

E-LKPD Berbantuan Video Pembelajaran Kimia Bermuatan Budaya Lokal Bali untuk Meningkatkan Model Mental dan Literasi Digital

I Gusti Ayu Agung Mas Rosmita^{1*}, I Wayan Suja², I Nyoman Tika³ 

^{1,2,3} Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding author: ayu.agung@student.undiksha.ac.id

Abstrak

Rendahnya model mental peserta didik mengindikasikan rendahnya kemampuan kognitif peserta didik. Kondisi tersebut berdampak terhadap kesiapan menerima dan menyaring informasi pada media digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan model mental dan literasi digital peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model 4D. Subjek yang terlibat pada penelitian ini adalah ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik studi dokumentasi, angket, tes model mental three tier, dan lembar observasi. Rancangan penelitian pada uji keefektifan menggunakan pretest-posttest control group design. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dan MANCOVA. Hasil uji validitas menunjukkan e-LKPD yang dikembangkan tergolong sangat valid ditinjau dari validitas isi, media, dan bahasa. E-LKPD yang dikembangkan juga tergolong sangat praktis digunakan. Hasil uji keefektifan diperoleh model mental scientifically correct pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar yaitu 49% dibandingkan pada kelas kontrol sebesar 22%. Model mental partially correct dan model mental specific misconceptions pada kelas eksperimen mengalami penurunan lebih besar yaitu 31% dan 17%. Pada kelas kontrol menurun sebesar 21% dan 1%. Kemampuan literasi digital peserta didik pada kelas eksperimen tergolong sangat baik sebesar 40%, sedangkan pada kelas kontrol tergolong sangat baik hanya 13%. Dengan demikian, e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali yang dihasilkan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan model mental dan literasi digital. Inovasi budaya lokal Bali pada e-LKPD ini berimplikasi pada peningkatan e-LKPD yang berkualitas dan mampu melestarikan budaya lokal.

Kata Kunci: e-LKPD, Budaya Lokal Bali, Video, Model Mental, Literasi Digital

Abstract

The low level of students' mental models reflects their limited cognitive abilities, impacting their readiness to process and filter digital media information. This research aims to develop e-LKPD assisted by chemistry learning videos containing local Balinese culture that are valid, practical and effective for improving students' mental models and digital literacy. This type of research is research and development with a 4D model. The subjects involved in this research were material experts, language experts, and media experts. Data collection was done through documentation study, questionnaires, three-tier mental model tests, and observation sheets. The effectiveness test used a pretest-posttest control group design, with data analyzed through descriptive analysis and MANCOVA. The validity test results show the e-LKPD is highly valid in content, media, and language, and is also very practical to use. The effectiveness test results showed a greater increase in scientifically correct mental models in the experimental class (49%) compared to the control class (22%). Partially correct and misconception mental models in the experimental class declined more significantly, by 31% and 17%, compared to 21% and 1% in the control class. Digital literacy skills were rated as very good for 40% of students in the experimental class, compared to only 13% as very good in the control class. The e-LKPD, supported by chemistry videos featuring Balinese culture, is valid, practical, and effective in enhancing mental models and digital literacy. This local Balinese cultural innovation in e-LKPD has implications for improving quality e-LKPD and being able to preserve local culture.

Keywords: e-LKPD, Local Balinese Culture, Video, Chemistry, Mental Models, Digital Literacy

History:

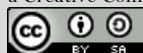
Received : January 29, 2024

Accepted : April 13, 2024

Published : May 25, 2024

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



1. PENDAHULUAN

Ilmu Kimia merupakan satu rumpun ilmu pengetahuan alam yang kajiannya meliputi susunan, struktur, sifat materi serta energi yang menyertai perubahannya. Ilmu kimia membutuhkan kajian tentang ketiga level kimia, yaitu: level makroskopis, level submikroskopis, dan level simbolik beserta interkoneksi ketiga level tersebut (Suparwati, 2022; Suari, 2018). Pemahaman peserta didik terkait ketiga level kimia membentuk suatu irisan interkoneksi yang dilabel sebagai model mental kimia. Model mental merupakan representasi pribadi mental seseorang terhadap suatu ide atau konsep (Maisaroh & Rudibyani, 2017; Suja, 2015). Model mental juga diartikan sebagai ide-ide dalam pikiran yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi sebuah fenomena (Jansoon dalam Handayanti et al., 2015; Hosnan, 2014). Model mental yang dimiliki siswa saat ini cukup beragam. Berdasarkan beberapa hasil penelitian diperoleh bahwa model mental secara ilmiah (*scientifically correct*) peserta didik sangat rendah sedangkan model mental benar sebagian (*partially correct*) cukup tinggi. Hal tersebut disebabkan karena pemahaman peserta didik pada level submikroskopis dan simbolis masih rendah (Handayani, 2020; Redhana et al., 2020; Hidayat et al., 2019; Ulinnaja, 2019). Selain rendahnya pemahaman pada level submikroskopis dan simbolis, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami interkoneksi dari tiga level kimia (Suparwati et al., 2023; Dewi et al., 2018).

Rendahnya model mental yang dimiliki siswa mengindikasikan rendahnya kemampuan kognitif peserta didik. Hal tersebut berdampak terhadap kesiapan menerima dan menyaring informasi yang beredar pada media digital. Lemahnya kemampuan kognitif siswa akan berpengaruh terhadap kasus penyimpangan dan konten negatif seperti hoax, kecanduan, pelanggaran privasi, pronografi, *cyberbullying*, peretasan website atau media sosial, judi online, dan lainnya. Upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi hal tersebut adalah dengan meningkatkan kompetensi literasi digital. Literasi digital dapat mendorong pemikiran yang inovatif (Sulistyarini & Fatonah, 2022; Yuniarto & Yudha, 2021). Literasi digital mengarah pada keahlian dalam menelusuri, mencermati, menyatukan, dan menyebarluaskan informasi (Mustofa & Budiwati, 2019; Maulana, 2015). Literasi digital penting bagi siswa karena dapat mendorong kemampuan berpikir kritis mereka (Fitriyani & Nugroho, 2022; Rochmatika & Yana, 2022). Namun beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kemampuan literasi digital di Indonesia masih tergolong rendah (Candrasari et al., 2020; Rochadiani et al., 2020).

Pentingnya kompetensi literasi digital juga disebabkan oleh semakin terkikisnya budaya bangsa akibat arus perkembangan teknologi. Dalam kondisi seperti ini Pancasila sebagai dasar negara memiliki peranan penting untuk menjadi filter nilai-nilai baru sehingga mampu mempertahankan eksistensi budaya lokal (Mahendra, 2018; Ermawan, 2017). Penanaman karakter Pancasila kini mulai diterapkan melalui implementasi Kurikulum Merdeka yang mensyaratkan peserta didik memiliki karakter profil pelajar Pancasila, dengan salah satu dimensinya adalah berkebhinekaan global. Pengintegrasian budaya lokal pada pembelajaran dapat mendukung penerapan profil pelajar Pancasila dan dapat menciptakan pembelajaran yang kontekstual. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk ke dalam rumpun IPA. Proses pembelajarannya kimia dapat dikaitkan dengan konteks budaya lokal. Pentingnya mengaitkan budaya lokal pada pembelajaran Kimia karena konten dan konteks budaya lokal dapat menjadi pengetahuan awal yang dibawa oleh siswa pada proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran yang mengaitkan kearifan atau budaya lokal dapat meningkatkan kontribusi siswa untuk melestarikan budaya (Husin & Billik, 2019; Putra, 2019).

Berdasarkan kendala berkaitan dengan rendahnya model mental dan literasi digital peserta didik, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai pada proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang memberikan efektivitas cukup

besar dan peningkatan kualitas pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik atau LKPD (Hariyati, 2022; Saputra, 2020). Banyak sekolah saat ini menggunakan LKPD dalam bentuk cetak. Kelemahan penggunaan LKPD cetak tersebut adalah hanya berisi latihan soal dan sedikit ringkasan materi (Audin et al., 2023; Istiqomah, 2021). Selain itu, dari segi desain tampilan, warna, dan grafis yang kurang kreatif menyebabkan peserta didik bosan saat menggunakannya. Oleh karena itu, diperlukan transformasi LKPD menjadi lebih interaktif melalui pengintegrasian teknologi.

LKPD elektronik (e-LKPD) merupakan LKPD interaktif yang diakses menggunakan media elektronik seperti gawai, laptop, komputer, dan tablet. E-LKPD memiliki tampilan yang lebih menarik dibandingkan dengan LKPD cetak. E-LKPD memiliki kelebihan yaitu, dapat diakses dimanapun saja, terdapat fitur video, suara, gambar, dan teks yang dapat memudahkan peserta didik memvisualisasi materi yang bersifat abstrak. Penggunaan e-LKPD dapat melatih peserta didik dalam mencari informasi yang valid melalui website, menavigasi *hypertext*, mengevaluasi konten, dan menyusun pengetahuan yang kemudian di publikasikan. Fitur video yang ada pada e-LKPD dapat membantu peserta didik dalam memvisualisasikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak. Video pembelajaran merupakan salah satu media audio visual yang dapat menjelaskan suatu proses melalui simulasi animasi sehingga dapat menguatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Disisi lain terdapat juga kelemahan pada fitur video yang ada pada e-LKPD yaitu, video yang digunakan berasal dari youtube atau sumber lainnya yang mungkin kurang sesuai dengan materi LKPD.

Urgensi penelitian ini ialah diperlukannya e-LKPD sebagai bentuk integrasi LKPD dengan teknologi berbantuan video pembelajaran yang valid dari segi isi dan desain grafis yang disajikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan model mental dan literasi digital peserta didik. Inovasi budaya lokal Bali pada e-LKPD ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang budaya lokal Bali, mengasah kemampuan literasi digital peserta didik, membantu menyajikan visualisasi tiga dimensi pada level submikroskopis serta simbolis, dan diharapkan juga dapat mengasah kemampuan peserta didik pada level makroskopis.

2. METODE

Pengembangan e-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang meliputi empat tahap yaitu: *define* (pendefinisian), 2) *design* (perencanaan), 3) *develop* (pengembangan), dan 4) *desseminate* (penyebaran). Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan), hal tersebut dikarenakan keterbatasan dana dan waktu. Subjek yang terlibat pada penelitian ini adalah ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik studi dokumentasi, angket, tes model mental *three tier*, dan lembar observasi. Rancangan penelitian pada uji keefektifan dilakukan menggunakan *pretest-posttest control group design*.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari data hasil *review* atau masukan dari para ahli serta hasil angket terbuka pada tahap *define*. Data hasil uji validitas isi/materi dianalisis menggunakan persamaan Gregory. Hasil uji validitas media, validitas bahasa, kepraktisan guru, siswa, dan data hasil observasi literasi digital dianalisis kemudian skor dikonversi menjadi skala seratus.

Data uji efektivitas dianalisis untuk melihat peningkatan model mental peserta didik pencapaian literasi digital peserta didik. Apabila analisis data profil model mental ketiga

level kimia dapat dijawab dengan benar, maka peserta didik memiliki model mental benar secara ilmiah (*scientifically correct*). Apabila ketiga level tersebut salah, maka peserta didik memiliki model mental miskonsepsi khusus (*specific misconceptions*). Apabila dari ketiga level tersebut ada yang benar dan salah, maka peserta didik tergolong model mental benar sebagian (*partially correct*). Teknik analisis data berikutnya yaitu menguji secara simultan data *pretest*, *posttest* model mental, dan literasi digital peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk menguji hipotesis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis multivariat kovarian (Mancova) dengan taraf signifikansi 0,05.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini terdiri atas (1) hasil penelitian tahap pendefinisian (*define*), (2) hasil penelitian tahap perancangan (*design*), dan (3) hasil penelitian tahap pengembangan (*develop*). Pada tahap pendefinisian (*define*) sebagian besar guru dan siswa menyatakan e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali penting untuk dikembangkan. Materi yang disajikan pada e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali ini berisikan materi pokok larutan dan koloid. Materi kimia yang diangkat disesuaikan dengan capaian pembelajaran kimia SMA Fase F. Pada tahap perancangan (*design*), e-LKPD dirancang menggunakan bantuan aplikasi seperti Microsoft Word yang digunakan untuk merancang e-LKPD dan membuat *story board* video pembelajaran; Microsoft Power Point digunakan untuk membuat *slide* dan animasi yang disajikan pada video pembelajaran; Canva digunakan untuk mendesain *cover* dan isi e-LKPD serta untuk mendesain *slide* yang digunakan pada video pembelajaran; Wondershare Filmora 11 digunakan untuk menggabungkan video, suara dan tulisan melalui proses editing. E-LKPD ini dibuat dengan bantuan web browser *Liveworksheet*.

Kegiatan pembelajaran e-LKPD disusun berdasarkan langkah-langkah pendekatan saintifik 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pada bagian awal, peserta didik disajikan fenomena dalam kegiatan sehari-hari dengan muatan budaya lokal Bali yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas pada e-LKPD tersebut. Pada tahap menanya, peserta didik diarahkan untuk merumuskan pertanyaan berdasarkan fenomena yang disajikan sebelumnya. Pada tahap mengumpulkan data, peserta didik disajikan beberapa video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali. Setelah mengamati video, peserta didik dituntun untuk mengumpulkan data melalui beberapa pertanyaan yang diberikan.

Pada tahap mengasosiasi, peserta didik dituntun melalui pertanyaan untuk mengaitkan data yang diperoleh pada tahap mengumpulkan data dengan teori yang ada. Pada tahap mengomunikasikan, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada bagian akhir, peserta didik melakukan refleksi dan menguji pemahaman melalui beberapa soal yang diberikan. Tampilan e-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali dapat disajikan pada [Gambar 1](#). Pada tahap pengembangan (*development*), e-LKPD yang dirancang pada tahap sebelumnya dikembangkan dan diperoleh hasil uji validitas isi dan penyajian e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali. Adapun hasil uji validitas isi dan penyajian dapat disajikan pada [Tabel 1](#).

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas, terlihat bahwa hasil uji validitas materi yang terdiri atas aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian komponen e-LKPD sama-sama memiliki nilai KCG sebesar 1,00 dengan kualifikasi validitas sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan memiliki kualifikasi validitas isi dan penyajian sangat valid. Hasil uji validitas media dapat disajikan pada [Tabel 2](#).



Gambar 1. Desain e-LKPD pada Liveworksheet

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Isi dan Penyajian

No	Aspek	Nilai KVG	Kualifikasi validitas
1	Kelayakan isi atau materi e-LKPD	1,00	Sangat Valid
2	Kelayakan penyajian e-LKPD	1,00	Sangat Valid
Rata-rata keseluruhan aspek		1,00	Sangat Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Media

No	Aspek	Nilai Validasi	Kualifikasi Validitas
1	Desain sampul e-LKPD (<i>Cover</i>)	100	Sangat Valid
2	Dasain isi e-LKPD	100	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan Aspek		100	Sangat Valid

Tabel di atas menunjukkan bahwa, validitas media memperoleh rata-rata nilai validitas sebesar 100 dengan kriteria validasi sangat valid. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dari segi media. Hasil uji validitas bahasa e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Bahasa

No	Sub Aspek	Nilai Validasi	Kualifikasi Validitas
1	Lugas	100	Sangat Valid
2	Komunikatif	90	Sangat Valid
3	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	100	Sangat Valid
4	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	80	Valid
5	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	100	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan Aspek		94	Sangat Valid

Hasil uji validitas bahasa menunjukkan bahwa, e-LKPD yang dikembangkan memiliki kualifikasi bahasa sangat valid dengan nilai validasi sebesar 94. Setelah dilakukan

uji validitas e-LKPD, maka dilanjutkan dengan uji coba pengembangan yang meliputi uji kepraktisan dan uji keefektifan. Uji kepraktisan melibatkan praktisi yaitu guru dan siswa. Data hasil uji kepraktisan guru dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan Guru dan Peserta Didik

No	Aspek	Nilai Kepraktisan Guru	Nilai Kepraktisan Peserta didik	Kualifikasi Validitas
1	Penggunaan produk	83	84	Sangat Praktis
2	Isi pembelajaran	81	85	Sangat Praktis
3	Waktu	83	83	Sangat Praktis
4	Biaya	83	88	Sangat Praktis
5	Sumber daya manusia	78	83	Sangat Praktis
Rata-Rata Keseluruhan Aspek		82	84	Sangat Praktis

Tabel di atas menunjukkan bahwa, nilai rata-rata keseluruhan aspek kepraktisan e-LKPD memperoleh nilai sebesar 82 dan 84 dengan kualifikasi sangat praktis. Maka dapat dinyatakan bahwa, e-LKPD yang dikembangkan praktis digunakan pada proses pembelajaran. Profil model mental peserta didik berdasarkan hasil pretest dan postest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Profil Model Mental Pretest



Gambar 3. Profil Model Mental Postest

Profil model mental dari hasil *pretest* dan *postest* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu, model mental benar secara ilmiah (*scientifically correct*) pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol yaitu 49% dan pada kelas kontrol sebesar 22%. Model mental benar sebagian (*partially correct*) dan

miskonsepsi khusus (*specific misconceptions*) pada kelas eksperimen mengalami penurunan lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 31% dan 17%. Sementara itu, pada kelas kontrol menurun hanya sebesar 21 dan 1%. Hasil analisis data kemampuan literasi digital kelas kontrol dan kelas eksperimen secara keseluruhan dapat disajikan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Hasil Observasi Kemampuan Literasi Digital

Kategori	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Sangat baik	4	13%	12	40%
Baik	22	71%	18	60%
Cukup	4	13%	0	0%
Kurang	0	0%	0	0%
Tidak Baik	0	0%	0	0%

Kemampuan literasi digital peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori sangat baik. Kelas eksperimen memiliki persentase lebih besar yaitu 40% dan kelas kontrol hanya 13%. Kategori baik pada kelas eksperimen sebesar 60% dan 71% di kelas kontrol. Kategori cukup hanya ada pada kelas kontrol yaitu sebesar 13%. Secara keseluruhan, dapat dinyatakan bahwa peserta didik yang di belajarkan menggunakan e-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali memiliki kemampuan literasi digital yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan e-LKPD tidak berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali.

Tahap berikutnya adalah analisis data *pretest* dan *posttest* secara simultan menggunakan analisis statistik Mancova. Sebelum dilakukan uji hipotesis data hasil *pretest*, *posttest*, dan literasi digital, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas, homogenitas, homogenitas matriks varian, uji linieritas, uji kemiringan garis regresi, dan uji korelasi. Setelah melakukan uji prasyarat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Hasil uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root dapat disajikan pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Hipotesis I

Model	Sig
Pillai's Trace	0,001
Wilks' Lambda	0,001
Hotelling's Trace	0,001
Roy's Largest Root	0,001

Berdasarkan tabel di atas, diketahui harga *sig.* untuk Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian terdapat perbedaan model mental dan literasi digital antara peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD berbantuan video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali dan peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD tanpa video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali. Hasil uji hipotesis II dan III dapat disajikan pada [Tabel 7](#).

Tabel 7. Uji Hipotesisi II dan III

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	Sig.
Kelas	<i>Posttest</i>	307.584	1	307.584	0,001
	Literasi Digital	725.789	1	725.789	0,001

Berdasarkan tabel di atas, maka diketahui harga *sig.* untuk *posttest* sebesar 0,001. Harga *sig.* ini lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, terdapat perbedaan model mental antara peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD berbantuan video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali dan peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD tanpa video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali. Selanjutnya, harga *sig.* untuk literasi digital diperoleh sebesar 0,001. Harga *sig.* ini lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, terdapat perbedaan literasi digital antara peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD berbantuan video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali dan peserta didik yang dibelajarkan dengan e-LKPD tanpa video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali.

Pembahasan

Komponen e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali yang dikembangkan terdiri atas empat bagian. Bagian pertama ialah bagian awal yang memuat sampul dan identitas peserta didik yang berisikan kolom nama, nomor absen, dan kelas. Kolom ini disediakan untuk mempermudah guru dalam mengecek identitas peserta didik. Bagian kedua adalah pendahuluan memuat petunjuk penggunaan e-LKPD yang menjelaskan teknis pengerjaan e-LKPD agar memudahkan peserta didik memahami materi yang disajikan. Berikutnya capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran disajikan dengan menyesuaikan dengan materi pelajaran dalam e-LKPD.

Bagian ketiga adalah kegiatan pembelajaran yang memuat judul bab e-LKPD. Bagian fenomena memuat fenomena dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan budaya lokal Bali yang ada hubungannya dengan materi yang disajikan pada e-LKPD. Berikutnya terdapat langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan langkah 5M, refleksi, dan uji pemahaman. Bagian keempat adalah daftar pustaka memuat referensi-referensi yang digunakan untuk menyusun e-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali.

Materi yang disajikan dalam e-LKPD disesuaikan dengan capaian dan tujuan pembelajaran Kimia SMA Fase F. E-LKPD ini terdiri atas tiga bab yaitu, larutan, larutan asam basa dan hidrolisis garam. Setiap bagian awal e-LKPD dimulai dengan menyajikan fenomena dari kehidupan sehari-hari yang mengandung unsur budaya lokal Bali. Hal tersebut ditujukan untuk memperluas pemahaman peserta didik tentang fenomena kehidupan sehari-hari yang terkait dengan budaya lokal Bali serta materi pelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan kontekstual. Selain memahami materi yang diajarkan, peserta didik juga menambah wawasan berkaitan dengan budaya lokal Bali dan dapat berpikir kritis serta kreatif.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa, budaya lokal dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif (Nurhikmayati & Sunendar, 2020; Kristin, 2015). Pada bagian mengumpulkan data, peserta didik disajikan video pembelajaran Kimia yang bermuatan budaya lokal Bali. Tujuan diberikan video pembelajaran ini adalah untuk memperjelas visualisasi materi Kimia pada bagian submikroskopis. Dengan demikian, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi karena disajikan dalam bentuk animasi dan penjelasan secara langsung terhadap proses-proses Kimia yang terjadi.

E-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali efektif untuk meningkatkan model mental peserta didik. Model mental pada kelas yang dibelajarkan menggunakan e-LKPD berbantuan video pembelajaran bermuatan budaya lokal Bali semakin meningkat karena e-LKPD yang digunakan dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami ketiga level representasi kimia. Selain itu, muatan budaya lokal Bali yang disajikan pada e-LKPD dapat mendorong pemahaman siswa pada level makroskopis, karena level makroskopis merupakan fenomena berdasarkan pengamatan dan pengalaman hidup. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa, level

makroskopis menyajikan fenomena berdasarkan pengalaman hidup (Hikmayanti & Utami, 2019; Isnaini & Ningrum, 2018).

Peserta didik tentu memiliki pengalaman hidup berdasarkan pada budayanya masing-masing. Pengalaman hidup berdasarkan budaya setempat merupakan pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik. Level simbolis dapat dijelaskan melalui beberapa gambar yang disajikan pada e-LKPD dan pada video. Penyajian gambar yang baik dapat meningkatkan daya tarik peserta didik, sehingga lebih termotivasi untuk mempelajari. Selain itu, penggunaan gambar pada bahan ajar juga berperan sebagai pemberi rangsangan.

Level submikroskopis dapat dijelaskan melalui bantuan penjelasan pada video pembelajaran melalui simulasi animasi. Penggunaan video pembelajaran dapat menjelaskan beberapa hal yang bersifat abstrak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa, materi yang bersifat abstrak dapat dijelaskan menggunakan video pembelajaran (Nurdin et al., 2019; Pangestu et al., 2018). Berdasarkan beberapa keunggulan yang diberikan pada e-LKPD berbantuan video pembelajaran Kimia bermuatan budaya lokal Bali, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik pada setiap level representasi Kimia. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah menginterkoneksi antara level makroskopis, submikroskopis, dan simbolis yang akan membentuk pemahaman yang utuh secara konseptual atau yang disebut sebagai *saintific mental model*.

Selain efektif untuk meningkatkan model mental, e-LKPD berbantuan video pembelajaran Limia juga efektif dalam pencapaian literasi digital. Berdasarkan hasil analisis data kemampuan literasi digital, diketahui bahwa peserta didik sebagian besar memiliki kemampuan yang sama dalam menggunakan perangkat teknologi terutama *smartphone*. Selain itu, peserta didik juga dapat dengan mudah menggunakan dan memanfaatkan segala fitur pada e-LKPD yang dikembangkan.

Namun, tidak semua peserta didik mampu berkolaborasi dan berkreasi untuk menciptakan karya pada aspek kreativitas dalam membuat sebuah konten digital dengan memanfaatkan berbagai aplikasi penyedia layanan dengan baik, benar, dan menarik. Selain itu, peserta didik juga sebagian besar masih lemah dalam mencari, menyeleksi, dan mengkritisi informasi digital. Secara keseluruhan, kelas kontrol memiliki kemampuan literasi digital dengan kategori sangat baik, lebih rendah dibandingkan dengan kategori sangat baik pada kelas eksperimen.

Hal ini dikarenakan kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan pengalaman yang memberikan inspirasi dengan disajikannya bahan ajar gabungan audio dan visual. Situasi tersebut dapat menginspirasi peserta didik untuk lebih banyak membuat konten digital yang lebih menarik dibandingkan apabila menggunakan e-LKPD yang hanya menyajikan aspek visual saja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa, kemampuan literasi digital peserta didik meningkat dengan adanya video pembelajaran atau teknologi digital lainnya (Ruswan et al., 2024; Putri & Ahmadi, 2023).

E-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali terbukti efektif meningkatkan model mental dan pencapaian literasi digital siswa. Inovasi budaya lokal Bali pada e-LKPD ini berimplikasi pada peningkatan e-LKPD yang berkualitas dan mampu melestarikan budaya lokal. Keterbatasan penelitian ini ialah penggunaan *pretest-postest control group design* yang mungkin tidak mampu mempertimbangkan variabel luar yang dapat memengaruhi penelitian. Penelitian selanjutnya dapat menentukan desain penelitian lain yang dapat memperdalam hasil penelitian.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa e-LKPD berbantuan video pembelajaran kimia bermuatan budaya lokal Bali sangat valid secara materi/penyajian,

bahasa, dan media. E-LKPD yang dikembangkan juga praktis digunakan pada proses pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan model mental dan pencapaian literasi digital. Inovasi budaya lokal Bali pada e-LKPD ini dapat meningkatkan kualitas e-LKPD serta membantu melestarikan budaya lokal yang ada.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Audin, S., Sukariasih, L., & Syarifuddin. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Model Problem Based Learning pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(2), 90–98. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v8i2.4>.
- Candrasari, Y. C., Claretta, D., & Sumardjiajti. (2020). Pengembangan Dan Pendampingan Literasi Digital Untuk Peningkatan Kualitas Remaja Dalam Menggunakan Internet. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 611–618. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i4.4003>.
- Dewi, K. M., Suja, I. W., & Sastrawidana, I. D. K. (2018). Model Mental Siswa Tentang Termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v2i2.21165>.
- Ermawan, D. (2017). Pengaruh globalisasi terhadap eksistensi kebudayaan daerah di Indonesia. *Jurnal Kajian LEMHANNAS RI.*, 32, 5–11. Retrieved from https://www.lemhannas.go.id/images/Publikasi_Humas/Jurnal/Jurnal_Edisi_32_Desember_2017.pdf.
- Fitriyani, F., & Nugroho, A. . (2022). Literasi Digital di Era Pembelajaran Abad 21. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 201–208. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v2i2.1088>.
- Handayani, L. (2020). Keuntungan, Kendala dan Solusi Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19 : Studi Ekploratif di SMPN 3 Bae Kudus. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 1(2), 15–23. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i2.36>.
- Handayanti, Y., Setiabudi, A., & Nahadi, N. (2015). Analisis profil model mental siswa SMA pada materi laju reaksi. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 107–122. <https://doi.org/10.30870/jppi.v1i1.329>.
- Hariyati, D. P. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis Liveworksheet untuk siswa sekolah dasar kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(7), 1473–1483. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/47566>.
- Hidayat, J., Firman, H., Sunarya, Y., & Redjeki, S. (2019). Secondary School Students'perspective Models On Atomic Structure And Chemical Bonding. *Journal of Engineering Science and Technology*, 14, 59–67. Retrieved from [https://jestec.taylors.edu.my/Special Issue on AASEC 2018/AASEC_SIS_007.pdf](https://jestec.taylors.edu.my/Special%20Issue%20on%20AASEC%202018/AASEC_SIS_007.pdf).
- Hikmayanti, M., & Utami, L. (2019). Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Kelas XI MAN 1 Pekanbaru Pada Materi Titrasi Asam Basa. *JRPK - Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1). <https://doi.org/10.21009/JRPK.091.07>.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Husin, V., & Billik, A. (2019). Identifikasi konsep fisika pada kearifan lokal anyaman di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 4(2), 153–158. <https://doi.org/10.35508/fisa.v4i2.1828>.
- Isnaini, M., & Ningrum, W. P. (2018). Hubungan Keterampilan Representasi terhadap Pemahaman Konsep Kimia Organik. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 12–25.

- <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i2.2637>.
- Istiqomah, E. (2021). Analisis lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajar biologi. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1–15. Retrieved from <https://alveoli.uinkhas.ac.id/index.php/alv/article/view/17>.
- Kristin, F. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Budaya (PBB) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 46–59. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p46-59>.
- Mahendra, P. R. A. (2018). Pembelajaran PPKn Dalam Resonansi Kebangsaan dan Globalisasi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 4(2), 120–126. <https://doi.org/10.23887/jiis.v4i2.16526>.
- Maisaroh, D., & Ratu Betta Rudibyani, E. S. (2017). Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Model Mental dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 6(2), 334–346. Retrieved from <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPK/article/view/13314>.
- Maulana, M. (2015). Definisi, Manfaat dan Elemen Penting Literasi Digital. *Seorang Pustakawan Blogger*, 1(2), 1–12. Retrieved from https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=r5uYwF0AAAAJ&citation_for_view=r5uYwF0AAAAJ:u5HHmVD_uO8C.
- Mustofa, M., & Budiwati, B. H. (2019). Proses literasi digital terhadap anak: tantangan pendidikan di zaman now. *Pustakaloka*, 11(1), 114–130. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v11i1.1619>.
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, Noviarni, & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–98. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>.
- Nurhikmayati, I., & Sunendar, A. (2020). Pengembangan project based learning berbasis kearifan lokal berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.587>.
- Pangestu, R. D., Mayub, A., & Rohadi, N. (2018). Pengembangan Desain Media Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Video pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 1(1). <https://doi.org/10.33369/jkf.1.1.48-55>.
- Putra, M. R. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Melalui High Order Thinking Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *Indonesian Journal of Basic Education*, 2(3), 459–468. Retrieved from <https://ejournal.stkiprokania.ac.id/index.php/IJOBE/article/view/240>.
- Putri, S. R., & Ahmadi, F. (2023). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Literasi Digital, Minat Baca dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(3), 446–455. <https://doi.org/10.23887/year.v7i3.66997>.
- Redhana, I. W., Sudria, I. B., Suardana, I. N., Suja, I. W., & Putriani, V. D. (2020). Students' mental models in acid-base topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042092>.
- Rochadiani, T. H., Santoso, H., & Dazki, E. (2020). Peningkatan Literasi Digital Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1). Retrieved from <https://jurnal.pradita.ac.id/index.php/jpm/article/view/124>.
- Rochmatika, I., & Yana, E. (2022). Determinants Of Digital Literature And Learning Style On Critical Thinking Ability Of Students Of SMAN 1 Tukdana. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 13(1), 64–71. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13\(1\).9491](https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13(1).9491).
- Ruswan, A., Rosmana, P. S., Nafira, A., Khaerunnisa, H., Habibina, I. Z., Alqindy, K. K., ...

- Syavaqilah, W. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 4007–4016. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13009>.
- Saputra, B. (2020). Efektivitas Penggunaan LKPD Berbasis Model SimaYang untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 9(1), 42–53. Retrieved from <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPK/article/view/20760>.
- Suari, N. N. J. (2018). Profil model mental siswa tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2(2), 59–63. <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i2.16615>.
- Suja, I. W. (2015). Model mental mahasiswa calon guru kimia dalam memahami bahan kajian stereokimia. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v4i2.6059>.
- Sulistyarini, W., & Fatonah, S. (2022). Pengaruh Pemahaman Literasi Digital dan Pemanfaatan Media Pembelajaran Terhadap Kompetensi Pedagogik Guru Era Digital Learning. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 2(1), 42–72. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i1.383>.
- Suparwati, N. M. A. (2022). Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia dengan Pendekatan Multi Level Representasi: Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2). <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.591>.
- Suparwati, N. M. A., Suja, I. W., & Tika, I. N. (2023). E-LKPD Kimia Berbasis STEM dengan Muatan Etnosains untuk Meningkatkan Model Mental Kimia pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 7(1). <https://doi.org/10.23887/jpk.v7i1.60208>.
- Ulinnaja, H. (2019). High School Students' Mental Models on Chemical Equilibrium. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 58–64. <https://dx.doi.org/10.17977/jps.v7i2.13324>.
- Yuniarto, B., & Yudha, R. P. (2021). Literasi digital sebagai penguatan pendidikan karakter menuju era society 5.0. *Edueksos Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 10(2). <https://doi.org/10.24235/edueksos.v10i2.8096>.