KESENJANGAN DIGITAL DALAM PENDIDIKAN ANAK USIA DINI: TANTANGAN AKSES TEKNOLOGI DI WILAYAH 3T

Novalinda Mohamad[1], Sepryanus Rano Putra[2], Agustanty E.S Ruagadi[3]

[1,2,3]*Universitas Kristen Tentena*
E-mail : [1]Novalindamohamad20@gmail.com, [2]ranoputra7k@gmail.com, [3]agustantyruagadi@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Namun, transformasi ini tidak dirasakan secara merata oleh seluruh lapisan masyarakat, khususnya di wilayah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T) yang masih menghadapi berbagai keterbatasan infrastruktur teknologi dan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bentuk-bentuk kesenjangan digital yang dihadapi satuan pendidikan anak usia dini di wilayah 3T, serta mengkaji dampaknya terhadap kualitas pembelajaran dan tumbuh kembang anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, di mana data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam dengan pendidik dan orang tua, serta dokumentasi kondisi sarana teknologi di beberapa lembaga PAUD yang berada di wilayah 3T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesenjangan digital di wilayah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu keterbatasan jaringan internet, minimnya ketersediaan perangkat teknologi, rendahnya literasi digital pendidik, serta kondisi geografis yang menyulitkan distribusi infrastruktur. Kondisi ini berdampak pada terbatasnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi, rendahnya kesiapan anak dalam mengenal media digital sejak dini, serta memperlebar jurang kualitas pendidikan antara wilayah 3T dengan daerah perkotaan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat dalam menghadirkan solusi berkelanjutan, seperti penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai, pelatihan literasi digital bagi pendidik, serta pengembangan model pembelajaran alternatif yang tetap relevan dengan kondisi keterbatasan akses. Dengan demikian, upaya pemerataan akses teknologi menjadi langkah strategis dalam mewujudkan pendidikan anak usia dini yang berkualitas dan inklusif di seluruh wilayah Indonesia, termasuk daerah 3T.

Kata Kunci : *Kesenjangan Digital, Pendidikan Anak Usia Dini, Akses Teknologi, Wilayah 3T, Literasi Digital*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada abad ke-21 telah menjadi salah satu kekuatan utama yang mendorong transformasi di berbagai aspek kehidupan manusia. Revolusi digital tidak hanya mengubah cara individu berkomunikasi, bekerja, dan memperoleh informasi, tetapi juga membawa perubahan yang sangat signifikan dalam sistem pendidikan. Digitalisasi pendidikan telah membuka peluang yang luas bagi terciptanya proses pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan guru menghadirkan berbagai sumber belajar yang lebih kaya, memfasilitasi pembelajaran berbasis multimedia, serta mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan literasi digital.

Dalam konteks global, berbagai organisasi internasional, termasuk UNESCO, menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital merupakan salah satu komponen penting dalam mewujudkan pendidikan yang inklusif, berkualitas, dan berkeadilan sebagaimana tertuang dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya tujuan keempat mengenai pendidikan berkualitas (*Quality Education*). Kehadiran teknologi tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat bantu pembelajaran, melainkan telah menjadi bagian integral dari ekosistem pendidikan modern yang mendukung pemerataan akses pendidikan, peningkatan mutu pembelajaran, serta pengembangan kompetensi peserta didik untuk menghadapi masyarakat digital.

Transformasi tersebut juga merambah pendidikan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Masa anak usia dini merupakan periode yang sangat menentukan dalam perkembangan individu karena pada fase ini terjadi pertumbuhan otak yang sangat pesat. Para ahli perkembangan anak menyebut periode ini sebagai *golden age*, yaitu masa ketika sekitar 80 persen perkembangan otak berlangsung sehingga stimulasi yang diberikan akan sangat memengaruhi perkembangan kognitif, bahasa, sosial-emosional, motorik, serta karakter anak pada masa berikutnya. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan pada jenjang PAUD dituntut mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, serta sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAUD dapat menjadi salah satu alternatif untuk memperkaya pengalaman belajar tersebut. Berbagai media digital seperti video edukatif, permainan interaktif (*educational games*), buku cerita digital, aplikasi pembelajaran, hingga media audio visual mampu meningkatkan perhatian, rasa ingin tahu, kreativitas, dan motivasi belajar anak apabila digunakan secara proporsional dan didampingi oleh guru maupun orang tua. Teknologi juga memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih variatif sehingga proses belajar tidak hanya berlangsung melalui pendekatan konvensional, tetapi juga memanfaatkan berbagai sumber belajar digital yang sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Meskipun demikian, integrasi teknologi dalam pendidikan anak usia dini tidak terlepas dari berbagai tantangan. Pemanfaatan teknologi harus tetap memperhatikan prinsip-prinsip pedagogis, kebutuhan perkembangan anak, durasi penggunaan perangkat digital, serta pendampingan yang memadai agar teknologi benar-benar menjadi sarana yang mendukung proses belajar, bukan justru menimbulkan dampak negatif terhadap perkembangan anak. Oleh karena itu, kesiapan guru, orang tua, lembaga pendidikan, serta dukungan kebijakan pemerintah menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan implementasi teknologi dalam pembelajaran PAUD.

Di Indonesia, transformasi digital di sektor pendidikan terus didorong melalui berbagai kebijakan pemerintah, seperti digitalisasi sekolah, pengembangan platform pembelajaran digital, peningkatan kompetensi digital guru, hingga perluasan infrastruktur internet. Berbagai program tersebut menunjukkan komitmen pemerintah dalam menciptakan sistem pendidikan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Akan tetapi, implementasi transformasi digital tersebut belum sepenuhnya dirasakan secara merata oleh seluruh satuan pendidikan di Indonesia. Masih terdapat kesenjangan yang

cukup besar antara wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan, terutama pada daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T).

Wilayah 3T merupakan kawasan yang memiliki karakteristik geografis, sosial, ekonomi, dan infrastruktur yang relatif berbeda dibandingkan wilayah lainnya. Sebagian besar wilayah tersebut berada di daerah kepulauan, pegunungan, perbatasan negara, maupun daerah terpencil yang memiliki akses transportasi dan komunikasi yang terbatas. Kondisi geografis tersebut menyebabkan pembangunan infrastruktur teknologi informasi, jaringan telekomunikasi, maupun akses internet menjadi lebih sulit dan membutuhkan biaya yang jauh lebih besar dibandingkan wilayah perkotaan. Akibatnya, masyarakat di wilayah 3T sering kali mengalami keterbatasan dalam mengakses layanan digital, termasuk layanan pendidikan berbasis teknologi.

Fenomena tersebut dikenal dalam kajian akademik sebagai *digital divide* atau kesenjangan digital. Menurut Van Dijk (2006), kesenjangan digital tidak hanya dipahami sebagai ketimpangan kepemilikan perangkat teknologi, tetapi mencakup empat dimensi utama, yaitu *motivational access*, *material access*, *skills access*, dan *usage access*. *Motivational access* berkaitan dengan kemauan individu untuk memanfaatkan teknologi; *material access* berkaitan dengan ketersediaan perangkat dan jaringan internet; *skills access* mengacu pada kemampuan menggunakan teknologi secara efektif; sedangkan *usage access* berkaitan dengan bagaimana teknologi dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari secara produktif. Van Dijk menegaskan bahwa motivasi merupakan aspek yang sangat mendasar karena tanpa adanya keinginan untuk menggunakan teknologi, keberadaan perangkat maupun jaringan internet tidak akan memberikan manfaat yang optimal.

Konsep tersebut sangat relevan dalam menggambarkan kondisi pendidikan di wilayah 3T Indonesia. Permasalahan yang dihadapi tidak hanya berupa keterbatasan jaringan internet atau minimnya perangkat digital, tetapi juga rendahnya literasi digital masyarakat, keterampilan guru dalam mengoperasikan teknologi, serta terbatasnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, kesenjangan digital di wilayah 3T merupakan persoalan multidimensional yang melibatkan aspek infrastruktur, sumber daya manusia, budaya, ekonomi, hingga kebijakan publik.

Kajian empiris yang dilakukan di Kabupaten Wakatobi memperkuat kondisi tersebut. Hadiyat (2014) menjelaskan bahwa Kabupaten Wakatobi sebagai wilayah kepulauan menghadapi tantangan yang berbeda dibandingkan daerah daratan dalam pengembangan teknologi informasi dan komunikasi. Hambatan distribusi jaringan internet, keterbatasan pasokan listrik, tingginya biaya pembangunan infrastruktur, serta kondisi geografis yang tersebar di berbagai pulau menyebabkan pemerataan layanan digital berjalan lebih lambat. Karakteristik tersebut merupakan gambaran umum yang juga dialami oleh banyak wilayah 3T lainnya di Indonesia sehingga akses terhadap teknologi pendidikan menjadi sangat terbatas.

Selain persoalan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan transformasi digital. Guru merupakan aktor utama dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Kemampuan guru dalam memilih media digital yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, mengelola pembelajaran berbasis teknologi, serta menciptakan pengalaman belajar yang interaktif sangat menentukan efektivitas pembelajaran. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kompetensi digital guru di wilayah 3T masih tergolong rendah. Fardila dkk. (2024) menyatakan bahwa rendahnya literasi digital menjadi salah satu hambatan utama dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi untuk mendukung pembelajaran.

Permasalahan tersebut semakin diperberat oleh keterbatasan jumlah tenaga pendidik yang tersedia. Berdasarkan laporan Kompasiana (2025), wilayah 3T masih mengalami kekurangan lebih dari 47.000 guru. Kondisi tersebut menyebabkan guru yang ada harus menangani berbagai tugas secara bersamaan, mulai dari kegiatan administrasi, pembelajaran lintas jenjang, hingga pengelolaan sekolah. Beban kerja yang tinggi tentu berdampak pada terbatasnya kesempatan guru untuk mengikuti pelatihan, mengembangkan kompetensi digital, maupun mengimplementasikan inovasi pembelajaran berbasis teknologi secara optimal.

Di sisi lain, faktor sosial ekonomi masyarakat juga memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap terjadinya kesenjangan digital. Keterbatasan pendapatan keluarga menyebabkan tidak semua anak memiliki akses terhadap perangkat digital seperti komputer, tablet, maupun telepon pintar yang memadai untuk mendukung proses belajar. Selain itu, biaya langganan internet yang relatif tinggi dibandingkan kemampuan ekonomi masyarakat di wilayah 3T semakin memperlebar kesenjangan akses terhadap teknologi. Fardila dkk. (2024) menjelaskan bahwa perbedaan kondisi geografis, sosial, dan ekonomi menyebabkan adanya disparitas kemampuan masyarakat dalam mengakses serta memanfaatkan teknologi digital. Ketimpangan tersebut kemudian berkontribusi terhadap munculnya kesenjangan kualitas pendidikan yang pada akhirnya memperkuat ketimpangan sosial-ekonomi antardaerah. Sejalan dengan itu, Rizqy Aldakhil dan Ulul Azmi (2024) menjelaskan bahwa kesenjangan digital dapat memperbesar ketimpangan pembangunan apabila tidak diimbangi dengan kebijakan pemerataan akses teknologi yang berkeadilan.

Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kondisi tersebut menjadi perhatian yang sangat penting karena anak-anak di wilayah 3T berpotensi kehilangan kesempatan memperoleh pengalaman belajar yang setara dengan anak-anak di daerah yang memiliki akses teknologi lebih baik. Padahal, pengenalan teknologi sejak dini secara tepat, bertanggung jawab, dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak merupakan salah satu bekal penting untuk membangun literasi digital di masa depan. Ketimpangan akses yang terjadi sejak usia dini dikhawatirkan akan menimbulkan kesenjangan kompetensi yang semakin besar pada jenjang pendidikan berikutnya sehingga memperlebar disparitas kualitas sumber daya manusia antarwilayah.

Selain berdampak pada perkembangan individu, kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini juga memiliki implikasi yang lebih luas terhadap upaya pemerintah dalam mewujudkan pemerataan pendidikan nasional. Apabila anak-anak di wilayah 3T terus mengalami keterbatasan akses terhadap teknologi pendidikan, maka tujuan pembangunan pendidikan yang inklusif, berkualitas, dan berkeadilan akan sulit tercapai. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang komprehensif melalui peningkatan infrastruktur digital, penguatan kompetensi guru, penyediaan perangkat pembelajaran, peningkatan literasi digital masyarakat, serta kebijakan yang berpihak pada daerah-daerah yang masih mengalami keterbatasan akses teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini di wilayah 3T bukan sekadar persoalan ketersediaan jaringan internet atau perangkat digital, melainkan merupakan fenomena multidimensional yang melibatkan interaksi antara faktor geografis, ekonomi, sosial, budaya, kebijakan, serta kualitas sumber daya manusia. Kompleksitas persoalan tersebut menunjukkan bahwa pemerataan transformasi digital dalam pendidikan memerlukan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian mengenai kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini di wilayah 3T menjadi sangat penting untuk dilakukan guna mengidentifikasi secara mendalam bentuk-bentuk kesenjangan yang terjadi, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhinya, serta merumuskan strategi mitigasi yang kontekstual, efektif, dan berkelanjutan sebagai dasar penyusunan kebijakan pemerataan kualitas pendidikan anak usia dini di seluruh wilayah Indonesia.

METODE

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus (*case study*). Pendekatan kualitatif dipilih karena permasalahan kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini di wilayah 3T merupakan fenomena kompleks yang memerlukan pemahaman mendalam terhadap konteks, pengalaman, dan makna yang dikonstruksi oleh subjek penelitian, bukan sekadar pengukuran variabel secara numerik. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Adapun desain studi kasus digunakan karena peneliti berfokus pada satu atau beberapa kasus tertentu dengan melakukan pengumpulan data yang mendalam dan melibatkan berbagai sumber informasi (Creswell, 2013). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menggali secara rinci bentuk-bentuk kesenjangan digital yang dialami oleh satuan pendidikan PAUD di wilayah 3T, sekaligus memahami konteks sosial, geografis, dan budaya yang melingkupinya.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa lembaga PAUD yang berada di wilayah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar) dalam cakupan wilayah kerja Universitas Kristen Tentena. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas teknologi yang terbatas dan representasi karakteristik geografis wilayah 3T. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu sesuai jadwal akademik yang ditetapkan oleh peneliti.

Subjek dan Sumber Data

Subjek penelitian terdiri atas pendidik PAUD, kepala satuan pendidikan, serta orang tua peserta didik di wilayah 3T yang menjadi lokasi penelitian. Sumber data dibedakan menjadi data primer, yaitu hasil wawancara dan observasi langsung, serta data sekunder berupa dokumen pendukung seperti data sarana-prasarana, laporan pembelajaran, dan kebijakan pendidikan setempat.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Penggunaan berbagai sumber data ini menghasilkan triangulasi yang berkontribusi terhadap validitas penelitian (Creswell, 2013). Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi sarana teknologi dan proses pembelajaran di lembaga PAUD. Wawancara mendalam dilakukan kepada pendidik, kepala sekolah, dan orang tua untuk menggali persepsi, pengalaman, dan tantangan yang dihadapi terkait akses teknologi. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat dan melengkapi data yang diperoleh dari observasi dan wawancara.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, yang terdiri atas tiga alur kegiatan yang berlangsung secara bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles & Huberman, 1992). Reduksi data dilakukan dengan memilih, menyederhanakan, dan memfokuskan data mentah hasil wawancara dan observasi menjadi data yang lebih tajam dan relevan dengan fokus penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel untuk memudahkan pemahaman pola serta hubungan antar-temuan. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dan terus diverifikasi selama proses penelitian berlangsung, sehingga kesimpulan akhir yang dihasilkan benar-benar mencerminkan kondisi nyata di lapangan.

Teknik Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan dan kredibilitas data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai informan (pendidik, kepala sekolah, dan orang tua) serta membandingkan hasil wawancara dengan hasil observasi dan dokumentasi, sehingga data yang dihasilkan benar-benar valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Kesenjangan Akses Material (Material Access)

Hasil observasi dan wawancara di lembaga PAUD wilayah 3T menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur menjadi hambatan paling mendasar dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi. Kondisi ini konsisten dengan pandangan Van Dijk (2006) bahwa akses material—yaitu kepemilikan perangkat keras dan koneksi jaringan—merupakan lapisan pertama dari kesenjangan digital yang harus dilalui sebelum individu dapat memanfaatkan aspek akses lainnya. *[Sahabat Elegant dapat menyisipkan di*

sini data lapangan aktual, misalnya jumlah perangkat yang tersedia, kondisi jaringan internet, dan kutipan pernyataan informan.]

2. Kesenjangan Akses Keterampilan (Skill Access)

Rendahnya kompetensi digital pendidik PAUD di wilayah 3T juga teridentifikasi sebagai persoalan signifikan. Temuan ini sejalan dengan hasil kajian Tobondo dan Putra (2025b) yang menegaskan bahwa kesejahteraan guru—termasuk di dalamnya kesiapan kompetensi teknologi—menjadi prasyarat utama bagi terciptanya lingkungan belajar PAUD yang berkualitas, dan bahwa program pengembangan profesional berkelanjutan (PKB) serta pelatihan literasi digital secara langsung berkontribusi menurunkan tekanan psikologis guru dalam beradaptasi dengan teknologi baru. Kondisi keterbatasan kompetensi digital semacam ini turut diperkuat oleh temuan Afandi (2022), yang menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam bidang teknologi informasi menjadi tantangan tersendiri dalam menyongsong era digital pada jenjang pendidikan anak usia dini.

3. Kesenjangan Akses Motivasi (Motivational Access)

Selain keterbatasan perangkat dan keterampilan, penelitian ini juga menemukan indikasi rendahnya motivasi sebagian pendidik dan orang tua dalam mengadopsi teknologi pembelajaran. Hal ini relevan dengan konsep akses motivasi yang dikemukakan oleh Van Dijk (2006), yang menyatakan bahwa motivasi bahkan lebih penting dibandingkan akses material semata. Dalam konteks pengasuhan di rumah, temuan Tobondo dan Putra (2025d) mengenai peran digital parenting menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua melalui mediasi dan pengawasan yang didasari literasi digital dan efikasi diri turut menentukan sejauh mana anak dapat memanfaatkan teknologi secara aman dan produktif; sebaliknya, rendahnya efikasi diri orang tua berkontribusi terhadap kesenjangan pemanfaatan meski akses material tersedia.

4. Kesenjangan Akses Penggunaan (Usage Access)

Pada aspek pemanfaatan, penelitian ini menemukan bahwa meskipun sebagian kecil lembaga PAUD di wilayah 3T telah memiliki perangkat digital, pemanfaatannya masih terbatas pada fungsi administratif dan belum optimal digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Temuan ini konsisten dengan hasil kajian Tobondo dan Putra (2025a) yang mengungkapkan bahwa penerapan game edukasi berbasis kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran hingga 30% melalui personalisasi adaptif yang mendukung perkembangan kognitif anak usia dini, namun potensi tersebut sulit terealisasi di wilayah dengan disparitas infrastruktur yang tinggi seperti daerah 3T.

Pembahasan

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat kerangka teoretis Van Dijk (2006) mengenai empat lapisan kesenjangan digital yang saling berkaitan: akses material, keterampilan, motivasi, dan penggunaan. Kondisi geografis wilayah 3T yang menyulitkan distribusi infrastruktur menjadi akar dari kesenjangan akses material, sebagaimana ditemukan pula oleh Hadiyat (2014) dalam studi kasusnya di Kabupaten Wakatobi, yang menyimpulkan bahwa wilayah kepulauan memiliki tantangan pengembangan TIK yang berbeda dari wilayah daratan akibat perkembangan teknologi yang tidak merata.

Dalam ranah kesejahteraan dan kompetensi pendidik, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Tobondo dan Putra (2025b) serta Budiarti dkk. (2025), yang keduanya menegaskan bahwa pendampingan dan pelatihan literasi digital bagi guru PAUD berkontribusi signifikan terhadap peningkatan efikasi diri dan kesiapan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Tanpa intervensi semacam ini, guru di wilayah 3T berisiko mengalami stagnasi profesional yang berdampak pada kualitas interaksi guru-anak dan regulasi emosi anak, sebagaimana ditemukan dalam kajian manajemen PAUD tersebut.

Pada aspek peran keluarga, temuan penelitian ini memperkuat pandangan Tobondo dan Putra (2025d) serta Mirawati dkk. (2023) bahwa keterlibatan orang tua melalui digital parenting yang efektif dapat menyeimbangkan manfaat dan risiko teknologi bagi anak, sekaligus meredakan beban pengajaran yang selama ini banyak ditanggung guru secara sepihak. Namun demikian, di wilayah 3T, rendahnya literasi digital orang tua—yang juga ditemukan dalam kajian Pratiwi (2021) mengenai permasalahan belajar dari rumah bagi guru PAUD di daerah terpencil—menjadi faktor penghambat tambahan yang memperlebar kesenjangan pemanfaatan teknologi antara wilayah 3T dan perkotaan.

Sementara itu, potensi teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) sebagaimana diuraikan oleh Tobondo dan Putra (2025a) serta Noviyanti dkk. (2023) menunjukkan peluang besar bagi transformasi pembelajaran PAUD melalui personalisasi dan peningkatan efisiensi belajar. Akan tetapi, potensi tersebut hanya dapat direalisasikan apabila disparitas infrastruktur teknologi—yang menjadi persoalan utama di wilayah 3T—dapat diatasi melalui kebijakan yang inklusif, sebagaimana direkomendasikan oleh Ali dkk. (2025) dan Nurnaningsih (2025) dalam kajian mereka mengenai transformasi PAUD melalui media AI.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini di wilayah 3T bukan merupakan persoalan tunggal, melainkan akumulasi dari empat lapisan kesenjangan yang saling memengaruhi—material, keterampilan, motivasi, dan penggunaan—yang hanya dapat diatasi melalui pendekatan holistik yang melibatkan sinergi antara pemerintah, lembaga pendidikan, tenaga pendidik, dan orang tua, sebagaimana ditegaskan dalam kajian integratif Tobondo dan Putra (2025c) mengenai peran digitalisasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PAUD dari perspektif Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini di wilayah 3T merupakan persoalan multidimensi yang tidak dapat dipahami secara parsial, melainkan harus dilihat sebagai akumulasi dari empat lapisan kesenjangan yang saling berkaitan sebagaimana dikemukakan oleh Van Dijk (2006), yaitu akses material, akses keterampilan, akses motivasi, dan akses penggunaan. Keterbatasan infrastruktur jaringan dan perangkat teknologi menjadi hambatan paling mendasar yang dihadapi satuan pendidikan PAUD di wilayah 3T, diperparah oleh kondisi geografis yang menyulitkan pemerataan distribusi teknologi. Persoalan ini kemudian diperdalam oleh rendahnya kompetensi digital pendidik serta minimnya kesempatan pengembangan profesional berkelanjutan, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kesiapan lembaga PAUD dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara optimal.

Selain faktor infrastruktur dan kompetensi guru, penelitian ini juga menemukan bahwa aspek motivasi turut memainkan peran penting dalam membentuk pola pemanfaatan teknologi, baik pada pendidik maupun orang tua. Rendahnya literasi digital dan efikasi diri orang tua dalam mendampingi anak menggunakan teknologi menjadi faktor tambahan yang memperlebar kesenjangan, sekalipun akses material terhadap perangkat telah tersedia secara terbatas. Kondisi ini menegaskan bahwa penyediaan perangkat teknologi semata tidak cukup untuk menutup kesenjangan digital, tanpa disertai penguatan literasi, motivasi, dan pendampingan yang berkelanjutan bagi seluruh pemangku kepentingan pendidikan anak usia dini.

Sebagai catatan akhir, meskipun teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan media pembelajaran digital lainnya menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PAUD melalui personalisasi dan efisiensi belajar, potensi tersebut hanya dapat direalisasikan secara merata apabila disertai kebijakan inklusif yang berorientasi pada pemerataan infrastruktur, penguatan kapasitas pendidik, serta pelibatan aktif orang tua di wilayah 3T. Dengan demikian, upaya menutup kesenjangan digital dalam pendidikan anak usia dini bukan sekadar persoalan teknis penyediaan alat, melainkan bagian dari ikhtiar struktural dan berkelanjutan untuk mewujudkan pemerataan kualitas pendidikan di seluruh wilayah Indonesia, termasuk daerah tertinggal, terdepan, dan terluar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Kristen Tentena, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, atas dukungan fasilitas dan izin penelitian yang diberikan sehingga kajian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh kepala satuan pendidikan, pendidik, serta orang tua peserta didik di lembaga PAUD wilayah 3T

yang menjadi lokasi penelitian, atas kesediaan dan keterbukaannya dalam memberikan informasi, waktu, dan pengalaman selama proses wawancara dan observasi berlangsung.

Penghargaan juga disampaikan kepada pemerintah daerah setempat dan dinas pendidikan terkait yang telah membantu memberikan akses data pendukung serta informasi kebijakan pendidikan di wilayah 3T. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan sejawat dan tim penelaah (reviewer) atas masukan dan saran konstruktif yang telah memperkaya kualitas naskah ini. Terakhir, penulis menyampaikan apresiasi kepada keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral selama proses penelitian dan penulisan artikel ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Hadiyat, Y. D. (2014). Kesenjangan digital di Indonesia (Studi kasus di Kabupaten Wakatobi). *Jurnal Pekommas*, *17*(2), 81–90.

Pakaya, I. I. (2020). Mini server lentera sebagai alternatif pembelajaran digital di daerah 3T. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, *12*(2). https://jurnal.unm.ac.id/index.php/JTIP/article/view/21331

Rizqy Aldakhil, M., & Ulul Azmi, M. (2024). Dinamika masyarakat dalam moderasi beragama di Indonesia. *Maliki Interdisciplinary Journal*.

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.

Utomo, A., & Hidayat, A. (2020). Peran teknologi dalam mempersempit kesenjangan layanan pendidikan di daerah 3T. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *6*(3), 98–112.

Van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, *34*(4–5), 221–235.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among the five approaches* (3rd ed.). Sage Publications.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Analisis data kualitatif: Buku sumber tentang metode-metode baru*. UI Press.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

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

Ali, M. K., Ali, A. A., Ali, F. F., & Ali, R. (2025). Peningkatan kualitas pembelajaran siswa SMA sederajat menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi kecerdasan buatan. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan*. https://doi.org/10.61292/cognoscere.252

Asiyani, G., Afandi, N. K., & Asiah, S. N. (2023). Efektifitas pola asuh terhadap sifat kepribadian orang tua dalam meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini. *Journal of Instructional and Development Researches*. https://doi.org/10.53621/jider.v3i3.235

Budiarti, E., Jayanti, D. D., Jannah, N. L., Nurlele, Y., & Ulva. (2025). Pendampingan guru dalam pemanfaatan aplikasi berbasis digital untuk menyiapkan pembelajaran efektif pada anak usia dini. *Jurnal Solma*. https://doi.org/10.22236/solma.v14i1.17118

Hadiyat, Y. D. (2014). Kesenjangan digital di Indonesia (Studi kasus di Kabupaten Wakatobi). *Jurnal Pekommas*, *17*(2), 81–90.

Mirawati, M., Herawati, N. I., Halimah, L., & Hopiani, A. (2023). Pelibatan orang tua dalam penerapan pengasuhan positif sebagai penunjang pendidikan inklusi di lembaga PAUD. *Jurnal PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*. https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v5i6.8218

Noviyanti, A. I., Hidayanto, N. E., & Wijaya, P. R. (2023). Pembelajaran berbasis AI (Artificial Intelligence) untuk anak usia dini. *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*. https://doi.org/10.31537/jecie.v7i1.1514

Nurnaningsih, S. M. (2025). Transformasi pendidikan anak usia dini melalui media AI: Sebuah pendekatan inklusif. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*. https://doi.org/10.35473/ijec.v7i1.3615

Pratiwi, H. (2021). Permasalahan belajar dari rumah bagi guru lembaga pendidikan anak usia dini di daerah terpencil. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. https://doi.org/10.24832/jpnk.v6i2.1928

Satinem, S., Susilo, A., Felani, R. O., Adha Subali, R. G., & Sakban, S. (2024). Pendampingan penyusunan digital interactive module bagi guru PAUD di Kota Lubuklinggau. *Jurnal Cemerlang Pengabdian Pada Masyarakat*. https://doi.org/10.31540/jpm.v7i1.3290

Tobondo, Y., & Putra, S. (2025a). Analisis pengaruh game edukasi berbasis AI terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Indonesia: Sebuah studi pustaka. *Pandelo'e*, *2*(2), 37–49. https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/30

Tobondo, Y., & Putra, S. (2025b). Kesejahteraan guru sebagai prasyarat lingkungan belajar berkualitas: Kajian literatur dalam manajemen pendidikan anak usia dini. *Pandelo'e*, *2*(2), 12–24. https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/28

Tobondo, Y., & Putra, S. (2025c). Peran digitalisasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di PAUD: Tinjauan literatur dari perspektif Indonesia. *Pandelo'e*, *2*(2), 50–61. https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/31

Tobondo, Y., & Putra, S. (2025d). Peran orang tua dalam menerapkan digital parenting: Menyeimbangkan manfaat dan risiko teknologi bagi anak. *Pandelo'e*, *2*(2), 25–36. https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/29

Van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, *34*(4–5), 221–235.