

Peran Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Literasi Numerasi Peserta Didik Jenjang Sekolah Dasar Di Era Digital

Dhesta Youlandi Rahayu Sulistiyawati

IKIP PGRI Wates
dhestayoulandi@ipw.ac.id

Article History

accepted 25/6/2024

approved 25/7/2024

published 31/7/2024

Abstract

The digital era provides easy access to information that has almost no limits. This phenomenon affects various fields, especially education. Literacy and numeracy are the best alternatives in learning so that they are fully conveyed. This study aims to describe the role of information technology in developing literacy and numeracy at the elementary school level in the digital era. The type of research chosen is qualitative with a phenomenological approach. The data collection techniques used were observation, interview, and documentation. The results showed that information technology has a considerable role in developing students' literacy and numeracy skills in the digital era. Technology gives easy access to information and provides online learning platforms and educational games. Teachers can assess learners' abilities with tests available on these platforms. The challenge is the digital skills gap for both teachers and children. Therefore, training is needed to develop the ability to use technology and socialize various types of online learning platforms.

Keywords: *Technology Information, Literacy and Numeracy, Digital Era*

Abstrak

Era digital memberikan kemudahan akses informasi yang hampir tidak ada batasan. Fenomena tersebut berpengaruh dalam berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan. Literasi dan numerasi menjadi alternatif terbaik dalam pembelajaran supaya tersampaikan secara utuh. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran teknologi informasi dalam pengembangan literasi dan numerasi pada jenjang sekolah dasar di era digital. Jenis penelitian yang dipilih adalah kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi informasi memiliki peran yang cukup banyak dalam mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di era digital. Teknologi informasi memberikan kemudahan akses informasi dan menyediakan platform belajar online serta game edukasi. Guru dapat menilai kemampuan peserta didik dengan tes yang tersedia dalam platform tersebut. Namun, tantangan yang harus dihadapi adalah kesenjangan digital guru maupun peserta didik. Dengan begitu, diperlukan pelatihan untuk mengembangkan kemampuan penggunaan teknologi dan sosialisasi berbagai jenis platform belajar online.

Kata kunci: Teknologi Informasi, Literasi dan Numerasi, Era Digital



PENDAHULUAN

Di era digital, perkembangan teknologi informasi di Indonesia berjalan begitu cepat. Teknologi informasi menjadi trend kehidupan setiap individu, setiap saat, setiap waktu, dan setiap detik, masyarakat dari berbagai kalangan memanfaatkan teknologi. Dengan kata lain era digital adalah masa dimana informasi dengan sangat mudah diakses dan disebarluaskan dengan menggunakan teknologi digital atau teknologi informasi. Kemudahan mengakses segala informasi hampir tidak ada batasan (Kemendikbudristek, 2018). Tentu saja membuat teknologi sudah memasuki era disrupsi atau era terjadinya perubahan secara besar-besaran akibat adanya inovasi, dimana negara yang tidak mampu beradaptasi akan menjadi negara tertinggal. Hal ini berdampak pada berbagai bidang, khususnya pendidikan dan tentu saja menjadi tantangan tersendiri. Teknologi informasi yang biasa disebut sebagai seperangkat alat untuk membantu bekerja yang berkaitan dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi, nampaknya memiliki peran yang cukup kompleks dalam terselenggaranya pendidikan berkualitas (Taufik et al., 2022). Teknologi informasi mampu menyajikan berbagai pilihan fasilitas yang serba canggih. Maka dari itu, penting bagi pakar pendidikan untuk terus memperbaharui perkembangan teknologi informasi yang sesuai dengan pendidikan di negaranya.

Penggunaan teknologi informasi selama proses pembelajaran, terbukti dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Tampilan yang beragam dari berbagai aplikasi yang di akses dengan teknologi ini sangatlah menarik sehingga peserta didik terhindar dari rasa bosan. Peserta didik juga dimudahkan untuk mencari informasi dan sumber belajar (Wafi, 2021). Sejalan dengan pendapat sebelumnya, (Mawardi & Handayani, 2019) menjelaskan bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dimana guru dapat memanfaatkannya sebagai media pembelajaran interaktif yang memungkinkan penyajian materi lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Teknologi ini juga dapat meningkatkan akses pendidikan yang memudahkan peserta didik untuk mencari berbagai sumber belajar online yang dapat diakses secara gratis sehingga peserta didik mendapatkan materi secara lengkap. Selain itu, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan digital dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui pola berpikir kritis. Dengan begitu, teknologi informasi dianggap mampu mempersiapkan peserta didik untuk masa depan dan menjadi pembelajar sepanjang hayat dengan kemampuan belajar secara mandiri dan adaptasi dengan berbagai perubahan teknologi.

Kemampuan melakukan adaptasi teknologi menjadi hal yang sedang diupayakan, utamanya dalam dunia pendidikan yang saat ini berada dalam masa darurat sehingga memaksa adanya adaptasi pembelajaran. Literasi dan numerasi menjadi alternatif terbaik pembelajaran dapat tersampaikan secara utuh. Kegiatan literasi bertujuan untuk membentuk peserta didik yang peka terhadap fenomena yang ada. Tujuan kegiatan literasi adalah membantu meningkatkan pengetahuan peserta didik melalui kegiatan membaca, meningkatkan pemahaman dan pengambilan kesimpulan dari informasi yang dibaca, meningkatkan penilaian kritis terhadap suatu tulisan, menumbuhkan budi pekerti baik peserta didik, meningkatkan nilai kepribadian, hingga meningkatkan kualitas penggunaan waktu (Sevima, 2020). Literasi semakin digalakan oleh pemerintah karena memiliki banyak sekali manfaat terutama bagi peserta didik. Adanya kegiatan literasi mampu menambah perbendaharaan kata, mengoptimalkan kinerja otak, menambah pengetahuan baru, meningkatkan kemampuan interpersonal, verbal, analisis daya fokus, hingga meningkatkan kemampuan merangkai kata serta menulis.

Kemampuan numerasi juga tidak kalah penting bagi peserta didik. Kemampuan numerasi merupakan sebuah kemampuan untuk memahami konsep dan operasi hitung dalam matematika mulai dari mengenal, membaca, menulis, hingga

mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Khakima et al., 2021). Maka dari itu, kemampuan numerasi digunakan untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seperti halnya kasus jumlah peserta didik yang mengalami peningkatan setiap tahunnya, tentu saja disajikan dalam bentuk grafik. Untuk memahami data tersebut dibutuhkan kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi bukan sekedar kemampuan matematika. Peserta didik yang memiliki kemampuan matematika belum tentu memiliki kemampuan numerasi (GLN, 2017). Namun, literasi numerasi berkaitan dengan matematika sehingga komponen-komponen dalam pelaksanaan literasi numerasi tidak lepas dari cakupan materi yang terdapat dalam pembelajaran matematika.

Literasi dan numerasi adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan. Keduanya berperan penting dalam menentukan kualitas suatu bangsa. Literasi dan numerasi ini merupakan kompetensi fundamental. Dalam penggunaan literasi dan numerasi biasanya dirujuk secara tunggal, yaitu hanya sebagai literasi. Padahal pada kenyataannya literasi dan numerasi memiliki pengertian yang berbeda. Literasi lebih tepat dikatakan sebagai kegiatan memahami dan menanggapi teks secara tepat. Sedangkan numerasi diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep numerik dalam kehidupan sehari-hari. Kedua hal ini penting dikuasai peserta didik untuk bekal menjalani kehidupan di luar kelas (Darwanto, 2021).

Namun, pada kenyataannya tingkat literasi di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dalam hasil survei yang menempatkan Indonesia dalam posisi urutan ke-62 dari 70 negara (Utami, 2021). Sedangkan pada hasil PISA (*Programme of International Student Assessment*) tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi peserta didik Indonesia menempati urutan ke 6 dari bawah dengan skor rata-rata 371. Kemudian kemampuan matematika berada pada urutan ke 7 dari bawah dengan skor 379. Menurut Yuri dalam Gerakan Literasi Nasional (2019) menjelaskan bahwa peserta didik di Indonesia masih lemah dalam memahami *multiple text*. Artinya, peserta didik masih kurang dalam memahami suatu informasi. Hal ini menunjukkan literasi dan numerasi peserta didik di Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia yang saat ini sudah memasuki era digital.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 10 sekolah negeri dan swasta di Kota Yogyakarta mendapatkan data bahwa seluruh sekolah yang terlibat sudah memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran literasi dan numerasi. Data tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan 2 guru di sekolah negeri dan swasta yang terlibat. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh data bahwa sekolah sudah memiliki ruang komputer dan beberapa tablet untuk menunjang proses pembelajaran. Guru-guru juga sudah menggunakan berbagai platform online yang dapat diakses sehingga pembelajaran literasi dan numerasi menjadi lebih menarik. Namun, tidak semua guru memiliki pengetahuan pedagogi yang memadai tentang bagaimana menggunakan teknologi informasi pada pembelajaran literasi dan numerasi secara efektif. Beberapa guru yang sudah berusia lanjut masih menggunakan metode konvensional saat mengajar. Hal ini tentu saja menjadi tantangan yang harus dihadapi dalam pembelajaran literasi dan numerasi.

Berdasarkan permasalahan literasi dan numerasi yang ditemukan, hadirnya teknologi informasi di era digital dalam pembelajaran di sekolah diharapkan mampu meningkatkan literasi dan numerasi peserta didik khususnya jenjang sekolah dasar. Selain itu, dengan adanya teknologi informasi yang semakin baik mampu mengambil peran yang cukup banyak dalam pengembangan literasi dan numerasi. Guru juga dimudahkan untuk menyusun pembelajaran literasi dan numerasi yang lebih bervariasi dan interaktif bagi peserta didik. Kemudahan akses informasi menjadikan penyusunan kegiatan pembelajaran dan persiapan mengajar yang dilakukan oleh guru lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini mengangkat judul “Peran Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Literasi Dan Numerasi Peserta Didik Jenjang Sekolah Dasar Di Era Digital”. Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anisa Karuniawati dengan judul “Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Merdeka Belajar Di Era 4.0”. Kedua penelitian ini sama-sama melihat peran teknologi namun pada penelitian ini menyoroti perkembangan literasi sedangkan penelitian sebelumnya menyoroti pembelajaran merdeka belajar. Program yang dilakukan pada penelitian sebelumnya dilakukan untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai teknologi sehingga mampu meningkatkan literasi dan numerasi peserta didik. Berbeda dengan penelitian ini yang hanya memaparkan bagaimana teknologi digunakan untuk mendukung perkembangan literasi dan numerasi peserta didik. Selain itu, penelitian sebelumnya juga lebih menjelaskan era 4.0, sedangkan pada penelitian ini menjelaskan era digital. Metode yang digunakan dalam penelitian sebelumnya adalah analisis deskriptif dengan kajian kajian kepustakaan, sedangkan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologi. Dari sini terlihat, meskipun penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat kesamaan, tetapi juga terdapat perbedaan atau kebaruan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologi. Fenomenologi merupakan suatu metode penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengungkap suatu konsep atau fenomena yang perlu dipahami karena keterbatasan penelitian (Cresweel, 2018). Fenomenologi dipilih sebagai jenis penelitian karena penelitian ini mendeskripsikan perbedaan yang menghasilkan keunggulan (Gallagher, 2022). Penelitian ini dilakukan pada lembaga jenjang SD baik negeri maupun swasta yang berada di wilayah Kota Yogyakarta.

Subjek dalam penelitian ini adalah 10 guru yang mengajar di SD dengan latar belakang pendidikan Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1 dan S2 Sekolah Dasar. Guru dengan tingkat pendidikan sarjana adalah 5 orang dan 5 guru lainnya dengan tingkat pascasarjana. Dari 10 guru, 3 diantaranya sudah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun dan sudah memiliki sertifikat pendidik. Kemudian, terdapat 4 guru yang memiliki pengalaman mengajar lebih dari 5 tahun dimana 2 diantaranya adalah guru di sekolah negeri dan 2 lainnya adalah guru tetap yayasan di sekolah swasta. Selanjutnya 3 guru lainnya adalah guru kontrak yayasan di sekolah swasta yang memiliki pengalaman mengajar kurang dari 2 tahun. Sedangkan objek penelitian ini adalah peran teknologi informasi dalam perkembangan literasi numerasi peserta didik SD di era digital.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat peran teknologi informasi dalam perkembangan literasi numerasi peserta didik tingkat SD di era digital. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi non-partisipatif dimana peneliti tidak terlibat dalam proses pembelajaran literasi numerasi di SD. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara yang dilakukan kepada 10 guru sekolah dasar. Sedangkan dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto kegiatan pembelajaran literasi numerasi di SD. Uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan triangulasi data. Triangulasi data adalah penggunaan lebih dari satu metode pengumpulan data dalam satu kasus tunggal. Triangulasi didefinisikan sebagai memeriksa data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan pada berbagai waktu. Sebuah analisis data techniques digunakan penelitian ini dengan model Miles dan Huberman. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa kegiatan dalam analisis model ini ada tiga langkah yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (kesimpulan/verifikasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 10 sekolah di Kota Yogyakarta, peneliti memperoleh data bahwa 10 sekolah yang terlibat sudah memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran. Sekolah-sekolah ini memiliki ruang komputer yang biasa digunakan untuk pembelajaran komputer atau saat ujian asesmen standarisasi penilaian daerah (ASPD). 3 sekolah swasta diantaranya memberikan fasilitas 1 komputer di setiap kelasnya untuk mendukung proses belajar mengajar. Sekolah ini juga mempunyai lebih dari 40 tablet yang dapat diakses oleh guru maupun peserta didik. Kemudian, 2 sekolah negeri yang terlibat juga diberikan bantuan dari pemerintah berupa laptop dan chromebook dari pemerintah yang jumlahnya cukup banyak yaitu 15 laptop dan 30 chromebook. Sekolah-sekolah ini memiliki akses internet yang didukung dengan fasilitas wifi yang cukup memadai. Pembelajaran literasi numerasi pada 10 sekolah yang terlibat sudah inovatif, dimana guru menggunakan laptop dan menampilkan berbagai media yang sudah disiapkan.



Gambar 1. Pembelajaran Literasi dan Numerasi di Sekolah Negeri serta Swasta

Hasil wawancara diperoleh data bahwa teknologi mempunyai peran dalam pembelajaran literasi numerasi yang diselenggarakan di sekolah. 10 guru sudah menggunakan akses online dan platform yang tersedia. 2 guru dari sekolah negeri menggunakan platform yang disediakan oleh kementerian pendidikan yaitu rumah belajar. Disini disediakan modul literasi dan numerasi yang dapat dengan mudah diakses oleh bapak dan ibu guru, Setelah mempelajari dan memahami modul yang tersedia, biasanya guru akan menyusun pembelajaran literasi dan numerasi mereka dengan aplikasi-aplikasi seperti sumdog, IXL, maupun menonton video pembelajaran yang menarik. Sumdog dan IXL adalah aplikasi edukasi yang menyediakan soal-soal matematika adaptif yang dapat melatih serta mengembangkan kemampuan numerasi peserta didik. 3 guru di sekolah negeri menggunakan akses online Youtube. Guru ini mengajak peserta didik untuk menonton video pembelajaran di youtube dan melakukan review dengan web quiziz. Kegiatan yang dilakukan ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Delport (2019) yang menjelaskan bahwa *“access to online resources and tools for practicing numeracy skills can be facilitated through platforms like MindTap Math Foundations, which integrates digital learning solutions with student portals for easy access. Students had access to instructional material for Numeracy online and were able to complete tests through the student digital platform.”* Guru dapat melakukan akses online pada platform yang melatih kemampuan numerasi peserta didik. Platform yang tersedia mampu mengintegrasikan solusi pembelajaran digital dengan portal yang mudah diakses oleh peserta didik. Guru juga dapat melihat kemampuan peserta didiknya melalui evaluasi yang terdapat pada platform tersebut sehingga dapat memperkirakan kegiatan tindak lanjut lainnya.

Untuk sekolah-sekolah swasta yang terlibat menerapkan pembelajaran literasi dan numerasi dengan berbagai macam kegiatan baik dikelas maupun di luar kelas. 4 sekolah swasta memberdayakan petugas perpustakaan untuk mengisi kegiatan literasi. Sekolah ini memiliki program-program khusus untuk literasi mereka. Bukan sekedar membaca dan memahami teks, akan tetapi kegiatan yang melibatkan peserta didik secara aktif. Biasanya kegiatan literasi dilakukan di perpustakaan. Peserta didik juga diajak untuk mengenal komponen perpustakaan. Peserta didik biasanya juga melakukan game yang dilakukan bersama dengan teman-teman. Selain game secara langsung, guru juga menggunakan platform game edukasi untuk mengembangkan literasi dan numerasi peserta didik. Platform game yang digunakan biasanya Khan Academy Kids yang dapat diakses melalui <https://learn.khanacademy.org/khan-academy-kids/>. Peserta didik menggunakan tablet yang disediakan sekolah untuk mengaksesnya. Pembelajaran yang disampaikan ini sesuai dengan pendapat Igcasama et al., (2023) yang menyatakan bahwa *“interactive learning platforms such as interactive software, online platforms, and educational apps have shown promise in engaging students and improving literacy. These tools provide opportunities for personalized learning experiences, cater to individual learning styles, and offer real-time feedback for immediate correction and reinforcement”*.

Sama halnya dengan sekolah negeri, pembelajaran untuk melatih kemampuan numerasi peserta didik di sekolah swasta juga diajarkan oleh guru kelasnya masing-masing. Namun, sejauh pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, pembelajaran di sekolah swasta lebih bervariasi dan menarik. Terlihat peserta didik antusias mengikuti pembelajaran. Mereka tidak takut mencoba dan menjawab game atau soal yang diberikan meskipun jawaban yang disampaikan salah. Platform-platform yang digunakan juga lebih banyak seperti guru kelas 6 di salah satu sekolah menggunakan DragonBox Algebra 5+ yang diakses melalui <https://dragonbox.com/products/algebra-5>. Terlihat peserta didik fokus mengikuti step by step yang disampaikan oleh guru. Aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi edukasi yang mengajarkan konsep dan pemecahan masalah matematika dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Ada juga guru yang menggunakan Math Playground dari link <https://www.mathplayground.com/>. Sesuai dengan namanya, platform ini mengajak peserta didik untuk mengembangkan kemampuan numerasinya dengan permainan matematika yang menyenangkan.

Pembelajaran literasi dan numerasi seperti yang sudah dijelaskan merupakan pembelajaran interaktif dengan menggunakan media pembelajaran yang juga interaktif. Pembelajaran interaktif adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan guru dan peserta didik dalam proses belajar. Metode pembelajaran interaktif adalah teknik pembelajaran atau cara yang dapat dilakukan oleh guru dalam menyampaikan materi dengan melibatkan peserta didik secara aktif. Metode pembelajaran ini menyisipkan unsur pembelajaran aktif di dalamnya karena peserta didik aktif terlibat dalam kegiatan seperti membaca, menulis, diskusi, maupun pemecahan masalah yang mengintegrasikan analisis, sintesis, dan evaluasi kelas di dalam proses belajar mengajar (Cosner, 2020). Pembelajaran aktif terjadi ketika peserta didik diberikan kesempatan untuk berpartisipasi lebih interaktif dengan materi pelajaran, bukan hanya untuk menerima materi atau pengetahuan dari guru (Aminatun et al., 2022). Untuk melaksanakan pembelajaran interaktif, guru dapat menggunakan media pembelajaran yang interaktif pula. Media pembelajaran interaktif adalah suatu bentuk media pembelajaran yang dalam penggunaannya dapat menimbulkan keterkaitan antara pengguna dengan media pembelajaran tersebut dengan saling memberikan aksi dan reaksi antara yang satu dengan lainnya dalam membantu menyampaikan materi (Prior et al., 2022).

Kemampuan literasi dan numerasi yang dimiliki peserta didik berkaitan erat dengan daya berpikir kritis. Dengan pembelajaran yang dikemas dengan menggunakan

berbagai kreativitas guru dan pemecahan masalah dari soal yang disajikan secara terus menerus mampu mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sejalan dengan pendapat sebelumnya, Literasi yang berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis adalah literasi numerasi. Literasi numerasi memuat matematika yang membutuhkan kemampuan untuk menalar menggunakan bahasa dan matematika (Dian Pratiwi et al., 2023). Literasi, numerasi, dan kemampuan berpikir kritis adalah tiga keterampilan yang saling memperkuat. Berpikir kritis membantu peserta didik untuk membaca dan memahami informasi secara kritis, sedangkan numerasi membantu peserta didik menganalisis data dan membuat kesimpulan yang logis. Dengan kegiatan literasi, kemampuan berpikir kritis peserta didik semakin terasah sehingga mampu mengkomunikasikan ide dan pemikiran secara efektif baik lisan maupun tertulis (OECD, 2024).

Namun, pembelajaran literasi dan numerasi di sekolah tentu saja terdapat tantangan yang harus di hadapi. 10 guru yang terlibat menjelaskan bahwa tantangan yang harus dihadapi yang paling utama adalah kemampuan teknologi informasi. Tidak semua bapak/ibu guru dari sekolah-sekolah ini memiliki pengetahuan pedagogi yang memadai tentang bagaimana menggunakan teknologi informasi pada pembelajaran literasi dan numerasi secara efektif. Beberapa guru yang sudah berusia lanjut masih menggunakan metode konvensional saat mengajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak terarah dan kurang bermakna bagi peserta didik. Sekolah diminta untuk mengembangkan kemampuan penggunaan teknologi informasi dengan dukungan dari pemerintah yang sangat minim. Jarang sekali pihak profesional pendidikan setempat melakukan pelatihan pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran literasi dan numerasi bagi bapak/ibu guru. Padahal kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan guru melalui pemanfaatan teknologi informasi secara terencana, terintegrasi, dan teratur telah memberikan beberapa manfaat, di antaranya: (1) memberikan kemudahan belajar bagi peserta didik yang mempunyai berbagai ragam gaya dan kemampuan belajar serta yang kurang beruntung secara sosial, mental, fisik, serta yang berada di daerah terpencil, dan (2) menjadikan kegiatan belajar lebih efektif karena beberapa pancaindera peserta didik diaktifkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung (UNESCO dalam (Siahaan, 2023). Selanjutnya, Rahmi dan Siahaan (2020) mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi di dalam kegiatan pembelajaran telah membuat suasana atau kondisi pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, efisien, dan bervariasi.

Selain kemampuan guru dalam menggunakan teknologi, ada pula tantangan lainnya yaitu kesenjangan digital. Untuk 5 sekolah swasta yang terlibat sudah tidak didapati tantangan ini. Lain halnya dengan sekolah negeri. Di sekolah negeri masih terdapat peserta didik yang tidak memiliki laptop di rumah, sehingga akses menggunakan komputer/laptop maupun gadget/tablet hanya di sekolah saja. Bagi peserta didik yang minim akses ini, mempengaruhi kemampuan literasi dan numerasinya dimana peserta didik tersebut tidak dapat mempelajari literasi dan numerasi di rumah. *The digital divide impacts literacy and numeracy education by creating disparities in access to digital tools and resources, hindering the development of essential skills needed to function effectively in a digitally driven environment* (Chetty et al., 2018). Kurangnya akses penggunaan teknologi informasi, tentu saja mempengaruhi kemampuan penggunaannya. Padahal kemampuan penggunaan teknologi informasi akan berpengaruh terhadap literasi dan numerasi peserta didik. *The lack of digital literacy skills can hinder literacy and numeracy learning, as digital literacy is essential for successful academic achievement and lifelong learning* (Ouahidi, 2019).

Solusi dari tantangan yang dihadapi adalah memberikan pelatihan bagi bapak/ibu guru terkait penggunaan teknologi informasi. 10 guru yang terlibat dalam penelitian ini setuju jika pemerintah melalui lembaga pendidikan terkait memberikan pelatihan secara terstruktur dan terarah bagi bapak/ibu guru. Guru dapat meningkatkan

kemampuan penggunaan teknologi informasi serta mengintegrasikannya dalam pembelajaran khususnya pembelajaran literasi dan numerasi, sehingga menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Selain bermanfaat bagi guru, pelatihan secara tidak langsung juga memberikan manfaat bagi peserta didik. Penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik. Selain itu, sekolah dapat mempersiapkan peserta didik untuk masa depan dengan mengajarkan kemampuan yang mereka butuhkan. Solusi ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan Nahdi et al., (2020) bahwa program pengembangan guru merupakan salah satu cara yang dapat digunakan sebagai instrumen untuk memotong mata rantai penyebab rendahnya kualitas lulusan. Harapan dari program ini adalah menciptakan guru yang mempunyai kompetensi profesional yang sesuai dengan tantangan zaman.

SIMPULAN

Teknologi informasi memberikan kemudahan akses informasi dan menyediakan berbagai platform yang dapat digunakan untuk mengembangkan literasi dan numerasi peserta didik di era digital. Sekolah-sekolah yang ada di Kota Yogyakarta sudah memiliki fasilitas teknologi seperti laboratorium komputer, *chromebook*, beberapa tablet, dan wifi yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran. Guru di sekolah swasta dan negeri juga sudah menggunakan platform yang mampu mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Hal ini dikarenakan pentingnya kemampuan literasi dan numerasi untuk membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun, tantangan yang harus dihadapi dalam pengembangan literasi dan numerasi di era digital ini adalah tidak semua bapak/ibu guru dari sekolah-sekolah ini memiliki pengetahuan pedagogi yang memadai tentang bagaimana menggunakan teknologi informasi pada pembelajaran literasi dan numerasi secara efektif. Selain itu, terdapat kesenjangan akses teknologi informasi. Hal ini bukan menjadi masalah bagi sekolah-sekolah swasta, namun bagi beberapa sekolah negeri yang tidak semua peserta didik berasal dari ekonomi menengah ke atas, ini merupakan masalah. Peserta didik ini hanya bisa mengakses teknologi informasi di sekolah saja. Permasalahan ini tentu saja menimbulkan rentetan permasalahan lain seperti kurangnya kemampuan penggunaan teknologi informasi karena keterbatasan akses tersebut. Solusi yang dapat dilakukan adalah pemberian pelatihan dan pengembangan guru dalam mengintegrasikan teknologi informasi pada pembelajaran khususnya pembelajaran literasi dan numerasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminatun, D., Mandasari, B., Ayu, M., Hamzah, I., & Dewi, G. (2022). Pendampingan pembelajaran bahasa inggris melalui active learning bagi siswa-siswi Al-Mu'awanah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 163-170. Diakses pada <https://garuda.kemdikbud.go.id/article.php>
- Kurniawati, A. (2022). Peran teknologi dalam pembelajaran merdeka belajar di era 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar UST*, 1(1). Diakses pada: <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/sn-pgsd/article/download/12401/5050>.
- Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L., & Fang, C. (2018). Bridging the digital divide: measuring digital literacy. *Economics*, 12(1), 1–21. Doi: <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-23>
- Cosner, S. (2020). A deeper look into next generation active learning designs for educational leader preparation. *Journal of Research on Leadership Education*, 15(3), 167–172. Doi: <https://doi.org/10.1177/1942775120936301>
- Darwanto, K. M. & P. AM. (2021). Penguatan literasi, numerasi, dan adaptasi teknologi pada pembelajaran di sekolah. *Jurnal Eksponen*, 11(2), 25–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i2.381>

- Delport, D. H. (2019). Numeracy students' perspectives on a new digital learning tool at a South African university. *South African Journal of Higher Education*, 33(5). <https://doi.org/10.20853/33-5-3588>
- Dian Pratiwi, A., Andri Nugroho, A., Dwi Setyawati, R., Raharjo, S., & Numerasi, L. (2023). *Analisis kemampuan literasi numerasi pada siswa kelas IV di SD Negeri Tlogosari 01 Semarang*. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>
- Gerakan Literasi Nasional. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Geraan Literasi Nasional. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018*. Jakarta: Kemendikbud.
- Igcasama, R. M., Kit Kilag, O. T., Cabonilas, L. M., Marie Abarias, C. E., Frances Abendan, C. K., & Lorraine Bubuli, A. B. (2023). *Enhancing numeracy: a technological approach to improve basic math skills*. 1(6). <https://orcid.org/0000-0002-3255-8784>
- Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Seri pendidikan orang tua: mendidik anak di era digital*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khakima, L. N., Fatimah, S., Zahra, A., Marlina, L., Abdullah, Z., & Pekalongan, I. (2021). *Penerapan literasi numerasi dalam pembelajaran siswa MI/SD*. <http://proceeding.iainpekalongan.ac.id/index.php/semair-775->
- Mawardi & Handayani, S. (2019). Faktor-faktor penunjang kemampuan belajar Sekolah Dasar Negeri Lae Langge Kecamatan Sultan Daulat Kota Subulussalam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10 (2), 2087–7064. <http://journal.uhamka.ac.id/index.php/jpi>
- Nahdi, D. S., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2020). Meningkatkan kompetensi profesional guru melalui pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76–81. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i2.234>
- OECD. (2024). *What students learn matters: towards a 21 st century curriculum*. OECD Ilibrary. Doi: <https://doi.org/10.1787/d86d4d9a-en>
- Ouahidi, L. M. (2019). *Constraints on developing digital literacy skills in higher education*. *International Journal of Linguistics, Literature, and Translation (IJLLT)* 2(1). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3546856
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2022). Attitude, digital literacy and self-efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education*, 29, 91-97. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
- Rahmi, R. & Siahaan, S. (2020). Tanggapan awal terhadap pemanfaatan TI dalam kegiatan pembelajaran di Kabupaten Belu. *Jurnal TEKNODIK* 17(4)
- Siahaan, S. (2023). Pemanfaatan teknologo informasi dan komunikasi dalam pembelajaran: peluang, tantangan, dan harapan. *Jurnal Teknodik*, 19(3), 321–332. <https://jurnalteknodik.kemendikbudristek.go.id>
- Taufik, A., Kom, S., Bernadus Gunawan Sudarsono, M., & Kom, M. (2022). *Pengantar teknologi informasi*. <https://badanpenerbit.org/index.php/dpipress/article/view/18/16>
- Wafi, M. (2021). Peran teknologi dan informasi dalam meningkatkan inovasi pendidikan. In *Seri Publikasi Pembelajaran* (Vol. 1, Issue 2). <https://osf.io/preprints/osf/vt>