

# BAHAN AJAR DIGITAL BERKEARIFAN LOKAL PANCA YADNYA UNTUK MENINGKATKAN HOTS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR PADA MATERI PANAS DAN PERPINDAHANNYA

I.D.A.P. Armini<sup>1</sup>, I.M. Candiasa<sup>2</sup>, I.W. Suastra<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Dasar  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [putuarmini@undiksha.ac.id](mailto:putuarmini@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [madecandiasa@undiksha.ac.id](mailto:madecandiasa@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>,  
[wayan\\_suastra@undiksha.ac.id](mailto:wayan_suastra@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Guru belum mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis HOTS. Selain itu guru belum mampu mengembangkan bahan ajar digital yang dibutuhkan di abad 21. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya untuk meningkatkan HOTS. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu 2 ahli materi, 2 ahli media, dan 2 ahli bahasa. Subjek uji coba produk yaitu 8 orang guru serta 11 orang siswa untuk menguji kepraktisan produk, dan 50 siswa untuk mengukur keefektifan produk. Metode pengumpulan data yaitu wawancara, angket, dan tes. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dan lembar tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif, dan statistik inferensial. Hasil analisis yaitu penilaian yang diberikan oleh ahli materi pembelajaran yaitu 4,95 (sangat valid). Ahli media pembelajaran yaitu 4,31 (sangat valid). Ahli bahasa yaitu 4,83 (sangat valid). Hasil uji kepraktisan oleh guru diperoleh nilai 4,89 dan siswa 4,63 (sangat praktis). Hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok yang menggunakan bahan ajar digital (Kelompok A) dengan kelompok yang tidak menggunakan bahan ajar digital (Kelompok B). Disimpulkan bahwa bahan ajar digital berkearifan lokal dinyatakan efektif untuk meningkatkan HOTS siswa.

**Kata Kunci :** Bahan Ajar; Kearifan Lokal; Model ADDIE

## Abstract

*Teachers have yet to be able to develop HOTS-based learning activities. In addition, teachers have yet to be able to develop the digital teaching materials needed in the 21st century. This research aims to develop digital teaching materials with Panca Yadnya local wisdom to increase HOTS. This type of research is development research (R&D) using the ADDIE model. The subjects of this study were 2 material experts, 2 media experts, and 2 linguists. The product trial subjects were 8 teachers and 11 students to test product practicality and 50 students to measure product effectiveness. Data collection methods are interviews, questionnaires, and tests. The instruments used were questionnaires and test sheets. The data analysis technique used in this study is the descriptive qualitative analysis and quantitative and inferential statistics. The analysis result is the assessment given by the learning material expert, which is 4.95 (very valid). Learning media expert is 4.31 (very valid). Language expert is 4.83 (very valid). The results of the practicality test by the teacher obtained a score of 4.89 and students 4.63 (very practical). The results of the t-test showed a significant difference between the learning outcomes of the group that used digital teaching materials (Group A) and the group that did not use digital teaching materials (Group B). It was concluded that digital teaching materials with local wisdom effectively increased students' HOTS.*

**Keywords :** Teaching Materials; Local Wisdom; The ADDIE Model

## PENDAHULUAN

Sekolah dasar adalah salah satu lembaga yang mempersiapkan siswanya untuk lanjut ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sekolah dasar memberikan fasilitas kepada siswa dalam meningkatkan kompetensi dan keterampilan secara maksimal (Ariesta & Olifia, 2019; Syafrijal & Desyandri, 2019). Hal inilah yang menyebabkan sekolah dasar memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan siswa. Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dasar tidak hanya sekadar pada kegiatan pembelajaran tetapi juga membina dan mengembangkan kesadaran diri pada siswa sehingga dapat hidup di masyarakat (Alabaş, 2018; Johnson et al., 2021; Sexcio & Dafit, 2022). Sekolah dasar akan memberikan bekal kepada siswa untuk mampu bersosialisasi dan menegakkan masalah yang sering dihadapi siswa dalam kehidupannya (Helsa et al., 2021; Muhtar & Dallyono, 2020). Lulusan siswa sekolah dasar lebih ditekankan pada kompetensi yang menunjukkan sikap kreatif, logis, kritis, teliti, bertanggung jawab, responsif serta dapat memecahkan masalah secara tepat. Pencapaian ini dapat tercapai dengan baik jika pengaturan kegiatan pembelajaran di kelas dapat terlaksana dengan baik (Fitrianawati et al., 2020; Meriana et al., 2021; Nurlaelah et al., 2022). Pengembangan pembelajaran untuk kepentingan siswa harus diperhatikan dengan baik dan dirancang secara terpadu dengan memperhatikan segala aspek yang mendukung kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Erawati et al., 2021; Setiawan et al., 2020; Widyaningrum & Harjono, 2019). Kegiatan pembelajaran juga tidak harus terfokus pada kemampuan menghafal dan menggunakan konsep tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan tingkat tinggi (HOTS) sesuai dengan tuntutan zaman saat ini.

Tuntutan kurikulum saat ini dan fokus utama dalam tujuan pembelajaran yaitu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada siswa. HOTS adalah salah satu kemampuan berpikir pada siswa yang terdiri atas

kemampuan dalam berpikir kreatif, kritis, serta memecahkan semua masalah (Anisah & Lastuti, 2018; A. M. Ilmi et al., 2020). Kemampuan HOTS adalah salah satu aspek yang terpenting yang wajib untuk dikembangkan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran karena siswa yang memiliki kemampuan ini dapat beradaptasi dengan cepat dengan lingkungan (Ichsan et al., 2019; Pratama & Retnawati, 2018). Hal yang diperkuat oleh temuan lainnya yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan HOTS dapat menyelesaikan permasalahan nyata sehingga akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta kreatif (Fatimahtuzzahroh et al., 2021; P. M. S. Saraswati & Agustika, 2020). Hal inilah yang menyebabkan HOTS sangatlah penting dikembangkan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan ini akan membekali siswa agar terampil dalam membuat keputusan dan menyelesaikan segala permasalahan yang sedang dihadapi siswa.

Pentingnya HOTS dalam kegiatan pembelajaran telah diteliti oleh penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ketika siswa mengandalkan HOTS maka siswa dapat memutuskan apa yang harus dipercayai dan apa yang harus dilaksanakan (Ani Rahmawati, Nur Lailatin Nisfah, 2019; Putu Manik Sugriani Saraswati & Agustika, 2020). Temuan penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki keterampilan HOTS ini dapat menciptakan sebuah ide baru dan membuat prediksi dalam memecahkan masalah (Narayanan & Adithan, 2015; Sagala & Andriani, 2019). Pengembangan pembelajaran yang berontasi pada keterampilan tingkat tinggi sesungguhnya telah dikembangkan oleh kementerian pendidikan sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan mutu siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Anisah & Lastuti, 2018; A. M. Ilmi et al., 2020). Kualitas lulusan sekolah dasar harus mengikuti arah kebijakan Kementerian yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Namun permasalahan yang terjadi dilapangan yaitu masih banyak siswa yang kurang memiliki keterampilan berpikir kritis. Temuan penelitian sebelumnya juga

mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena siswa pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas (Delawati et al., 2019; Hajar & Minarti, 2019; Indriyani et al., 2019). Temuan penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa keterampilan HOTS siswa masih rendah (Sagala & Andriani, 2019; Putu Manik Sugiari Saraswati & Agustika, 2020). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di gugus VIII Kecamatan Mengwi juga ditemukan permasalahan yang sama. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru belum mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis HOTS. Selain itu guru hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh pemerintah dan belum mampu mengembangkan bahan ajar digital yang dibutuhkan di abad 21. Penggunaan bahan ajar berbasis teknologi sesungguhnya sangat baik untuk digunakan oleh siswa karena siswa dapat secara mandiri belajar di rumah ataupun di manapun (Jazuli et al., 2018; Tambunan et al., 2020). Selain itu dan ajar berbasis digital juga sangat praktis digunakan oleh siswa sehingga dapat membentuk keterampilan HOTS pada siswa. Hasil wawancara guru juga mengungkapkan bahwa pengembangan bahan ajar digital sangat diperlukan dalam rangka memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada siswa.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya untuk meningkatkan HOTS. Bahan ajar digital yaitu bahan ajar yang terintegrasi dengan teknologi informasi (Agustin et al., 2020; Kurnia, 2019). Sedangkan bahan ajar digital berbasis Android adalah bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Android (Mitha Frilia et al., 2020; Winatha et al., 2018). Bahan ajar yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi Android sehingga siswa hanya cukup memasang aplikasi ini di perangkat Androidnya. Hal ini menyebabkan siswa dapat mengakses bahan ajar secara mandiri di masa pandemic (Chairudin & Dewi, 2021; A. E. Putri, 2020). Bahan ajar digital ini juga

merupakan salah satu bahan ajar yang dapat memenuhi tuntutan kurikulum dan sesuai dengan strategi pembelajaran yang bersifat kreatif (Azizul et al., 2020; Sunarti & Rusilowati, 2020). Dalam pengembangan bahan ajar digital harus juga memperhatikan konten muatan dalam bahan ajar tersebut. Konten muatan bahan ajar yang sangat dekat dengan siswa yaitu konten pembelajaran yang memiliki hubungan erat dengan lingkungan masyarakat ataupun kearifan lokal di sekitar siswa. Kearifan lokal sesungguhnya berkaitan dengan pengetahuan dan budaya pada masyarakat tertentu sehingga akan membantu siswa untuk mengenali budaya yang ada di sekitar siswa (N. P. D. S. Dewi, 2019; Nurwahidah, 2017). Hal inilah yang menyebabkan bahan ajar digital berbasis Android ini akan dikembangkan dengan mengadaptasi kearifan lokal.

Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa bahan ajar digital dapat mudah digunakan oleh siswa dalam belajar (Azizul et al., 2020; Permana P & Manurung, 2020; Putri et al., 2018). Temuan penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa bahan ajar digital akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa akan secara mandiri belajar (Agustin et al., 2020; Chairudin & Dewi, 2021; Putri, 2020). Bahan ajar yang kreatif tentu akan berdampak positif bagi siswa. Belum adanya kajian mengenai bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya untuk meningkatkan HOTS. Kelebihan bahan ajar yang dikembangkan yaitu menggunakan pendekatan kearifan lokal sehingga akan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Selain itu aktivitas kearifan lokal di Bali yang berkaitan dengan muatan pembelajaran IPA yang akan diberikan pada siswa pada panas dan perpindahannya seperti membakar dupa. Aktivitas dalam membakar dupa sangat rutin dilakukan dalam kegiatan sehari-hari siswa karena berkaitan erat dengan upacara keagamaan ataupun pada upacara Panca Yadnya. Pada kegiatan membakar dupa tersebut dapat memunculkan konten materi yang berkaitan dengan topik panas dan perpindahannya seperti konduksi,

konveksi, dan radiasi. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya untuk meningkatkan HOTS.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (R&D). Model yang digunakan dalam mengembangkan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya yaitu ADDIE yang meliputi Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (Wulandari et al., 2020). Pada tahap analisis dilakukan analisis kurikulum, dan analisis kebutuhan. Pada tahap desain dilakukan perancangan produk bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya. Pada tahap pengembangan, dilakukan pengembangan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya serta uji validitas produk. Pada tahap evaluasi dilakukan pengaplikasian bahan ajar

digital berkearifan Lokal Panca Yadnya yang telah valid. Subjek penelitian ini yaitu 2 ahli materi, 2 ahli media, dan 2 ahli bahasa. Subjek uji coba produk yaitu 8 orang guru serta 11 orang siswa untuk menguji kepraktisan produk, dan siswa kelas V sekolah dasar sebanyak 50 orang untuk mengukur keefektifan penggunaan bahan ajar digital. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu wawancara, angket, dan tes. Wawancara dilakukan pada studi awal dalam menemukan masalah. Angket digunakan untuk mengetahui validitas produk yang dikembangkan. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah penerapan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu kuesioner dan lembar tes. Adapun kisi-kisi instrument disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 1. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Materi

Variabel	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Kelayakan isi materi	Kesesuaian materi dengan KD	1, 2, 3
	Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8
	Kemutakhiran materi	9
	Mendorong keingintahuan	10

Tabel 2. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Bahasa

Variabel	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Kelayakan bahasa	Lugas	1, 2, 3
	Komunikatif	4
	Dialogis dan interaktif	5
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6, 7
	Kesesuaian dengan kaidah	8, 9

*BSNP (Anud, 2019)*

Tabel 3. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Media

Variabel	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Kelayakan kegrafikan	Artistik dan Estetika	1, 2, 3, 4, 5
	Kemudahan navigasi	6, 7, 8, 9
	Fungsi keseluruhan	10, 11

*BSNP (Anud, 2019)*

Tabel 4. Kisi-kisi Kuesioner Kepraktisan untuk Guru dan Siswa

Variabel	Aspek	Nomor Butir Instrumen
Kemenarikan dan kebermanfaatan	Kemenarikan produk	1, 2, 3, 4
	Kemudahan penggunaan produk	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	Manfaat produk	13, 14, 15

*BSNP (Anud, 2019)*

Instrumen yang dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli. Hasil validasi dianalisis dengan menggunakan Teknik analisis Gregory. Hasil analisis diperoleh hasil 1 atau berada pada rentang 0,8-1,00 sehingga pada kategori sangat tinggi. Hasil uji validitas butir sebanyak 20 butir dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas butir soal koefisien Guttman Split-Half Coefficient mendapatkan nilai 0,982 (sangat tinggi). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif, dan statistic inferensial. Pengujian efektivitas produk dengan rancangan Posttest Only Control Group Design. Untuk mengukur tingkat efektivitas bahan ajar digunakan uji t (t-test). Uji normalitas menggunakan Kolmogorof-Smirnov menggunakan SPSS for Windows version 24. Berisi bagaimana data dikumpulkan, sumber data dan cara analisis data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya untuk meningkatkan HOTS dengan menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian yaitu sebagai berikut. Pertama, tahap analisis. Hasil analisis kebutuhan yaitu guru belum mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis HOTS. Selain itu guru hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh pemerintah dan belum mampu mengembangkan bahan ajar digital yang dibutuhkan di abad 21. Hasil wawancara guru juga mengungkapkan bahwa pengembangan bahan ajar digital sangat diperlukan dalam rangka memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada siswa. Fasilitas pendukung bahan ajar digital juga telah ada karena semua siswa memiliki handphone android. Adapun hasil analisis kurikulum disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pemetaan Analisis Kurikulum

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Memahami pengetahuan faktual dengan mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah	3.6 Menerapkan konsep perpidahan panas dalam kehidupan sehari-hari	3.6.1. Menganalisis sumber energi panas di lingkungan sekitar 3.6.2. Menemukan pengaruh kalor terhadap perubahan benda 3.6.3. Menerapkan pengaruh kalor dalam kehidupan sehari-hari 3.6.4. Menemukan contoh berbagai bentuk perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari 3.6.5. Menemukan penggunaan bahan konduktor dan solator 3.6.6. Mengklasifikasikan alat pengukur suhu 3.6.7. Mengkonversi berbagai bentuk satuan pengukur suhu

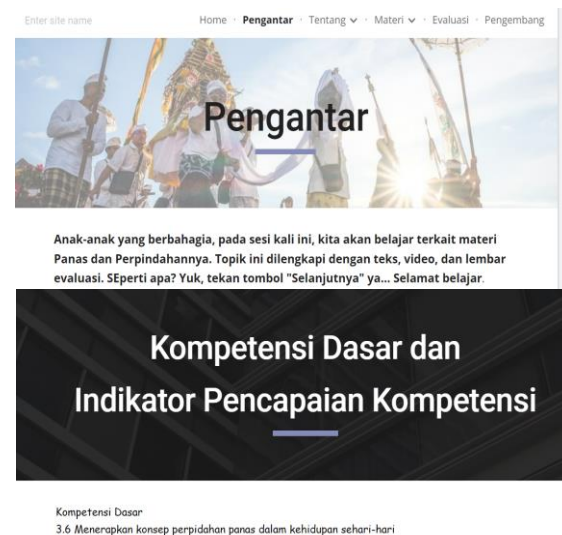
Kedua, desain. Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan antarmuka konten dan instrumen yang akan digunakan dalam mengunci validitas

serta efektivitas bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya. Pada perancangan awal menggunakan Google Site sebagai platform dalam

mengembangkan bahan ajar digital. Hal ini disebabkan karena adanya akun belajar.id pada Google Search yang diberikan oleh kementerian pada guru seluruh Indonesia. Selanjutnya dilakukan perancangan tampilan antarmuka yang memiliki fungsi untuk mempermudah navigasi penggunaan produk. Rancangan tampilan antarmuka produk yaitu Home, Pengantar, Tentang, Materi, Evaluasi, dan Pengembang. Dari segi perancangan konten, memuat materi berkaitan dengan Panas dan Perpindahannya, teks, video, gambar, dan soal evaluasi.

Ketiga, pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan bahan ajar digital berkearifan Lokal Panca Yadnya. Pengembangan digital disesuaikan dengan kegiatan yaitu sebagai berikut. Pertama, login ke Google Sites menggunakan akun belajar.id. Kedua, menyajikan rancangan tampilan antarmuka ke dalam Google Sites. Rancangan antarmuka yang sudah dilakukan pada tahap desain disajikan ke Google Sites. Ketiga, pembuatan halaman home. Halaman Home memuat judul media, ucapan selamat datang, serta tombol navigasi "Selanjutnya" yang berfungsi menuju ke halaman selanjutnya. Keempat, pembuatan halaman pengantar. Pada halaman Pengantar memuat kalimat pengantar siswa untuk mempelajari materi. Glosarium, dan Daftar Rujukan. Pada halaman Info dan submenu memuat tombol navigasi "Selanjutnya", dan "Sebelumnya". Kelima, Pada halaman Tentang, terdapat tiga submenu yaitu: Kompetensi, Glosarium, dan Daftar Rujukan. Keenam, pembuatan halaman materi. Pada halaman Materi terdiri dari tiga submenu memuat tentang Kalor, Alat Ukur dan Koversi Suhu, dan Perpindahan Panas. Pada halaman ini juga dilengkapi tombol navigasi "Home" dan "Selanjutnya". Ketujuh, pembuatan halaman evaluasi. Pada halaman Evaluasi memuat soal evaluasi pembelajaran yang disusun

dalam bentuk tautan Google Form. Kedelapan, membuat halaman pengembang. Pada Halaman Pengembang memuat profil guru yang mengembangkan bahan ajar. Adapun hasil pengembangan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya

Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya kemudian akan diuji validitasnya oleh para ahli dan siswa. Hasil penilaian yang diberikan oleh ahli materi pembelajaran yaitu 4,95 sehingga sangat valid. Hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media pembelajaran yaitu 4,31 sehingga sangat valid. Hasil penilaian yang diberikan oleh ahli bahasa yaitu 4,83 sehingga sangat valid. Hasil uji kepraktisan oleh guru diperoleh nilai 4,89 sehingga sangat praktis. Hasil uji kepraktisan oleh siswa yaitu 4,63 sehingga sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut, maka Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya layak digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya dilakukan uji efektifitas Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya. Hasil uji-t disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji\_t

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	6.782	.012	7.425	48	.000	23.00000	3.09785	16.77136	29.22864
	Equal variances not assumed			7.425	35.753	.000	23.00000	3.09785	16.71576	29.28424

Berdasarkan hasil uji-t, nilai Sig.(2-tailed) <0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok yang menggunakan bahan ajar digital (Kelompok A) dengan kelompok yang tidak menggunakan bahan ajar digital (Kelompok B). Oleh karena itu, bahan ajar digital berkearifan lokal dinyatakan efektif untuk meningkatkan HOTS siswa.

Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya layak digunakan dalam pembelajaran disebabkan oleh beberapa factor. Pertama, Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam meningkatkan keterampilan HOTS pada siswa. Bahan ajar digital yang dikembangkan dapat memudahkan Siswa dalam memahami materi pembelajaran karena disesuaikan dengan aspek kurikulum seperti pemetaan kompetensi dasar dan indikator yang digunakan dalam menentukan konten yang disajikan dalam bahan ajar (R. Dewi

et al., 2020; Riyanto et al., 2020; Uygarer & Uzunboylu, 2017). Dari segi perancangan konten bahan ajar ini membuat materi yang berkaitan dengan panas dan perpindahannya yang dilengkapi dengan teks video dan gambar serta evaluasi sehingga akan membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan keterampilan HOTS. Penelitian

sebelumnya juga mengungkapkan bahwa dan ajaran dilengkapi dengan video dan gambar akan memudahkan siswa dalam memahami materi (Andriyani & Suniasih, 2021; N. R. Dewi et al., 2018; Pramana et al., 2020; Suzuki et al., 2020).

Keterampilan HOTS membuat siswa lebih mampu dalam menggunakan sebuah informasi dan mudah dalam menerima informasi secara pasif karena siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang tinggi (Anisah & Lastuti, 2018; A. M. Ilmi et al., 2020; Pratama & Retnawati, 2018). Sesungguhnya banyak siswa yang hanya menjadi penerima informasi yang diberikan oleh guru sehingga tentunya akan berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami sebuah konsep yang rendah. Hal ini juga didukung oleh teman penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ketika siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, maka siswa keterampilan berpikir kritis pada siswa kurang terasah dengan optimal (Ani Rahmawati, Nur Lailatin Nisfah, 2019; Fatimahtuzzahroh et al., 2021). Hal inilah yang menyebabkan keterampilan HOTS yang dimiliki oleh siswa akan mengakibatkan siswa mengalami perubahan dan mengharuskan siswa untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mampu berpikir secara kritis. Pembelajaran yang aktif adalah pembelajaran yang menggembirakan dan menarik untuk siswa (Idhayani et al., 2021; Jaya, 2017). Penggunaan bahan ajar

berbasis digital sangat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan HOTS.

Kedua, Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya meningkatkan semangat belajar siswa. Pada tahap desain dilakukan pemilihan aplikasi yang sangat mudah sehingga siswa akan mudah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Terpenuhinya kriteria valid disebabkan karena bahan ajar juga telah memenuhi aspek kriteria yang telah dipersyaratkan. Hal ini meliputi kelayakan isi materi, kelayakan grafik, dan kelayakan bahasa (Anisah & Lastuti, 2018; Muga et al., 2017). Dari kelayakan isi materi, kesesuaian materi dengan kompetensi dasar membuat meningkatnya rasa ingin tau siswa sehingga berdampak pada siswa yang semakin semangat dalam mengikuti pembelajaran (Fitriana et al., 2020; Rahmayantis & Nurlailiyah, 2020). Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa meningkatnya semangat belajar siswa berdampak pada pemahaman siswa cepat (Legendari et al., 2016; Mau et al., 2019). Temuan lainnya juga mengungkapkan bahwa bahan ajar yang efektif dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar (Arsanti, 2018; Nafiah et al., 2019).

Dari aspek kelayakan kegrafikan memuat artistik dan estetika serta kemudahan navigasi yang memudahkan siswa dalam belajar. Konten yang disajikan pada bahan ajar digital sangatlah menarik sehingga membuat siswa memahami materi dengan mudah (Anisah & Lastuti, 2018; Muga et al., 2017; Ulum et al., 2019). Kelebihan bahan ajar yang dikembangkan yaitu menggunakan pendekatan kearifan lokal yang memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Aktivitas kearifan lokal di Bali yang berkaitan dengan muatan pembelajaran IPA yaitu panas dan perpindahannya seperti membakar dupa. Aktivitas dalam membakar dupa sering dilakukan dalam kegiatan sehari-hari siswa karena berkaitan erat dengan upacara keagamaan. Pada kegiatan membakar dupa tersebut dapat memunculkan konten materi yang berkaitan dengan topik panas dan perpindahannya seperti konduksi, konveksi, dan radiasi. Pengemasan materi

yang disesuaikan dengan keadaan di sekitar siswa membuat siswa lebih semangat dalam belajar.

Temuan penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa bahan ajar digital dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar (Azizul et al., 2020; Permana P & Manurung, 2020; Putri et al., 2018). Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa penggunaan bahan ajar yang kreatif akan berdampak pada pemahaman siswa yang semakin baik sehingga hasil belajar siswa yang meningkat (Hastuti et al., 2020; R. Ilmi et al., 2021; Purnamasari et al., 2020). Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa perlunya pengembangan HOTS pada siswa sehingga kemampuan siswa dalam berpikir kritis juga semakin meningkat (Jiwandono, 2019; Rapih & Sutaryadi, 2018; Surya et al., 2018). Berdasarkan hal tersebut maka bahan ajar digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya Sangat layak digunakan oleh siswa sekolah dasar dalam belajar IPA. Bahan ajar yang selaras dengan kompetensi serta tujuan pembelajaran dapat digunakan secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Hal inilah yang menyebabkan materi pembelajaran harus dilakukan dan terhubung dengan standar kompetensi yang telah ditentukan. Selain itu penggunaan bahan ajar digital ini juga praktis sehingga sangat mudah digunakan oleh guru ataupun siswa. Implikasi penelitian ini yaitu penggunaan bahan ajar digital ini dapat meningkatkan perhatian siswa serta membantu kegiatan pembelajaran berlangsung secara efektif. Selain itu bahan ajar digital ini juga dapat menambah keseriusan siswa dalam memahami materi sehingga tingkat pemahaman siswa menjadi lebih baik.

## **PENUTUP**

Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya layak digunakan dalam pembelajaran karena valid dan praktis. Hasil uji-t juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok yang menggunakan bahan ajar digital (Kelompok A) dengan kelompok yang tidak menggunakan bahan ajar digital (Kelompok B). Disimpulkan bahwa bahan ajar digital berkearifan lokal



dinyatakan efektif untuk meningkatkan HOTS siswa. Bahan Ajar Digital Berkearifan Lokal Panca Yadnya dapat membantu siswa dalam belajar IPA khususnya pada materi yang berkaitan dengan topik panas dan perpindahannya.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, D. Y., Setyosari, P., & Suharti. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Digital Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(1), 140–150.  
<https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p140>
- Alabaş, R. (2018). Study on the First Appearance of Social Studies in the Elementary School Program in Turkey. *International Education Studies*, 11(11), 95.  
<https://doi.org/10.5539/ies.v11n11p95>
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development Of Learning Videos Based On Problem-Solving Characteristics Of Animals And Their Habitats Contain in Science Subjects On 6th-Grade. *Journal of Education*, 5(1), 37–47.  
<https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>
- Ani Rahmawati, Nur Lailatin Nisfah, S. K. (2019). The Capability Analysis of High Order Thinking Skills (HOTS) on Dynamic Electricity Material in Junior High School. *JPPPF: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 5(3).  
<https://doi.org/10.21009/1.05211>
- Anisah, & Lastuti, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar berbasis HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 191–197.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v9i2.16341>
- Anud, A. (2019). Pengembangan Sumber Belajar Pendidikan Agama Islam (PAI) Berbasis Literasi di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Gandusari Kabupaten Blitar. IAIN Tulungagung.
- Ariesta, & Olifia, R. (2019). The effectiveness of e-learning media to improve natural science learning outcomes in elementary school. *Journal of Education Research and Evaluation*, 3(2), 88–94.  
<https://doi.org/10.23887/jere.v3i2.17203>
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan bahan ajar mata kuliah penulisan kreatif bermuatan nilai-nilai pendidikan karakter religius bagi mahasiswa prodi PBSI, FKIP. Unissula. *Kredo: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra*, 1(2), 69–88.  
<https://doi.org/10.24176/kredo.v1i2.2107>
- Azizul, A., Riski, W. Y., Fitriyani, D. I., & Sari, I. N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Pada Mater Gerak. *Vox Edokasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2).  
<https://doi.org/10.31932/ve.v11i2.829>
- Chairudin, M., & Dewi, R. M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3).  
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.491>
- Delawati, D., Kumala, F. N., & Shaleha, P. R. (2019). Keterampilan Berpikir Kritis: Model Brain-Based Learning Dan Dan Model Whole Brain Teaching. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2).  
<https://doi.org/10.21067/jbpd.v3i2.3356>
- Dewi, N. P. D. S. (2019). Pengaruh Metode Bercerita Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Kemampuan Empati Anak Kelompok B1 TK Tunas Daud Kecamatan Denpasar Barat Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 7(1), 78–87.

- <https://doi.org/10.23887/paud.v7i1.18761>
- Dewi, N. R., Kannapiran, S., & Wibowo, S. W. A. (2018). Development of digital storytelling-based science teaching materials to improve students' metacognitive ability. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 16–24. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.12718>
- Dewi, R., Asyura, I., & Pamungkas, A. S. (2020). The Development Design of Digital Teaching Materials Assisted By Powtoon Application for Science Learning in Primary School. *Jpsd*, 6(2), 212–226. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v6i2.9490>
- Erawati, G. A. P. S. A., Widiana, I. W., & Japa, I. G. N. (2021). Elementary School Teachers' Problems in Online Learning during the Pandemic. *International Journal of Elementary Education*, 5(4), 562. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i4.39233>
- Fatimahtuzzahroh, A. M., Mustadi, A., & Wangid, M. N. (2021). Implementation HOTS Based-Learning during Covid-19 pandemic in Indonesian Elementary School. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 11(1). <https://doi.org/10.23960/jpp.v11.i1.202109>
- Fitriana, D. A., Sulton, S., & Wedi, A. (2020). Pengembangan bahan ajar keterampilan menulis esai dan cerita pendek untuk santri. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(1), 101. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i1.13149>
- Fitrianawati, M., Sintawati, M., Marsigit, & Retnowati, E. (2020). Developing Ethnomatematics In Geometry Learning For Elementary Schools Students: A Preliminary Design. *IJSTR: International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(1), 2754–2758.
- <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012003>
- Hajar, M. S., & Minarti, E. D. (2019). Pengaruh Self Confidence Siswa SMP terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *MAJAMATH: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.36815/majamath.v2i1.293>
- Hastuti, P., Thohiri, R., & Panggabean, Y. (2020). Pengembangan E-Module Berbasis Problem Based Learning Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2018/2019. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 4(2), 60. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v4i2.13559>
- Helsa, Y., Ariani, Y., & Kenedi, A. (2021). Digital Class Model in Mathematics Learning in Elementary School Using Social Learning Network Schoology. *Atlantis Press*, 382(Icet 2019), 2016–2019. <https://doi.org/10.4108/eai.4-11-2020.2304599>
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP: Higher order thinking skills from elementary to master students in environmental learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935–942. <https://doi.org/10.12973/eu-ier.8.4.935>
- Idhayani, N., Nasir, N., & Jaya, H. N. (2021). Manajemen Pembelajaran untuk Menciptakan Suasana Belajar Menyenangkan di Masa New Normal. *Jurnal Obsesi: Journal of Early Childhood Education*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.911>
- Ilmi, A. M., Sukarmin, & Sunarno, W. (2020). Development of TPACK based-physics learning media to improve HOTS and scientific attitude. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1).

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012049>

Ilmi, R., Arnawa, I. M., Yerizon, & Bakar, N. N. (2021). Development of an Android-Based for Math E-Module by using Adobe Flash Professional CS6 for Grade X Students of Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012026>

Indriyani, D., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Inkuiri Berbantuan Media Konkret Pada Siswa Kelas 5 SD Negeri Mangunsari 05 Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Basicedu*, 3(1).  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.74>

Jaya, H. N. (2017). Keterampilan Dasar Guru untuk Menciptakan Suasana Belajar yang Menyenangkan. *Didaktis: Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 17(1), 23–35.  
<https://doi.org/10.30651/didaktis.v17i1.1555>