagai sarana penanaman karakter pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 164-171. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i2.29093>
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyaningtyas, R., Astuti, F., & Yuliantoro, P. (2023). Using Technology for Learning in Early Childhood Education: A Review of Asian Countries. *Journal Of Education And Teaching Learning (JETL)*, 5(1), 46-56. <https://doi.org/10.51178/jetl.v5i1.1013>
- Sundqvist, P. (2019). Technological knowledge in early childhood education: provision by staff of learning opportunities. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(2), 225-242. <https://doi.org/10.1007/S10798-019-09500-0>
- Taghizadeh, M., & Yourdshahi, Z. (2020). Integrating technology into young learners' classes: Language teachers' perceptions. *Computer Assisted Language Learning*, 33(8), 982-1006.



<https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1618876>

- Vidal-Hall, C., Flewitt, R., & Wyse, D. (2020): Early childhood practitioner beliefs about digital media: integrating technology into a child-centered classroom environment, *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 167-181. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735727>
- Yan, B. (2019). Application of Information Technology in the Problems and Countermeasures of Kindergarten Science Education. 1031-1036. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1468-5_120