

ANALISIS KEMAMPUAN TPACK CALON GURU MI DALAM PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *BIG BOOK* DIGITAL

Suci Nurmatin¹

¹Institut Agama Islam Tasikmalaya.
nurmatin90@gmail.com

Abstrak

Sebuah studi dengan melibatkan empat orang mahasiswa tingkat 2 yang mengampu mata kuliah pembelajaran IPA, memiliki tujuan untuk menganalisis kemampuan TPACK calon guru dalam membuat *Big book digital* sebagai media pembelajaran. TPACK merupakan kepanjangan dari *Technological Pedagogical Content Knowledge* yang didefinisikan sebagai kemampuan guru dengan mengintegrasikan antara konten, pedagogi dan teknologi dengan tujuan agar peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru melalui teknologi. Kemampuan TPACK berhubungan dengan pembuatan media pembelajaran salah satunya *Big book digital*. *Big book digital* dalam penelitian ini merupakan buku cerita dalam bentuk digital dengan gambar dan teks yang besar serta memiliki warna-warni yang menarik. Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah format rubrik penilaian *Big book digital*. Hasil analisis media pembelajaran *Big book digital* kemudian dianalisis untuk setiap partisipan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan TPACK partisipan dalam membuat media pembelajaran *Big book digital* berada pada kriteria sangat baik dan sangat baik.

Kata Kunci: Kemampuan TPACK, media pembelajaran, *Big book digital*

Abstract

A study involving four level 2 students teaching science learning courses, aims to analyze the TPACK abilities of prospective teachers in creating digital bigbooks as a learning media. TPACK is an abbreviation of *Technological Pedagogical Content Knowledge* which is defined as the teacher's ability to integrate content, pedagogy and technology with the aim of enabling students to understand the material presented by the teacher through technology. TPACK's capabilities are related to creating learning media, one of which is the digital *Big book*. The digital *Big book* in this research is a story book in digital form with large pictures and text and attractive colors. The instrument used as a data collection tool in this research is the digital *Big book* assessment rubric format. The results of the digital *Big book* learning media analysis were then analyzed for each participant. The results of the analysis show that the participants' TPACK ability in creating digital *Big book* learning media is in the very good and very good criteria.

Keyword: TPACK Knowledge, learning media, *Big book digital*

PENDAHULUAN

Big book didefinisikan sebagai buku cerita dengan gambar dan teks yang besar serta memiliki warna-warni yang menarik (Habibah, 2023), (Mardiyana & Dafit, 2022), (Prawiyogi, Sadiyah, Purwanugraha, & Elisa, 2021), (Triana, Sumardi, & Rahman, 2020), (Megawati, et al., 2023). Ukuran *Big book* dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan keterbacaan peserta didik di kelas. *Big book* yang ada saat ini biasanya berukuran A3, A4, A5 atau seukuran koran (Triana, Sumardi, & Rahman, 2020), (Habibah, 2023). Dengan ukuran gambar dan tulisan yang besar siswa dapat membaca sambil mendengarkan guru bercerita sehingga memudahkan

siswa untuk melihat dan mempelajari isi dari cerita tersebut. Selain memudahkan siswa untuk melihat dan memahami isi cerita, dengan gambar yang besar serta berwarna akan membuat siswa tertarik dengan isi dari cerita tersebut. Sebagaimana ungkapan beberapa peneliti yang menyatakan bahwa Big book disajikan sebagai media pembelajaran menarik bagi guru dan siswa yang dapat dibuat sendiri (Habibah, 2023), (Zainuddin, Saifudin, Lestariningsih., & Nahdiyah, 2022). Isi cerita dalam Big book disesuaikan dengan kebutuhan yakni konsep materi pelajaran yang akan disampaikan serta karakteristik kebutuhan peserta didik (Mu'awanah, 2018). Dengan teknologi saat ini yang telah berkembang pesat Big book berkembang dalam bentuk digital atau saat ini lebih dikenal dengan nama e-book. Big book Digital dibuat dengan desain dan gaya secara digital serta menghubungkan isi berdasarkan sumber-sumber yang terdapat dalam internet (Megawati, et al., 2023). Dalam pembuatan Big book Digital seorang guru perlu memiliki kemampuan teknologi yang baik.

Kemampuan teknologi yang baik perlu dimiliki oleh guru sebagai penunjang kegiatan belajar dan pembelajaran (Mawarwati & Yanti, Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Calon Guru SD Pada Materi IPA, 2023). Hal tersebut sesuai dengan pendapat seorang ahli yang menyatakan bahwa profesi guru perlu memiliki pengetahuan yang baik dalam mengikuti inovasi dan teknologi dalam pembelajaran (Dewi, et al., 2021). Selain itu, mengintegrasikan teknologi dalam sebuah pembelajaran merupakan hal terpenting bagi guru untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi era digital (Lachner, et al., 2021). Namun profesi guru tidak cukup dengan menguasai kemampuan dalam bidang teknologi saja. Profesi guru harus memiliki kemampuan menggunakan teknologi, menguasai konsep materi dan menyampaikan konsep materi dengan baik (Herizal, Nuraina, Rohantizani, & Marhami, 2022). Diperjelas oleh pendapat ahli lain yang menyatakan bahwa profesi guru perlu memahami dan menerapkan kompetensi-kompetensi pembelajaran diantaranya kompetensi pedagogi, professional, sosial dan individu (Ichsan, Suhaimi, Amalia, Santosa, & Yulianti, 2022).

Kompetensi pedagogi, professional, sosial, dan individu serta kemampuan teknologi tidak hanya dipahami begitu saja. Namun, profesi guru perlu mengintegrasikan kompetensi pedagogi, professional dan teknologi untuk pembelajaran yang berkualitas. Kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pembelajaran dinamakan Technological Pedagogical Content Knowledge atau yang lebih dikenal dengan TPACK. Kerangka TPACK dibangun oleh Shulman (1987, 1986) menjelaskan Pedagogical Content Knowledge (PCK) untuk menjelaskan bagaimana guru memahami teknologi pendidikan dan Pedagogical Content Knowledge berintegrasi satu dengan lainnya untuk menghasilkan pembelajaran efektif dengan teknologi (Koehler & Mishra, What is Technological Pedagogical Content Knowledge?, 2009). TPACK dapat diartikan pula sebagai pengetahuan terkait dengan pelaksanaan pembelajaran konsep atau materi tertentu dengan menggunakan kemampuan teknologi dan kemampuan pedagogi (Herizal, Nuraina, Rohantizani, & Marhami, 2022).

Tiga komponen inti yang membentuk TPACK yakni Content Knowledge (CK), Pedagogy Knowledge (PK) dan Teknologi Knowledge (TK) yang secara bersamaan mempengaruhi proses pembelajaran (Koehler & Mishra, What is Technological Pedagogical Content Knowledge?, 2009), (Ramdani, Surani, &

Fricticarani, 2023) (Fakhriyah, Masfuah, Hilyana, & Mamat, 2022), (Mawarwati & Yanti, Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Calon Guru SD Pada Materi IPA, 2023). Komponen pertama Content Knowledge (CK) merupakan kemampuan guru tentang materi pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik. Komponen kedua Pedagogical Knowledge (PK) merupakan pengetahuan guru terkait dengan proses dan praktek atau metode dalam pembelajaran. Komponen ketiga yakni Technology Knowledge (TK) merupakan teknologi yang diterapkan dalam sebuah pembelajaran. Ketiga komponen CK, PK, dan TK berintegrasi satu sama lain dan menghasilkan empat integrasi antar komponen diantaranya Technological

Pedagogical Knowledge (TPK), Technological Content Knowledge (TCK), Pedagogical Content Knowledge (PCK), dan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) (Koehler & Mishra, Whats is Technological Pedagogical Content Knowledge?, 2009), (Fakhriyah, Masfuah, Hilyana, & Mamat, 2022). Langkah awal dalam membentuk kemampuan TPACK guru dimulai pada Institusi yang memiliki program menghasilkan calon guru (Herizal, Nuraina, Rohantizani, & Marhami, 2022). Salah satu institusi di Kota Tasikmalaya yang mencetak calon guru adalah Institut Agama Islam Tasikmalaya.

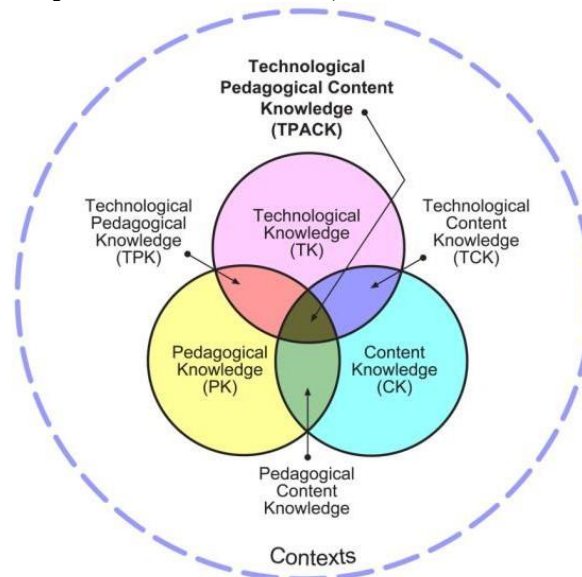
Institut Agama Islam Tasikmalaya (IAIT) memiliki tiga program studi yang mencetak calon guru salah satunya program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Program studi PGMI mencetak calon guru di pendidikan dasar setara dengan Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI). Saat ini di program studi PGMI informasi terkait dengan TPACK belum teridentifikasi dengan baik. Sementara, pendapat ahli menyatakan bahwa mahasiswa PGMI membutuhkan kemampuan TPACK dikarenakan TPACK merupakan pengetahuan dasar bagi seorang calon guru sebelum benar-benar menjadi seorang pendidik (Amalia, 2023). Hal tersebut sejalan dengan pendapat ahli menyatakan bahwa calon guru perlu memperoleh pengetahuan khusus yang mengintegrasikan teknologi dengan mata pelajaran untuk mendukung pembelajaran pada masa yang akan datang (Lachner, et al., 2021).

Ketertarikan terhadap sebuah bacaan dimulai dengan sebuah cerita bergambar. Penyajian cerita bergambar dalam bentuk Big book Digital dapat terbaca oleh seluruh peserta didik di dalam pembelajaran di kelas. Dalam sebuah pembelajaran agar peserta didik mendengarkan, membaca dan memahami seluruh isi serta makna dalam cerita Big book digital maka seorang guru harus memiliki kemampuan yang mengintegrasikan antara teknologi, pedagogi dan konsep atau konten materi yakni TPACK. TPACK tidak hanya dibutuhkan oleh guru tetapi juga oleh calon guru untuk mempersiapkan diri menjadi seorang guru. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan kemampuan TPACK pada mahasiswa calon guru melalui pembuatan Big book Digital.

KAJIAN LITERATUR

Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan kemampuan guru yang mengintegrasikan antara teknologi, pedagogi dan konten atau materi dalam sebuah pembelajaran. Kerangka TPACK dibuat oleh Shulman's (1987, 1986) dengan mendeskripsikan TPACK menjelaskan bagaimana guru memahami teknologi pendidikan dan mengintegrasikan dengan PCK untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif dengan teknologi (Koehler & Mishra,

Whats is Technological Pedagogical Content Knowledge?, 2009). Kemampuan TPACK menghubungkan tiga komponen inti yang saling beririsan yakni Content Knowledge (CK), Pedagogy Knowledge (PK) dan Teknologi Knowledge (TK) yang secara bersama-sama memparuhi proses pembelajaran (Mawarwati & Yanti, Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Calon Guru SD Pada Materi IPA, 2023). Gambar 1 menunjukkan kerangka TPACK (Koehler & Mishra, Whats is Technological Pedagogical Content Knowledge?, 2009) (Fakhriyah, Masfuah, Hilyana, & Mamat, 2022) (Zhang & Tang, 2021) (Schmidt, Baran, Thompson, & Mishra, 2014).



Gambar 1. Kerangka TPACK dan komponen pengetahuannya

Content Knowledge (CK) merupakan pengetahuan guru terkait dengan materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa. Pedagogical Knowledge (PK) didefinisikan sebagai pengetahuan guru terkait dengan proses dan metode atau praktek pembelajaran. Technological Knowledge (TK) merupakan teknologi yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran. Tiga komponen pengetahuan guru menghasilkan tiga irisan yakni Technological Pedagogical Knowledge (TPK), Technological Content Knowledge (TCK), dan Pedagogical Content Knowledge (PCK). Dari tiga irisan TPK, TCK dan PCK menghasilkan satu gabungan dari ketiga komponen yakni TPACK. TPACK yang diusulkan oleh Mishra dan Koehler (2006) adalah sebuah kerangka yang mengilustrasikan bagaimana guru mengembangkan pemahamannya dengan mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pelajaran ketika merencanakan pembelajaran (Tseng, Chai, & Park, 2022). Berdasarkan teori yang telah diungkapkan terkait dengan TPACK guru, maka kemampuan TPACK calon guru sekolah dasar dapat didefinisikan sebagai kemampuan calon guru dalam memahami penggunaan teknologi untuk menyampaikan materi pelajaran supaya dapat dipahami oleh peserta didik.

Media Pembelajaran Big book Digital

Big book didefinisikan sebagai buku cerita dengan gambar dan teks yang besar serta memiliki warna-warni yang menarik (Habibah, 2023), (Mardiyana & Dafit, 2022), (Prawiyogi, Sadiyah, Purwanugraha, & Elisa, 2021), (Triana, Sumardi, & Rahman, 2020), (Megawati, et al., 2023) (Habibah, 2023), (Zainuddin, Saifudin,

Lestariningsih., & Nahdiyah, 2022). Ukuran Big book disesuaikan dengan kebutuhan dan keterbacaan siswa di kelas, biasanya berukuran A3, A4, A5 atau seukuran koran (Triana, Sumardi, & Rahman, 2020), (Habibah, 2023). Isi cerita dalam Big book diselaraskan dengan kebutuhan materi pelajaran yang akan disampaikan dan karakteristik kebutuhan siswa (Mu'awanah, 2018). Dengan teknologi saat ini Big book berkembang menjadi bentuk digital. Big book Digital dibuat dengan desain secara digital serta memadukan isi berdasarkan sumber-sumber yang terdapat dalam internet (Megawati, et al., 2023).

Dalam bentuk digital Big book dapat dibuat lebih menarik sehingga tidak hanya kemampuan membaca saja yang dimiliki siswa namun juga pemahaman terhadap isi bacaannya. Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan dasar yang menjadi fokus pendidikan saat ini (Fuadi, Robbia, Jamaludin, & Jufri, 2020). Keterampilan abad 21 mencakup empat kompetensi 4C yakni creativity (berpikir kreatif), critical thinking (berpikir kritis), collaboration (kolaborasi), dan communication (komunikasi) (Megawati, et al., 2023). Salah satu kemampuan yang dapat menguatkan keterampilan abad 21 adalah kemampuan literasi sains (Winarni, Hambali, & Purwandari, 2020). Literasi sains bisa diartikan sebagai penguasaan siswa dalam memahami sains dan mengkomunikasikannya serta mengaplikasikan pengetahuan sains menuntaskan berbagai problematika sains serta berpartisipasi aktif dan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Irsan, 2021) (Winarni, Hambali, & Purwandari, 2020). Dengan demikian, Big book Digital dalam literasi sains berisi cerita kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan sains dalam ukuran gambar dan tulisan besar dan penuh warna.

METODOLOGI PENELITIAN

Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) tingkat II yang sedang mengampu mata kuliah Pembelajaran IPA di MI. Penelitian dilaksanakan selama perkuliahan pembelajaran IPA di MI. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif, yang memaparkan kemampuan TPACK calon guru dalam literasi digital (Cresswel, 2012). Penelitian dilaksanakan selama perkuliahan tanpa adanya treatment atau pemberian perlakuan terhadap subjek penelitian. Partisipan yang merupakan empat mahasiswa PGMI tingkat II yang ditugaskan membuat Big book digital sebagai media pembelajaran. Partisipan membuat Big book digital kemudian digunakan dalam simulasi pembelajaran di kelas. Penilaian kemampuan TPACK partisipan dilakukan selama pembuatan Big book digital berdasarkan rubrik penilaian. Selanjutnya presentasi kualifikasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan tabel 1

Tabel 1 Kriteria kualifikasi analisis presentasi

Rata-rata nilai %	Kategori
0 - 49.99	Tidak baik
50.00 – 59.99	Cukup baik
60.00 – 79.99	Baik
80.00 – 100	Sangat baik

Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dilengkapi dengan

beberapa instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini yaitu tugas pembuatan Big book digital sebagai media pembelajaran dan rubrik penilaian bigbook.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Big book digital yang dibuat oleh empat partisipan diberikan penskoran berdasarkan lima komponen yang telah ditetapkan. Komponen yang menjadi penskoran dalam pembuatan Big book digital yakni keterbacaan, kesesuaian warna, keterhubungan konsep dengan cerita, gambar yang menarik, penggunaan aplikasi yang relevan. Lima komponen tersebut mewakili kriteria dalam kemampuan TPACK. Kemampuan Technological (T) ditunjukkan oleh komponen lima, Pedagogical (P) ditunjukkan oleh komponen satu, dua dan empat, untuk kemampuan Content (C) ditunjukkan oleh komponen tiga. Tabel 2 menunjukkan hasil penskoran partisipan dalam pembuatan Big book digital.

Tabel 2. hasil penskoran Big book digital

	Tulisan dapat dibaca dengan jelas	Warna tulisan, gambar, dan background kontras	Menghubungkan konsep dengan cerita kehidupan sehari-hari dengan benar	Gambar dan huruf relevan dengan materi dan menarik	Menggunakan aplikasi yang dibuat seperti buku	Hasil akhir
P1	3	2	1	2	3	73 %
P2	3	3	2	2	3	87 %
P3	3	2	1	1	3	67 %
P4	3	2	1	2	2	67 %

Tabel 2. menunjukkan bahwa dari lima komponen yang menjadi kriteria penskoran terdapat dua komponen dengan skor terendah yakni komponen tiga dan empat. Komponen tiga terkait dengan menghubungkan konsep yang dibahas pada Big book digital dengan cerita dalam kehidupan sehari-hari. Dalam bigbook yang dibuat oleh partisipan hanya memaparkan konsep secara definisi saja belum sampai pada menceritakan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini menunjukkan bahwa kemampuan konten partisipan belum cukup baik dalam mengembangkan media pembelajaran berupa Big book digital.

Komponen lainnya yang memiliki skor rendah yakni komponen ke empat. Komponen keempat terkait dengan pemilihan gambar dan huruf yang relevan dengan materi serta membuat siswa tertarik untuk membaca bigbook. Partisipan sudah menggunakan gambar-gambar yang cukup relevan namun kurang menarik bagi siswa. Hal tersebut disebabkan oleh tata letak gambar dan tulisan yang terlihat biasa saja sehingga kurang menarik bagi siswa. Sementara (Zainuddin et al., 2022) mengungkapkan bahwa gambar yang relevan dan menarik minat siswa dapat mendukung siswa untuk lebih aktif belajar serta menunjang analisis siswa. Secara

keseluruhan tabel 2 menunjukkan bahwa partisipan memiliki kemampuan dalam pembuatan Big book digital lebih dari 50%. Dengan merujuk pada tabel 1 maka kemampuan tiga partisipan TPACK dalam membuat Big book digital berada pada kategori baik dan satu partisipan memiliki kemampuan sangat baik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan TPACK empat partisipan dalam membuat Big book digital berada pada kriteria sangat baik dan sangat baik. Dengan partisipan 1, 3, dan 4 berada pada kriteria baik dengan perolehan hasil akhir partisipan satu 73%, partisipan tiga dan empat menunjukkan hasil akhir 67%. Sementara untuk partisipan dua memperoleh hasil akhir 87% yang menunjukkan kriteria kemampuan TPACK pada pembuatan Big book digital sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, L. (2023). Penguasaan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa. *Sasangga Journal of Education and Learning*, 45-52.

Dewi, N., Rusilowati, A., Saptono, S., Haryani, S., Wiyanto, W., Ridlo, S., . . . Atunnisa, R. (2021). Technological, Pedagogical, Content Knowledge (TPACK) Research Trends: A Systematic Literature Review of Publications Between 2010-2020. *Journal of Turkish Science Education Volume 18 (4)*, 589-604.

Fakhriyah, F., Masfuah, S., Hilyana, F., & Mamat, N. (2022). Analysis of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Ability Based on Science Literacy for Pre- Service Primary School Teachers in Learning Science Concept. *Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 399-411.

Filina, N., Sari, S., & Zahraini. (2024). The Utilization of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Elementary School Learning. *International Journal of Business, Law, and Education Volume 5 (1)*, 260-266.

Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaludin, & Jufri, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan Volume 5 (2)*, 108-116.

Habibah, F. M. (2023). Pengembangan Media Big book Untuk Keterampilan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Volume (5)*, 1069-1079.

Herizal, Nuraina, Rohantizani, & Marhami. (2022). Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan (JISIP) Volume 6 (1)*, 1847-1857.

Ichsan, Suhaimi, Amalia, K., Santosa, T., & Yulianti, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis TPACK Terhadap Keterampilan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Siswa Tingkat SD sampai SMA: Sebuah Meta-Analisis. *Jurnal Pendidikan dan Konseling Volume 4 (5)*, 2173-2181.

Irsan. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu Volume 5 (6)*, 5631-5639.

Kemendikbud. (2016). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami*

Peningkatan. Jakarta: Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2007). What is Technological Pedagogical Content Knowledge? . *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 60-70.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 60-70.

Lachner, A., Fabian, A., Franke, U., Preib, J., Jacob, L., Fuhrer, C., . . . Thomas, P. (2021). Fostering Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Quasi-Experimental Field Study. *Computer & Education* Volume 174.

Lestari, H., & Siskandar, R. (2020). Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning dengan Blog. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran* Vol 4 (2), 597-604.

Mardiyana, L., & Dafit, F. (2022). Big book Media in Early Reading Learning of First Grade Students. *Journal for Lesson and Learning Studies* Volume 5 (3), 342-350.

Martin, A. (2008). Digital Literacy and The "Digital Society". . In D. Bawden, G. M. Johnson, D. Buckingham, A. Martin, M. Soby, & O. Erstad, *Digital Literacies- Concept, Policies, and Practices* (pp. 151-176). In C. Lankshear & M. Knobel (Eds).

Mawarwati, & Yanti, M. (2023). Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa. *Jurna ELeментарia Edukasia*, 1138-1148.

Mawarwati, & Yanti, M. (2023). Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Calon Guru SD Pada Materi IPA. *Jurnal Elementaria Edukasia* Volume 6 (3), 1138-1148.

Megawati, F., Agustina, S., Wulandari, F., Putri, F., Aziz, M. L., Hadian, N. S., & Rahayu,

F. (2023). Penguatan Keterampilan Pembuatan Big book Berbasis Digital dengan Integrasi Konten Bahasa Inggris. *Jurnal Warta LPM*, 310-318.

Merta, I., Artayasa, I., Kusmiyati, Lestari, N., & Setiadi, D. (2020). Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran Dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pijar MIPA* Volume 15 (3), 223-228.

Mu'awanah, U. (2018). Pemanfaatan Big book Sebagai Media Literasi Anak Usia Dini. *Proceedings of The 3rd Annual Conference on Islamic Early Childhood Education*, 317-330.

Naufal, H. A. (2021). Literasi Digital. *Jurnal Perspektif- Yayasan Jaringan Kerja Pendidikan Bali*, 195-202.

Nugraha, D. (2022). Literasi Digital dan Pembelajaran Sastra Berpaut Literasi Digital di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* Vol 6 (6), 9230-9244.

Nurmatin, S., & Purwaningsih, W. (2017). Capturing The PCK Ability of Prospective Science Teacher Using CoRe and PaP-eRs. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 271-276.

OECD. (2023). *PISA 2022 Result (Volume 1): The State of Learning and Equality in Education* . Paris: OECD Publishing.

Prawiyogi, A. G., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. (2021).

Penggunaan Media Big book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 446- 452.

Puspita, A. M. (2023). The Development of Contextual Learning - Based Big books on The Science Literacy Ability of Grade V Elementary School Students. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* , 35-52.

Ramdani, Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Analisis Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Normatif SMK Negeri 11 Pandeglang. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi Volume 4 (2)*, 175-188.

Sasikirana, V., & Herlambang, Y. (2020). Urgensi Merdeka Belajar di Era Revolusi 4.0 dan Tantangan Society 5.0. *Jurnal E-Tech Volume 8 (2)*, 1-8.

Schmidt, D., Baran, E., Thompson, D., & Mishra, P. (2014). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment

Instrument for Preservice Teachers. *journal of Research on Technology in Education*, 123- 149.

Shafira, D., & Minish. (2022). Blended Learning dengan Desain Pembelajaran TPACK pada Tatap Muka Terbatas di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu Volume 6 (3)*, 4622-4628.

Suparya, I., Suastra, I., & Arnyana, I. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti volume 9 (1)*, 153-166.

Triana, M., Sumardi, & Rahman, T. (2020). Pengembangan Media Big book Alfabet untuk Memfasilitasi Kemampuan Mengenal huruf Alfabet ANak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal PAUD Agapedia*, 24-38.

Tseng, J., Chai, C., & Park. (2022). A Critical Review Of Research On Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) In Language Teaching. *Computer Assisted Language Learning*, 948-971.

Winarni, E., Hambali, D., & Purwandari, E. (2020). Analysis of Language and Scientific Literacy Skills for 4th Grade Elementary School Students through Discovery Learning and ICT Media. *International Journal of Instruction Vol 13 (2)*, 213-222.

Yusmar, F., & Fadilah, R. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia. Hasil PISA dan Faktor Penyebabnya. *Lentera Sains. Jurnal Pendidikan IPA Volume 13(1)*, 11-19.

Zainuddin, M., Saifudin, A., Lestariningsih., & Nahdiyah, U. (2022). Pengembangan Big book dengan Model TPACK dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Menulis Anak SD. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual, Vol 7 No 3*, 770-777.

Zhang, W., & Tang, J. (2021). Teachers TPACK Development: A Review of Literature. *Open Journal of Social Science*, 367-380.

Zuniari, N. e. (2022). The Effectiveness of Implementation Learning Media Based on Augmented Reality in Elementary School in Improving Critical Thinking Skill in Solar System Course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742-6596.