

IMPLEMENTASI LKPD DIGITAL CANVA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN LITERASI DIGITAL SISWA KELAS X

Ridlo Firmansyah*¹, Kukuh Munandar², Huzaimatul Khalisah³, Kuntoyono⁴

^{1,3} PPG Prajabatan Universitas Muhammadiyah Jember, Jawa Timur, (0331) 336728

² Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Jember, Jawa Timur, (0331) 337957

⁴ SMA Negeri 5 Jember, Jawa Timur, (0331) 422136

*ppg.ridlofirmansyah57@program.belajar.id

*085156464348

Abstrack. *Technological advances that should provide convenience and progress in the learning process are in fact still not optimally utilized. Behind all the conveniences provided by the implementation of technology in the learning process, in fact the level of student learning participation in the era of digitalization of education is still relatively low. The low participation in learning will directly affect learning outcomes and students' digital literacy skills. Digital literacy skills are related to the responsible use of technology in finding, consuming and interacting with digital resources in everyday life. Low learning participation in the digital era is more due to the lack of content availability, as well as learning resources that are in accordance with the digital era characteristics so that the utilization of mobile devices owned by students has not been utilized properly to support learning activities. The main objective of this research is to describe the effectiveness of implementing Canva-based digital worksheets in bridging students with learning media that can optimize learning participation and utilization of their gadgets. Data collection techniques used are observation, tests, and questionnaires. The results of this study indicate that (1) the implementation of Canva-based digital worksheets obtained positive responses from students, (2) students' learning outcomes and digital literacy skills increased, indicated by N-gain scores in the medium and high categories. Based on this, it can be concluded that the implementation of Canva-based digital worksheets is effective in improving student learning outcomes and digital literacy skills*

Key word : *differentiation, learning media, literation, participation, contextual*

Abstrak. Kemajuan teknologi yang harusnya menyediakan kemudahan dan kemajuan dalam proses pembelajaran nyatanya masih belum secara optimal dimanfaatkan. Di balik segala kemudahan yang disediakan oleh implementasi teknologi dalam proses pembelajaran, nyatanya tingkat partisipasi belajar siswa pada era digitalisasi pendidikan masih terbilang rendah. Rendahnya partisipasi belajar tersebut akan secara langsung mempengaruhi hasil belajar dan kemampuan literasi digital siswa. Keterampilan literasi digital terkait dengan penggunaan teknologi secara bertanggung jawab dalam mencari, mengonsumsi, dan berinteraksi dengan sumber daya digital dalam kehidupan sehari-hari. Partisipasi belajar yang rendah di era digital lebih disebabkan pada kurangnya availabilitas konten, serta sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik era digital sehingga pendayagunaan perangkat gawai yang dimiliki oleh siswa belum termanfaatkan dengan baik untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas implementasi LKPD digital berbasis Canva dalam menjembatani siswa dengan media belajar yang dapat mengoptimalkan partisipasi belajar dan pendayagunaan gawainya. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan kuesioner. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) implementasi LKPD digital berbasis Canva memperoleh respon positif dari siswa, (2) hasil belajar dan kemampuan literasi digital siswa meningkat, ditunjukkan dengan skor N-gain pada kategori sedang dan tinggi. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi LKPD digital berbasis Canva efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan literasi digital siswa.

Kata Kunci : diferensiasi, media pembelajaran, literasi, partisipasi, kontekstual

PENDAHULUAN

Wajah pendidikan di Indonesia telah mengalami perubahan yang signifikan sebagai bentuk adanya upaya adaptif guna dapat menyesuaikan diri dengan tuntutan jaman. Adanya pandemi COVID-19 juga turut serta berkontribusi pada akselerasi perubahan paradigma bahwa pendayagunaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan merupakan sebuah keharusan agar pendidikan kita tidak jalan di tempat maupun tertinggal. Betthäuser et al (2023) mengemukakan bahwa pasca pandemi, berbagai pihak mulai menyadari bahwa operasionalisasi pendidikan melalui akses penggunaan teknologi se luas-luasnya di sekolah dianggap sebagai sebuah prasyarat penting untuk memfamiliarisasikan siswa dengan teknologi sebagai bagian kehidupan *modern citizenship* yang kelak akan mereka hadapi. Akan tetapi, perluasan akses penggunaan teknologi dalam dunia pembelajaran tentu saja akan menghasilkan efek bumerang, terlebih lagi terhadap negara-negara berkembang seperti Indonesia, apabila dalam praktiknya di lapangan tidak dikelola atau didasari pada rambu dan peruntukan yang jelas. Hal tersebut sangat dimungkinkan sebab masyarakat di negara berkembang cenderung memposisikan fleksibilitas yang dihasilkan dari kemajuan teknologi bukan sebagai bagian primer dalam kehidupan mereka (Sycheva et al, 2020). Salah satu efek bumerang yang terjadi dalam dunia pendidikan adalah terkait dengan kecakapan penggunaan teknologi informasi yang masih rendah, terlebih lagi selepas pandemi COVID-19, di mana urgensi penggunaan teknologi informasi sayangnya menjadi kurang diperhatikan lagi akibat akses kegiatan pembelajaran tatap muka yang telah kembali secara penuh. Banyak praktik pendidikan kita yang kembali lagi pada praktik konvensional, pendayagunaan teknologi informasi menjadi setengah-setengah, tanpa pengawasan yang baik, dan cenderung tidak jelas yang akhirnya menyebabkan daya partisipasi siswa dalam pembelajaran tatap muka menjadi menurun serta penggunaan gawai yang seharusnya digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran kurang dapat terintegrasi dengan baik (Cahyani et al, 2022).

Partisipasi belajar yang kurang bergairah pasca pandemi disebabkan oleh tidak terfasilitasinya keakraban siswa terhadap teknologi yang telah tumbuh selama masa pandemi. Selama pembelajaran tatap muka, kurangnya kesempatan interaksi antara siswa dengan teknologi akan membuat mereka cenderung mudah teralihkan fokusnya selama kegiatan pembelajaran dengan gawai yang mereka bawa. Hal tersebut membawa efek domino yang sangat besar sebab fleksibilitas teknologi yang seharusnya dimanfaatkan lebih besar demi optimalisasi kegiatan pembelajaran menjadi teralihkan pada hal-hal di luar pembelajaran yang notabene banyak hal tersebut yang seharusnya disertai dengan pengawasan maupun bimbingan dari guru maupun orang tua (Hews et al., 2022). Potensi keakraban teknologi yang telah dibangun selama masa pandemi seharusnya dapat meningkatkan kemauan belajar siswa, sebab barrier informasi yang menghalangi siswa menjadi minim, membuat siswa memiliki keinginan untuk bersedia melakukan yang terbaik, belajar dengan rajin dan tekun, mengerjakan tugas dengan baik, meningkatkan pemahaman mereka, dan memperoleh pengetahuan yang berkelanjutan sebagai bentuk besarnya rasa keingintahuan siswa yang merasa bahwa apapun dapat dipelajari secara daring (Wong & Liem, 2021). Pembelajaran tatap muka seharusnya tidak menghilangkan atau membatasi potensi fleksibilitas dari implementasi teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Upaya siswa dalam belajar meliputi upaya akademik (kemauan untuk berupaya belajar, mencari informasi yang relevan) dan keterlibatan kognitif (kemauan untuk menginvestasikan sumber daya kognitif untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang informasi yang didapatnya) adalah dua hal yang erat kaitannya dengan manfaat pendayagunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, yang secara langsung berhubungan positif dengan prestasi dalam konteks

akademik, serta orientasi motivasi siswa untuk tetap terlibat aktif dalam pembelajaran (Fütterer et al., 2023).

Minimnya pembimbingan serta akomodasi pendayagunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran berdampak pada rendahnya literasi digital siswa, sebagai bagian dari kurang berkembangnya regulasi diri dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran (Pelikan et al., 2021). Literasi digital adalah kesadaran, sikap dan keterampilan individu untuk menggunakan alat dan fasilitas digital secara tepat untuk mengidentifikasi, mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, menganalisis dan mensintesis sumber daya digital, membangun pengetahuan baru, membuat ekspresi media, dan berkomunikasi dengan orang lain. Kemampuan literasi digital yang baik memungkinkan individu untuk memperoleh manfaat seluas-luasnya dan menghindari berbagai hasil negatif dari keterlibatan digital di semua aspek kehidupan sehari-hari baik di masa sekarang maupun di masa depan (Yu, 2022). Setidaknya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Microsoft terkait dengan Indeks Keberadaban Digital pada tahun 2020-2021, Indonesia menempati posisi yang memprihatinkan, di mana Indonesia hanya berada di urutan bawah, yakni peringkat 29 dari 32 negara yang menjadi sampel penelitian, dan menjadi negara dengan indeks keberadaban digital paling rendah se-Asia Tenggara (tabel 1). Hasil tersebut cukup memberikan kita gambaran bahwa tingkat civility pengguna internet di Indonesia masih sangatlah rendah. Keberadaban digital sebagai bagian dari literasi digital yang rendah tersebut menempatkan masyarakat Indonesia, khususnya golongan usia pelajar menjadi sasaran yang empuk atas segala perilaku berselancar di internet dan berbagai aplikasi media sosial lainnya, seperti penyebaran hoaks, kata-kata kebencian (hate speech) – serta penggunaan bahasa dan kalimat yang toksik, diskriminasi, penipuan, paparan berbagai ideologi radikal, konten pornografi yang tidak terbandung, hingga aktifitas doxing dan cyberbullying (Mazrieva, 2021).

Tabel 1. Skor dan Peringkat Indonesia dalam *Digital Civility Index Region Asia Tenggara*

Negara	Digital Civility Index	Peringkat
Singapura	59	4
Taiwan	61	5
Australia	62	7
Malaysia	63	10
Filipina	66	13
India	68	18
Thailand	69	19
Vietnam	72	24
Indonesia	76	29 dari 32

(Mazrieva, 2021).

Aspek krusial dari kemampuan literasi digital yang sebenarnya diperbaiki dan ditingkatkan melalui proses pembelajaran di kelas adalah terkait dengan kemampuan menyaring dan mengkritisi informasi. Pandemi memang membawa segudang manfaat terutama pada peningkatan kemampuan mengoperasikan teknologi digital yang dimiliki oleh siswa. Namun, dalam hal mengevaluasi dan mencerna informasi secara kritis (dalam hal validasi dan penyebaran hoaks misalnya), siswa kita masih harus banyak belajar dan difasilitasi dengan baik melalui kegiatan pembelajaran di sekolah yang dapat mendorong mereka untuk melakukan kegiatan belajar yang dapat terintegrasi dengan kecakapan dalam menggunakan teknologi informasi secara positif (Steinmayr et al., 2021). Kecakapan dalam menggunakan teknologi

informasi secara positif mengacu pada tingkat pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki baik oleh siswa maupun guru dengan berbagai bentuk teknologi, kemampuan untuk menggunakan dan mengintegrasikannya ke dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran untuk tujuan akademik dan peningkatan *soft skill* di era digital. Keakraban dengan teknologi menjadi aspek penting yang harus diperhatikan dalam pembelajaran pascapandemi sebab keterkaitan yang tinggi antara siswa dengan teknologi haruslah menjadi penggerak dalam menyajikan ekosistem pendidikan yang sehat, bukan malah menjadi penghalang yang menyebabkan siswa menjadi pasif kendatipun mereka telah familiar dan dibekali dengan berbagai kemudahan teknologi di genggaman mereka. (Hammerstein et al., 2021)

Lingkungan belajar berbasis teknologi menjadi hal yang harus ditingkatkan guna memastikan bahwa manfaat teknologi dapat dimaksimalkan dalam mengubah gaya pedagogis, menerapkan strategi pengajaran baru, mengatur dan mengelola pembelajaran yang memungkinkan siswa dan guru memiliki kemudahan dan kecakapan akses terhadap berbagai sumber informasi yang berguna dalam penuntasan tujuan pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang cerdas sehingga siswa dapat menjadi pembelajar yang melek baik secara kognitif maupun digital, membantu guru dan siswa dalam memperluas ruang, waktu belajar, objek, dan peluang untuk meningkatkan kognisi, kolaborasi, keterlibatan, dan interaksi antar keduanya (Fayez et al., 2021). Guru harus dapat melakukan personalisasi demi mengakomodasi hal tersebut dengan merancang kegiatan pengajaran berbasis teknologi sebagai upaya adaptif untuk melahirkan interaksi afektif antara siswa dengan berbagai data, informasi, dan sumber belajar yang tersedia di ruang internet, penilaian, pembelajaran formal dan informal juga perlu dipusatkan untuk memahami dan memfasilitasi siswa yang tidak dapat dipisahkan dari kemajuan teknologi dalam berbagai aspek kehidupannya (Cheung et al., 2021). Melalui penelitiannya, Casanova et al (2020) juga menekankan bahwa aspek digitalisasi pembelajaran menjadi hal esensial di era digital untuk membuat siswa menjadi lebih terlibat dengan materi pembelajarannya, dari pasif menjadi aktif hingga akhirnya siswa dapat dengan mudah berinteraksi dan membentuk pengetahuan konstruktif. Kegiatan pembelajaran pasif ditandai dengan siswa hanya menerima informasi tanpa melakukan hal lain (misalnya, mengkonfirmasi baik secara pribadi maupun kolektif). Kegiatan pembelajaran aktif melibatkan lebih banyak tindakan atau manipulasi informasi yang akan dipelajari (misalnya, mencatat hasil diskusi bersama). Kegiatan pembelajaran yang konstruktif mampu menghasilkan *output* yang dapat menambah informasi yang diberikan dalam materi pembelajaran dengan pengetahuan yang sudah dibangunnya (membandingkan atau mengkontraskan informasi dengan pengetahuan sebelumnya). Kegiatan pembelajaran interaktif melibatkan dialog dan komunikasi multi arah yang terjadi bahkan tanpa didahului oleh sebuah instruksi formal dari guru di depan kelas.

Selain siswa, keakraban dengan teknologi juga harus dimiliki oleh guru. Mengenai keakraban guru tersebut, König et al., (2020) menemukan bahwa guru yang lebih akrab dengan teknologi atau program pembelajaran berbasis digital memiliki keuntungan dalam memposisikan diri di dalam kelas sebagai kolaborator yang baik. Di satu sisi, hal ini tampaknya masuk akal karena guru dapat memanfaatkan berbagai praktik baik pengajaran daring yang sudah dikenal selama masa pandemi ke dalam berbagai instruksi dan strategi pembelajaran tatap muka sehingga esensi dan manfaat penggunaan teknologi informasi yang sudah melekat kuat sebagai bagian dari karakteristik siswa tetap dapat dikelola dengan baik di dalam kelas yang kemudian secara nyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu platform yang dapat digunakan oleh guru dalam menyediakan pembelajaran berbasis teknologi adalah Canva for Education. Canva menjadi salah satu platform pembelajaran yang sangat populer karena berbagai kemudahan fitur serta fleksibilitasnya. Beragam fitur

kompleks dan *template* yang sangat mudah digunakan tersebut mampu memperluas kesempatan bagi guru maupun siswa untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Canva juga telah terintegrasi dengan berbagai aplikasi pendukung pembelajaran lainnya seperti LinkedIn, YouTube, Microsoft Teams, Google Classroom, Gmail, LMS, dan banyak media sosial terkemuka seperti TikTok, Instagram, Twitter, yang membuatnya mampu menjembatani antara pembelajaran dengan konten hiburan *mainstream* yang sering diakses oleh siswa. (Saputra *et al*, 2023). Melalui Canva for Education, guru dapat dengan mudah mengembangkan berbagai media pembelajaran kreatif berbasis digital yang relevan dengan siswa seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yakni panduan kerja sistematis yang memudahkan siswa untuk memahami materi dalam kegiatan pembelajaran (Pribadi *et al.*, 2021). Fleksibilitas akses yang diberikan memungkinkan platform tersebut dapat dibuka dan diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga mampu memfasilitasi proses belajar siswa pada pembelajaran berbasis problem (PBL) dengan menampilkan dan mengintegrasikan berbagai permasalahan dan *trend* yang familiar dengan siswa, maupun pembelajaran berbasis proyek (PJBL) dengan fitur *auto saves* yang membuat pemantauan sebuah proyek maupun kegiatan kolaboratif lainnya menjadi lebih mudah dan menarik. Hal tersebut menempatkan guru sebagai sosok yang dapat menjalin hubungan emosional dengan siswa karena guru mampu menempatkan diri dengan baik sebagai kolaborator dan fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Churiyah *et al*, 2022). Kemudahan akses dan beragam posibilitas dalam mengembangkan media pembelajaran secara lengkap dan dengan cara yang menarik menjadikan platform Canva dapat merangsang siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok, dengan respon positif siswa yang berdampak langsung terhadap hasil belajar secara keseluruhan (Puspita & Dewi, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen yang terdiri dari kelompok *pre-experimental group* dan *post-experimental group*. Subyek penelitian ini terdiri dari 33 siswa kelas X-8 SMA Negeri 5 Jember tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dari bulan Mei sampai Juni 2023 dengan mengintegrasikan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital berbasis Canva. Hasil respon siswa terhadap penggunaan LKPD digital diperoleh menggunakan angket respon siswa Hasil belajar siswa selama implementasi LKPD digital didapatkan menggunakan post test. Data dari pre-test dan post-test dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji-t program SPSS Statistics 20 untuk menguji perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil literasi digital siswa berupa keterampilan dalam aspek kompetensi, kreatifitas, kolaborasi, komunikasi, pencarian informasi, dan keamanan digital diperoleh melalui kuesioner penelitian indeks literasi digital dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari 4 pilihan jawaban. Instrumen dikembangkan dari 6 indikator literasi digital yang terdiri dari 20 pertanyaan. Data yang didapatkan dari kuesioner literasi digital dianalisis secara deskriptif. Kenaikan nilai hasil belajar siswa serta keterampilan literasi digital sebelum dan sesudah pembelajaran ditampilkan menggunakan N-gain, dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah

Bagian metode perlu dijelaskan cukup rinci agar *reviewer* dapat menjawab beberapa atau semua pertanyaan berikut : (i) merupakan penelitian eksperimen atau pengembangan?, (ii) metode yang dijelaskan cukup detail sehingga penelitian dapat diikuti yang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon peserta didik terhadap implementasi LKPD digital berbasis Canva

Respon siswa terhadap penggunaan LKPD digital berbasis Canva diketahui dari jawaban angket yang diisi oleh siswa setelah tiga siklus pembelajaran, di mana siklus pembelajaran pertama dilaksanakan dengan menggunakan LKPD konvensional dan siklus kedua serta ketiga dilaksanakan dengan menggunakan LKPD digital berbasis Canva. Hasil angket respon siswa disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat diketahui penerapan LKPD digital berbasis Canva dalam pelaksanaan pembelajaran memperoleh respon positif dari siswa ($\geq 89\%$ dengan kriteria baik dan sangat baik) dalam semua aspek termasuk aspek tampilan dan komponen, konten dan informasi, serta akomodasi gaya belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat tertarik untuk menggunakan LKPD digital berbasis Canva sebagai media pembelajaran di dalam kelas.

Table 2. Respon peserta didik terhadap implementasi LKPD digital berbasis Canva

Pertanyaan	Respon siswa (%)			
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk
Aspek tampilan dan komponen				
Bagaimana kesan awal kalian ketika menggunakan LKPD digital berbasis Canva?	70	20	7	3
Apakah instruksi yang ada di dalam LKPD digital berbasis Canva mudah untuk diikuti?	78	10	10	2
Apakah penggunaan bahasa yang ada di dalam LKPD digital berbasis Canva mudah untuk dipahami?	80	5	5	5
Aspek konten dan informasi				
Apakah materi yang ditampilkan di dalam LKPD digital berbasis Canva menarik untuk diikuti?	65	15	15	5
Apakah permasalahan dan bahasan yang ada di dalam LKPD digital berbasis Canva terkait dengan kehidupan sehari-hari kalian?	70	20	10	-
Bagaimana LKPD digital berbasis Canva dapat membantu kalian memahami konsep yang sedang dipelajari?	80	15	5	-
Apakah LKPD digital berbasis Canva secara keseluruhan lebih baik daripada LKPD konvensional (cetak) yang sering kalian gunakan?	80	5	10	5
Aspek akomodasi gaya belajar				
Apakah kalian menyukai eksperimen mini, game, maupun aktivitas lain yang disajikan dalam LKPD digital berbasis Canva?	80	10	5	5
Bagaimana fitur <i>auto-save</i> yang dimiliki LKPD digital berbasis Canva memudahkan	70	15	10	5

kalian dalam kegiatan kolaborasi bersama teman lainnya?

Apakah tautan YouTube maupun TikTok yang ada dalam LKPD digital berbasis Canva dapat membantu kalian dalam belajar?	75	20	5	-
---	----	----	---	---

Apakah LKPD digital berbasis Canva memiliki fleksibilitas yang baik dan dapat digunakan di manapun dan kapanpun?	80	10	5	5
--	----	----	---	---

Berdasarkan hasil analitik terkait implementasi dari LKPD digital berbasis Canva di kelas X-8 SMA Negeri 5 Jember, siswa memiliki kesan yang baik terhadap penggunaan LKPD digital berbasis Canva dalam pembelajaran yang dilakukan. Penyajian materi yang menarik, penggunaan bahasa yang sederhana-mudah dipahami, memudahkan mereka untuk belajar dan memahami konsep terkait berbagai fenomena perubahan lingkungan yang sedang terjadi dalam skala lokal hingga global. Pemilihan bahasa ringan, fitur LKPD yang disesuaikan dengan preferensi dan minat belajar peserta didik merupakan salah satu aspek mendasar dari komunikasi ilmiah yang efektif. Hardiyanto (2023) menjelaskan bahwa kemampuan dalam mengakomodasikan beragam pertanyaan, ide, prosedur, teori, dan pemahaman ilmiah secara koheren dalam konteks yang tidak kaku dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik merupakan salah satu dari empat keterampilan komunikasi ilmiah yang mencakup mengidentifikasi dan memahami karakteristik pengguna/sasaran untuk kemudian menyesuaikan produk atau media yang dihasilkan agar memiliki kesesuaian baik secara konteks keilmuan maupun keterkaitan personal. Pada hakekatnya, kedua hal tersebut merupakan jenis keterampilan generik yang harusnya dapat dikembangkan oleh para pendidik untuk memperluas cakupan serta akseptabilitas aktivitas pembelajaran yang dirancangnya.

Komponen interaktif dalam LKPD digital berbasis Canva (seperti tautan video, kolom ekspresi, teka-teki silang, eksperimen mini, hingga game online) mampu memfasilitasi berbagai mode pembelajaran (preferensi gaya belajar) yang dimiliki oleh siswa. Meskipun pada umumnya LKPD digital berbasis Canva ditujukan untuk siswa dengan gaya belajar visual, namun adanya diferensiasi konten berupa berbagai komponen interaktif yang telah disebutkan terbukti mampu membuat siswa dengan gaya belajar auditori dapat belajar dengan baik melalui link video yang disediakan, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik dapat belajar melalui kolom ekspresi, teka-teki silang, hingga eksperimen mini dan game online yang dapat mereka akses dengan mudah, sehingga siswa dengan preferensi gaya belajar yang berbeda-beda tetap mendapatkan pengalaman belajar yang imersif dan kesempatan dalam mengekspresikan dirinya dengan baik.

Aspek LKPD digital berbasis Canva yang memperhatikan preferensi gaya belajar tersebut merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih berpihak kepada siswa. Madjdi dan Rokhayani (2021) menyimpulkan bahwa memiliki kesadaran akan preferensi gaya belajar siswa yang berbeda dalam pembelajaran di kelas dapat meningkatkan partisipasi belajar siswa, dan sekaligus dapat membantu siswa memperkuat aktualisasi diri. Teevan, Michael dan Schlesselman (2011) juga menekankan bahwa pengetahuan tentang gaya belajar dapat membantu memfasilitasi guru untuk menggunakan strategi dan metode pengajaran yang tepat untuk meningkatkan partisipasi belajar serta prestasi akademik siswa. Ini juga memberi guru dan siswa umpan balik positif tentang kekuatan dan kelemahan mereka dalam setiap skenario pengajaran dan pembelajaran. Dalmolin, Mackeivicz, Pochapski, Pilatti dan Santos (2018) mengemukakan bahwa memfasilitasi gaya belajar siswa pada akhirnya akan meningkatkan pengalaman belajar mereka, memungkinkan adanya kegiatan kolaborasi

antara guru dan siswa dalam merancang bersama-sama aktivitas pembelajaran yang diharapkan dapat mendayagunakan dan mengembangkan segala kelebihan/potensi yang dimiliki oleh siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dilihat berdasarkan perbedaan rata-rata skor post-test kelompok siswa sebelum perlakuan (*pre-experimental group*) dengan kelompok siswa setelah perlakuan (*post-experimental group*) yang diuji menggunakan uji-t independen menggunakan perangkat lunak SPSS Statistic 20. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata yang jelas dari kelompok sebelum perlakuan, yakni masing-masing sebesar 7,3746 dan 8,6630 (tabel 3). Hasil output menunjukkan bahwa varians data nilai post test antara kelompok sebelum dan sesudah perlakuan adalah homogen, ditunjukkan dengan nilai sig. Levene Test for equality of Variances sebesar 0,810 > 0,05 Secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata (signifikan) antara nilai rata-rata post test kelompok sebelum dengan sesudah perlakuan, sebab berdasarkan tabel output Independent samples test bagian Equal variances assumed menghasilkan tingkat signifikasi. (2-tailed) sebesar 0,001 < 0,05 dengan perbedaan rerata nilai post test antar dua kelompok sebesar 1,2884 yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan LKPD Digital berbasis Canva dalam pembelajaran di kelas.

Tabel 3. Hasil analisis independent t-test pada post-test siswa

Group Statistic					
Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pre-experimental group	33	7,3746	1,51370	0,17833	
Post-experimental group	33	8,6630	1,22905	0,18570	
Levene Test for equality of Variances					
F				Sig.	
0,041				0,810	
t-test for Equality of Means					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	3,379	64	0,001	1,2884	0,21531

Peningkatan hasil belajar tersebut disebabkan oleh adanya kesesuaian antara preferensi belajar siswa yang saat ini banyak berkuat pada gawai dan konten digital, dengan media pembelajaran berupa LKPD digital berbasis Canva yang secara langsung dapat memfasilitasi pembelajaran siswa dengan menyajikan konten serta fitur yang mendukung aktifitas belajarnya,

sehingga mampu menyajikan pembelajaran aktif dan partisipatif. Verma et al (2020) mengemukakan bahwa pembelajaran aktif dihasilkan melalui kesesuaian antara metode maupun media yang digunakan dengan karakteristik belajar siswa, di mana pembelajaran berfokus pada pendekatan yang humanis, memberikan ruang bagi siswa dalam berekspresi sebebas mungkin. Beragam fitur dan fleksibilitas yang disediakan dalam LKPD digital berbasis Canva seperti game, kolom ekspresi, eksperimen mini, maupun diferensiasi konten pembelajaran dapat menciptakan ruang ekspresi positif yang mampu mempromosikan beragam kegiatan bermakna seperti diskusi kelompok, kerja sama tim, studi kasus, dan pemecahan masalah yang nantinya berkontribusi juga terhadap meningkatnya pengetahuan dan keterampilan siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa menjadi indikasi bahwa pemanfaatan teknologi yang tepat guna dalam dunia pendidikan dapat menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel, meningkatkan minat dan motivasi belajar. Durak (2021) menambahkan bahwa integrasi teknologi yang tepat dalam kegiatan pembelajaran di kelas dapat menjadi katalis untuk melahirkan interaksi dan kolaborasi yang lebih baik, mengembangkan kemampuan peserta didik dalam waktu lebih singkat dalam hal keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratifnya sebab bagaimaapun juga ketika kita berbicara tentang dunia digital maka cakupan dari hal tersebut mencakup masyarakat sosial secara umum. Jie dan Sunze (2021) menunjukkan bahwa keuntungan integrasi teknologi yang tepat guna bukan hanya dapat dirasakan oleh siswa saja, melainkan juga oleh guru. Beberapa benefit yang diperoleh guru saat menggunakan teknologi informasi yang tepat dalam pengajaran mereka di kelas antara lain adalah kemudahan dalam menyusun metode pengajaran yang inovatif, menghilangkan kecemasan akan keterbatasan konten belajar, peran pengajaran yang dapat lebih luas lagi (bukan hanya pengajar di depan tapi dapat menjadi teman bertumbuh yang baik bagi siswa), serta lingkungan belajar yang pastinya lebih fleksibel dan tidak kaku.

Pengembangan platform online mendukung proses pendidikan khususnya bagi satuan pendidikan yang mengizinkan siswa untuk menggunakan ponsel pintar di kelas untuk meningkatkan komunikasi, keterlibatan, kolaborasi, dan motivasi siswa (Collazos et al., 2021). Beragam kekurangan yang ditemui dalam kelas tradisional pun dapat diatasi dengan baik, khususnya dalam hal penyesuaian pembelajaran dengan gaya belajar dan kontekstualisasi kehidupan siswa, pembelajaran yang mendorong siswa merasa bebas untuk berbicara, berbagi, dan menciptakan ide-ide mereka kepada teman sebaya; serta guru dapat merancang dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Penting bagi guru untuk merancang pelajaran dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan di kelas yang dapat memotivasi dan memenuhi kebutuhan belajar siswa, terlebih lagi pada era serba digital. Seorang guru adalah fasilitator untuk mengarahkan dan membimbing proses pembelajaran, mengakomodasikan pendayagunaan teknologi informasi sebaik mungkin demi pembelajaran aktif yang dapat melibatkan siswa dalam proses belajar melalui kegiatan dan/atau diskusi di kelas, bukan pasif hanya mendengarkan guru di depan kelas. Oleh karena itu, perancangan lingkungan belajar dengan integrasi teknologi sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang aktif. Siswa dibimbing agar dapat berkomunikasi dengan konten, guru dan teman sebaya melalui teknologi, dukungan perangkat digital, serta ekosistem pembelajaran yang nyaman untuk memudahkan lahirnya sebuah ide, konstruksi konsep dan pemahaman, serta meningkatkan interaksi dan kemampuan kolaborasi mereka di dalam kelas maupun kehidupan sehari-hari (Cole et al., 2021).

Peningkatan literasi digital siswa

Peningkatan kemampuan literasi digital siswa pada penerapan LKPD digital berbasis Canva dianalisis menggunakan N-gain yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi digital siswa sebelum dan sesudah penerapan penerapan LKPD digital berbasis Canva pada materi perubahan lingkungan. Hasil perhitungan N-gain disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, penerapan penerapan LKPD digital berbasis Canva efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi digital siswa karena skor N-gain seluruh siswa menunjukkan kategori sedang hingga tinggi. Secara umum, tingginya skor N-gain disebabkan penerapan penerapan LKPD digital berbasis Canva dapat memberikan perspektif baru kepada siswa dalam mempelajari konsep terapan dan fenomena ilmiah melalui kemudahan dan fleksibilitas yang disediakan oleh media pembelajaran digital.

Tabel 4. Aspek Literasi Digital Siswa

Aspek Literasi Digital	N-Gain	Keterangan
Aspek kompetensi	0,65	Sedang
Aspek kreatifitas	0,68	Sedang
Aspek kolaborasi	0,73	Tinggi
Kemampuan pencarian informasi	0,71	Tinggi
Kesadaran keamanan digital	0,76	Tinggi
Aspek komunikasi	0,63	Sedang

Secara umum terjadi peningkatan skor pada keenam aspek literasi digital siswa melalui implementasi LKPD digital berbasis Canva dalam aktivitas pembelajaran di kelas. LKPD digital berbasis Canva mampu membantu siswa dalam mencari korelasi antara kecakapan penggunaan gawai dengan kematangan serta kebijaksanaan dalam menggunakannya di kehidupan sehari-hari. Pada era modern dan *digital citizenship* seperti sekarang, kecakapan dalam penggunaan teknologi tidak serta merta disertai dengan kematangan dan kebijaksanaan dalam penggunaannya. Siswa yang notabene termasuk ke dalam generasi Z dibekali dengan kemudahan mengakses informasi dan media sosial sejak dini, menjadikan mereka sebagai kelompok *digital native*. Akan tetapi, minimnya pendampingan maupun aktivitas pembelajaran yang mampu memfasilitasi kelebihan tersebut akan menempatkan siswa pada kelompok yang paling rentan dalam terpapar beragam konten dan kegiatan negatif yang ada di internet. Oleh karena itu, penerapan LKPD digital berbasis Canva dalam kegiatan pembelajaran dapat menjembatani siswa guna memaksimalkan kemampuan literasi digitalnya. dengan cara memberikan siswa *platform* dan petunjuk tentang bagaimana memanfaatkan media digital untuk mendukung konstruksi pengetahuan mereka. Aspek kompetensi yang meningkat dalam kemampuan literasi digital siswa dapat dilihat dari meningkatnya keterampilan dan pengetahuan siswa dalam menggunakan aplikasi perangkat lunak dan perangkat keras media digital untuk memahami konten dan menyelesaikan permasalahan yang disajikan secara komprehensif. Hal tersebut senada dengan apa yang dikemukakan oleh

Cerdeira *et al* (2021), di mana kompetensi literasi digital siswa dipastikan akan meningkat apabila siswa dapat difasilitasi dengan baik untuk mengikuti serangkaian proses pembelajaran berbasis digital. Ketika siswa dibimbing dengan baik dalam membiasakan diri untuk mencari informasi melalui perangkat digital dan mengolahnya menjadi pengetahuan yang bermakna, maka siswa akan menjadi digital citizen yang lebih bertanggungjawab dalam memanfaatkan konten digital, serta tidak mudah terpapar pada hal-hal negatif seperti berita bohong maupun perangai digital yang toksik.

Keterampilan literasi digital yang memadai mampu membekali siswa dengan pemikiran kreatif dan kritis, kemudahan berkomunikasi, bergaul, serta berkolaborasi dengan baik dalam sebuah sistem sosial. Dalam hal ini, penggunaan LKPD digital berbasis Canva yang memiliki fleksibilitas fitur seperti *auto saves* dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi digital. Keterampilan literasi digital bukan hanya kemampuan untuk menemukan dan mengelola informasi, tetapi juga juga berurusan dengan penyampaian pendapat serta kedewasaan dalam menerima perbedaan pendapat yang ada. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari *et al* (2021), yang menunjukkan bahwa aspek komunikasi dan kolaborasi dalam keterampilan komunikasi digital dapat dilatih melalui forum digital maupun media digital kolaboratif yang memungkinkan adanya interaksi antara kapasitas belajar mandiri siswa dalam mencari dan mengolah informasi digital dengan kecakapan dalam mengomunikasikan informasi digital dan kemampuan dalam mengambil beragam praktik baik, kritik, serta saran yang dihasilkan dari sebuah kegiatan diskusi yang saat ini tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu.

Siswa yang sudah terbiasa dengan beragam media dan *platform* digital akan lebih mementingkan aspek fleksibilitas belajar, yang sudah tidak lagi dibatasi oleh dinding kelas. Temuan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Adiguzel *et al*, (2020), di mana hampir semua aktivitas pembelajaran yang tidak berusaha menyesuaikan diri dengan paradigma pembelajaran baru dan digitalisasi akan kurang diminati oleh siswa, sebab mereka beranggapan bahwa dengan segala kemajuan dan kemudahan yang ada maka pembelajaran semacam itu kurang memberikan benefit maupun kesempatan yang baik dalam mengembangkan potensi mereka dalam membaaur dengan perubahan jaman. Kemajuan teknologi dan informasi haruslah dipandang sebagai sebuah oportunitas yang baik, yang dapat memungkinkan guru dan siswa untuk berkreasi dalam menyusun aktivitas pembelajaran pelajaran yang dapat membantu siswa dalam memantapkan pengetahuan dan *skill set* mereka, memberikan mereka pembimbingan serta umpan balik konstruktif melalui beragam sumber daya dan informasi digital yang ada demi mempersiapkan mereka menjadi masyarakat digital yang cakap dan bertanggungjawab (Firmansyah *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Penggunaan LKPD digital berbasis Canva mendapatkan respon sangat positif ($\geq 88\%$ dengan respon sangat baik dan baik), mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan tingkat signifikansi. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ dengan perbedaan rerata nilai post test antar dua kelompok sebesar 1,2884, serta mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan literasi digital siswa pada aspek kompetensi, kreatifitas, kolaborasi, komunikasi, pencarian informasi, dan keamanan digital dengan skor N-gain sedang dan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniran, A., Masthoff, J., & Beacham, N. (2019). Model-Based Characterization of Text Discourse Content to Evaluate Online Group Collaboration. In *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 3–8). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23207-8_1
- Adiguzel, T., Kamit, T., & Ertas, B. (2019). Teaching and Learning Experiences with Enhanced Books in Engineering Math and Science Courses. *Contemporary Educational Technology*, 11(2), 143–158. <https://doi.org/10.30935/cet.660725>
- Alammary, A. (2019). Blended learning models for introductory programming courses: A systematic review. *PLOS ONE*, 14(9), e0221765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221765>
- Alsahhi, N. R., Al-Qatawneh, S., Eltahir, M. E., & Aqel, K. (2021). Does Blended Learning Improve the Academic Achievement of Undergraduate Students in the Mathematics Course?: A Case Study in Higher Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(4), em1951. <https://doi.org/10.29333/ejmste/10781>
- Bethäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., & Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375–385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- Blau, I., Shamir-Inbal, T., & Hadad, S. (2020). Digital collaborative learning in elementary and middle schools as a function of individualistic and collectivistic culture: The role of ICT coordinators' leadership experience, students' collaboration skills, and sustainability. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 672–687. <https://doi.org/10.1111/jcal.12436>
- Cahyani, A. D., Atmaja, K. J., & Widodo, N. (2022). The Role of Parents in Monitoring the Negative Impacts of Gadget Usage for Early Childhood during Covid-19 Pandemic Era. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 618, 1105-1116. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211223.194>
- Casanova, D., Huet, I., Garcia, F. M., & Pessoa, T. (2020). Role of technology in the design of learning environments. *Learning Environments Research*, 23(3), 413–427. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09314-1>
- Cerdeira, L., Cabrito, B., Cerdeira, L., & Alves, H. (2021). Technological Skills in Higher Education—Different Needs and Different Uses. *Education Sciences*, 11(7), 326. <https://doi.org/10.3390/educsci11070326>
- Cheung, S. K., Phusavat, K., & Yang, H. H. (2021). Shaping the future learning environments with smart elements: challenges and opportunities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-9.
- Churiyah, M., Basuki, A., Filianti, F., Sholikhan, S., & Akbar, M. (2022). Canva for Education as a Learning Tool for Center of Excellence Vocational School (SMK Pusat Keunggulan) Program to Prepare Competitive Graduates in the Field of Creativity Skills in the Digital Age. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(3), 226–234. <https://doi.org/10.47814/ijsrr.v5i3.228>
- Cole, A. J., Lennon, L. N., & Weber, N. L. (2021). Student perceptions of online active learning practices and online learning climate predict online course engagement. *Interactive Learning Environments*, 29(5), 866–880. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1619593>
- Collazos, C. A., Fardoun, H. M., Al-Sekait, D., Pereira, C., & Moreira, F. (2021). Designing Online Platforms Supporting Emotions and Awareness. *Electronics*, 10(3), 251. <https://doi.org/10.3390/electronics10030251>

- Dalmolin, A. C., Mackeivicz, G. a. O., Pochapski, M. T., Pilatti, G. L., & Santos, F. L. (2018). Learning styles preferences and e-learning experience of undergraduate dental students. *Revista De Odontologia Da UNESP*, 47(3), 175–182. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.05118>
- Durak, H.Y., 2021. Preparing pre-service teachers to integrate teaching technologies into their classrooms: examining the effects of teaching environments based on openended, hands-on and authentic tasks. *Educ. Inf. Technol.* 26, 1–23.
- Ekklesia, D. (2022). DIGITAL CIVILITY INDEX DAN KARAKTER BANGSA DALAM WACANA PEMBANGUNAN. *Kritis*, 31(1), 1–16. <https://doi.org/10.24246/kritis.v31i1p1-16>
- Fayez, A. N., Ghabban, F., & Ameerbakhsh, O. (2021). Advantages and Challenges of Smart Learning in Higher Education Institutions in Saudi Arabia. *Creative Education*, 12(05), 974–982. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.125071>
- Fina, I. D., Raharjo, R., & Purnama, E. R. (2022). The Development of Electronic-Worksheets (E-Worksheets) Based on Crosswords Games with Sub-Materials of The Excretory System to Improve The Motivation of High School Students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 691–698. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p691-698>
- Firmansyah, R., Al Habib, I. M., & Prihandini, D. R. (2023). Application of Popular Scientific Books to Improve Student’s Scientific Literacy. *International Social Sciences and Humanities*, 2(2), 415-421. <https://doi.org/10.32528/iss-h.v2i2.262>
- Fredagsvik, M. S. (2021). The challenge of supporting creativity in problem-solving projects in science: a study of teachers’ conversational practices with students. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 289–305. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1898359>
- Fütterer, T., Scherer, R., Scheiter, K., Stürmer, K., & Lachner, A. (2023). Will, skills, or conscientiousness: What predicts teachers’ intentions to participate in technology-related professional development? *Computers & Education*, 198, 104756. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104756>
- Fütterer, T., Hoch, E., Lachner, A., Scheiter, K., & Stürmer, K. (2023). High-quality digital distance teaching during COVID-19 school closures: Does familiarity with technology matter? *Computers & Education*, 199, 104788. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104788>
- Gopinathan, S., Kaur, A. H., Veeraya, S., & Raman, M. (2022). The Role of Digital Collaboration in Student Engagement towards Enhancing Student Participation during COVID-19. *Sustainability*, 14(11), 6844. <https://doi.org/10.3390/su14116844>
- Hammerstein, S., König, C., Dreisörner, T., & Frey, A. (2021). Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement—A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.746289>
- Hardiyanto, A. (2023). An Analysis of Student Learning Style in Learning English in Sekolah Indonesia Kuala Lumpur, Malaysia. *VELES (Voices of English Language Education Society)*, 7(1), 145–157. <https://doi.org/10.29408/veles.v7i1.7869>
- Haryani, E., Coben, W. W., Pleasants, B. A., & Fetters, M. K. (2021). Analysis of Teachers’ Resources for Integrating the Skills of Creativity and Innovation, Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, and Communication in Science Classrooms. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 92–102. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.27084>
- Hori, R., & Fujii, M. (2021). Impact of using ICT for learning purposes on self-efficacy and persistence: Evidence from Pisa 2018. *Sustainability*, 13(11), 6463.

- Hews, R., McNamara, J., & Nay, Z. T. (2022). Prioritising lifeload over learning load: Understanding post-pandemic student engagement. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 19(2), 128–146. <https://doi.org/10.53761/1.19.2.9>
- Jaekel, A., Scheiter, K., & Göllner, R. (2021). Distance Teaching During the COVID-19 Crisis: Social Connectedness Matters Most for Teaching Quality and Students' Learning. *AERA Open*, 7, 233285842110520. <https://doi.org/10.1177/23328584211052050>
- Jie, Z., & Sunze, Y. (2021). Investigating pedagogical challenges of mobile technology to English teaching. *Interactive Learning Environments*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1903933>
- Khotimah, S. K., Yasa, A. D., & Nita, C. I. R. (2020). Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Kelas V SD . *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 401–408.
- König, J., Jäger-Biela, D., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- Kumar, J. A., Bervell, B., & Osman, S. (2020). Google classroom: insights from Malaysian higher education students' and instructors' experiences. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4175–4195. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10163-x>
- Larraz-Rábanos, N. (2021). Development of Creative Thinking Skills in the Teaching-Learning Process. In *IntechOpen eBooks*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.97780>
- Lee, K., Fanguy, M., Bligh, B., & Lu, X. (2021). Adoption of online teaching during the COVID-19 Pandemic: a systematic analysis of changes in university teaching activity. *Educational Review*, 74(3), 460–483. <https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1978401>
- Madjdi, A. H., & Rokhayani, A. (2021). Lesson study in increasing student learning participation in class. *Linguistics and Culture Review*, 5(S3). <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5ns3.1687>
- Marshel, J., & Ratnawulan. (2020). Analysis of Students Worksheet (LKPD) integrated science with the theme of the motion in life using integrated connected type 21st century learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1), 012046. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012046>
- Mazrieva, Eva. (2021, February 26). Indeks Keberadaban Digital: Indonesia Terburuk se-Asia Tenggara. *VOA Indonesia*. <https://www.voaindonesia.com/a/indeks-keberadaban-digital-indonesia-terburuk-se-asia-tenggara/5794123.html>
- Nguyen, L. T., Kanjug, I., Lowatcharin, G., Manakul, T., Poonpon, K., Sarakorn, W., Somabut, A., Srisawasdi, N., Traiyarach, S., & Tuamsuk, K. (2022). How teachers manage their classroom in the digital learning environment – experiences from the University Smart Learning Project. *Heliyon*, 8(10), e10817. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10817>
- Octaviana, F., Wahyuni, D., & Supeno, S. (2022). Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 2345–2353. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2332>
- Pelikan, E., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., & Schober, B. (2021). Learning during COVID-19: the role of self-regulated learning, motivation, and procrastination for perceived competence. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, 24(2), 393–418. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01002-x>
- Pribadi, Y., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). Pengembangan E-LKPD Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Prima Magistra*, 2(2), 264–279. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1116>

- Purnamasari, L. E. P., Herlina, K., Distrik, I. W., & Andra, D. (2021). Students' Digital Literacy and Collaboration Abilities: An Analysis in Senior High School Students. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 48–57. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v4i1.8452>
- Puspita, V., & Dewi, I. A. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Putu, N., Pratiwi, S., & Margunayasa, G. (2022). E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Muatan IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas V. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 100–108. <https://doi.org/10.23887/JP2.V5I1.46542>
- Sycheva, E., Budagov, A., & Novikov, A. (2020). Urban infrastructure development in a global knowledge-based economy. *SHS Web of Conferences*, 74, 03013. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207403013>
- Suputra, I. N., Basuki, A., & Septiana, A. (2023). Improve Students' Critical Thinking and Skills Through Canva-Based E-Modules. In *Advances in economics, business and management research* (pp. 167–178). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-178-4_18
- Sophonhiranrak, S. (2021). Features, barriers, and influencing factors of mobile learning in higher education: A systematic review. *Heliyon*, 7(4), e06696. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06696>
- Steinmayr, R., Lazarides, R., Weidinger, A. F., & Christiansen, H. (2021). Teaching and learning during the first COVID-19 school lockdown: Realization and associations with parent-perceived students' academic outcomes. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 35(2–3), 85–106. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000306>
- Teevan, C. J., Li, M. Y., & Schlesselman, L. S. (2011). Index of Learning Styles in a U.S. School of Pharmacy. *Pharmacy Practice (Internet)*, 9(2). <https://doi.org/10.4321/s1886-36552011000200004>
- Verma, G., Campbell, T., Melville, W., & Park, B. (2020). Science Teacher Education in the Times of the COVID-19 Pandemic. *Journal of Science Teacher Education*, 31(5), 483–490. <https://doi.org/10.1080/1046560x.2020.1771514>
- Waller, R. R., Lemoine, P. A., Mense, E. G., Garretson, C. J., & Richardson, M. K. (2019). Global Higher Education in a VUCA World: Concerns and Projections. *Journal of Education and Development*, 3(2), 73. <https://doi.org/10.20849/jed.v3i2.613>
- Wong, Z. Y., & Liem, G. a. D. (2021). Student Engagement: Current State of the Construct, Conceptual Refinement, and Future Research Directions. *Educational Psychology Review*, 34(1), 107–138. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09628-3>
- Yu, Z. (2022). Sustaining Student Roles, Digital Literacy, Learning Achievements, and Motivation in Online Learning Environments during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14(8), 4388. <https://doi.org/10.3390/su14084388>