



<http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v11i1.18884>

Efektivitas Modul Ajar Berdiferensiasi Berbasis *Sad Kerti Loka Bali* terhadap Kompetensi 4C Siswa pada Mata Pelajaran IPAS

¹Putu Agus Trisna, ¹I Made Ariasa Giri, ¹Ni Luh Gede Hadriani

¹STAHN Mpu kuturan Singaraja, Bali, Indonesia

¹Email: putuagustrisna@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of a differentiated instructional module based on Sad Kerthi Loka Bali in the Science and Social Studies (IPAS) subject for enhancing 4C Competencies (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication) among fifth-grade students in Cluster II, Busungbiu District during the 2024/2025 academic year. Employing a quantitative post-test-only control group design, data were collected through observations, interviews, and 4C competency questionnaires. The research population comprised all fifth-grade students (N=69) in Cluster II elementary schools, with a sample of 35 students divided between SD Negeri 1 Kedis (experimental group) and SD Negeri 3 Kekeran (control group). Data analysis commenced with normality and homogeneity tests, followed by t-test analysis (significance level $\alpha < 0.05$) of post-test results to determine the module's effectiveness in integrating Sad Kerthi Loka Bali values. The findings demonstrate that the differentiated instructional module significantly improved students' 4C competencies (Sig. [2-tailed] = 0.000 < 0.05). These results indicate that the locally-grounded Sad Kerthi Loka Bali-based IPAS module effectively enhances 4C competencies among fifth-grade students in Busungbiu District's Cluster II elementary schools.

Keywords: ADDIE Model, Differentiated, Sad Kerthi Loka, 4C Competencies.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas modul ajar dengan Pembelajaran berdiferensiasi berbasis Sad Kerthi Loka Bali mata pelajaran IPAS untuk meningkatkan Kompetensi 4C Siswa Kelas V Gugus II kec. Busungbiu Tahun Pelajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan post test only control group design. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kompetensi 4C. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Busungbiu dengan jumlah keseluruhan yaitu sebanyak 69 siswa, sementara sampel penelitian terdiri dari 35 siswa kelas V SD Negeri 1 Kedis sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri 3 Kekeran sebagai kelompok kontrol. Data dianalisis dimulai dengan uji normalitas, homogenitas. Penentu utama keberhasilan modul ajar berdiferensiasi yang mengintegrasikan nilai-nilai Sad Kerthi Loka Bali diukur melalui data hasil post test, yang dianalisis menggunakan uji T dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Uji efektivitas penggunaan modul ajar telah meningkatkan kompetensi 4C siswa kelas V dengan nilai Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas modul ajar IPAS berdiferensiasi dengan berbasis kearifan lokal Sad Kerthi Loka Bali efektif untuk digunakan meningkatkan kompetensi 4C siswa kelas V SD Gugus II Kecamatan Busungbiu Tahun Pelajaran 2024/2025.

Kata Kunci: *Berdiferensiasi, Kompetensi 4C, Model ADDIE, Sad Kerthi Loka.Bali.*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Agus,T.P. Giri, IMA., Hadriani., NLG. (2026). Efektivitas Modul Ajar Berdiferensiasi Berbasis Sad Kerti Loka Bali pada Mata Pelajaran IPAS untuk Meningkatkan Kompetensi 4C Siswa. *Jurnal Wahana Pendidikan, 13(1), 235-248*

Sejarah Artikel:

Dikirim 19-05-2025, Direvisi 02-08-2025, Diterima 08-02-2026.

PENDAHULUAN

Salah satu perubahan terbesar dalam dunia pendidikan Indonesia yaitu perubahan kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka, yang memberikan ruang lebih luas bagi para pendidik dan siswa dalam menyusun dan melaksanakan proses pembelajaran (Kurnia, 2023; Nurhayati, 2023). Kurikulum Merdeka yang dicanangkan dalam pendidikan Indonesia dinilai lebih fleksibel, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi (Zakarina & Ramadya, 2024). Dengan prinsip utama yang berfokus pada kebebasan belajar, Kurikulum Merdeka memungkinkan pembelajaran yang lebih terarah pada kebutuhan siswa, serta memberi kebebasan bagi guru dalam mengatur dan memilih materi serta metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi yang ada pada siswa (Heryanti dkk., 2023; Rahmafitri dkk., 2024; Tunas & Pangkey, 2024).

Salah satu perubahan signifikan yang terjadi dalam Kurikulum Merdeka adalah penggabungan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu disiplin yang lebih integratif, yakni Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Wijayanti & Ekantini, 2023). Penggabungan IPA dan IPS ini bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada berbagai konsep pengetahuan secara holistik dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Kurnia, 2023). Sebagai bagian dari pembelajaran IPAS, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai fenomena secara holistik, baik dalam konteks ilmiah maupun sosial (Izzati, et.al, 2024; Fadlilah, et.al, 2024).

Pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar pada umumnya bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap permasalahan sekitar, berperan aktif mengelola sumber daya alam dan lingkungan, memahami perubahan pada diri dan lingkungan, serta berkontribusi memecahkan permasalahan yang ada (Kemendikbud, 2024). Oleh sebab itu, berbagai keterampilan abad 21 sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran IPAS tersebut, salah satunya keterampilan 4C. Keterampilan 4C terdiri atas bernalar kritis (critical thinking), kolaborasi (collaboration), kreatif (creative), dan komunikasi (communication). Keterampilan ini dinilai sangat krusial pada sekolah dasar karena beberapa alasan, yaitu (a) mempersiapkan peserta didik pada masa depan; (b) mengembangkan nalar kritis tingkat tinggi; (c) mengasah sikap analisis, evaluatif, dan inovatif; (d) menumbuhkan keterampilan sosial (komunikasi dan kolaborasi kelompok); (e) mendorong kreativitas diri dan terampil memecahkan masalah; serta (f) meningkatkan keterlibatan belajar (Dewi, 2022).

Pengembangan keterampilan 4C pada lingkup pendidikan sekolah dasar dituntut agar peserta didik mampu mendeteksi masalah dari sudut pandang berbeda, memahami dan menyampaikan informasi dengan percaya diri serta jelas, dapat bekerjasama, sekaligus menciptakan ide-ide yang bermanfaat (Rumahorbo et al., 2021). Berdasarkan tuntutan tersebut, pelaksanaan keterampilan 4C idealnya memberikan ruang bagi peserta didik untuk berbagai hal seperti (1) aktivitas diskusi yang memberikan peluang interaksi interpersonal antar siswa maupun lingkungannya; (2) kerjasama dengan pihak sekitar; (3) berkreasi, dan (4) permasalahan kontekstual yang melibatkan penalaran kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sukmasana, et.al, 2022) bahwa keterampilan abad 21 akan diperoleh dengan pembelajaran inovatif, melibatkan teknologi dan mengadaptasi perkembangan sekitar. Maka dari itu, guru perlu menyiapkan berbagai hal mulai dari perangkat pembelajaran yang aktivitasnya mampu melatih keterampilan 4C.

Akan tetapi, fenomena yang terjadi bertentangan dengan harapan yang diinginkan dalam pengembangan keterampilan 4C pada kurikulum merdeka. Beberapa penelitian masih menemukan rendahnya keterampilan 4C pada peserta didik di sekolah dasar (Darniyanti et al., 2023; Monika et al., 2022; Rumahorbo et al., 2021). Penyebab rendahnya keterampilan 4C ini dikarenakan beberapa faktor, seperti penggunaan model atau strategi pembelajaran dan proses pembelajaran belum didukung oleh aktivitas yang mengembangkan kompetensi 4C peserta didik (Dewi et al., 2022). Di samping itu, pengajaran kompetensi 4C harus diimbangi dengan peranan guru yang mendorong siswa terlibat dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di sekolah dasar gugus II Kecamatan Busungbiu, permasalahan serupa juga masih terjadi. Guru kelas V menyatakan bahwa keterampilan 4C siswa masih belum terasah dengan baik pada pembelajaran IPAS. Meskipun dalam pelaksanaan kurikulum merdeka sangat menuntut pengembangan keterampilan tersebut, pada kenyataannya proses pembelajaran yang dilaksanakan belum mampu mencapainya dengan maksimal. Hal ini dibuktikan dengan partisipasi siswa yang masih kurang sehingga bentuk kreativitas belum nampak, kemampuan menyampaikan pendapat siswa masih belum terasah dengan baik yang mencerminkan kurangnya keterampilan komunikasi, serta kurangnya upaya-upaya siswa dalam menyelesaikan persoalan IPAS dengan tepat mencerminkan perlunya peningkatan pada keterampilan bernalar kritis. Berkaitan dengan masalah yang ditemukan di SD Gugus II Kecamatan Busungbiu ini, maka diperlukan suatu upaya untuk memaksimalkan keterampilan 4C, misalnya dengan pembelajaran kontekstual yang melibatkan peserta didik langsung dalam pembelajarannya dengan lingkungan.

Pembelajaran berbasis budaya dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang mendasar bagi pendidikan, ekspresi dan komunikasi suatu gagasan, serta perkembangan pengetahuan (Firdaus et al., 2023). Budaya lokal cenderung mengandung nilai-nilai lokal hasil budidaya masyarakat suatu daerah, atau budaya yang dimiliki oleh masyarakat di satu daerah yang berbeda dari budaya yang dimiliki oleh masyarakat di daerah lain. Dalam pembelajaran berbasis budaya, budaya menjadi sebuah metode bagi siswa untuk mentransformasikan hasil observasi mereka ke dalam bentuk-bentuk dan prinsip-prinsip yang kreatif tentang alam (Amalia et al., 2023). Pembelajaran berbasis budaya dapat dimulai dari kegiatan yang melibatkan konteks budaya lokal di sekitar peserta didik. Hal ini dapat dilakukan pada persiapan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pada hasil analisis kebutuhan di SD Negeri Gugus II Kecamatan Busungbiu, diketahui bahwa pembelajaran berbasis budaya belum dilibatkan pada pembelajaran di kelas, sebab modul ajar yang disusun tidak melibatkan konteks tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, guna menanggulangi keterampilan 4C ini dan memenuhi analisis kebutuhan yang diperoleh, solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan pengembangan modul ajar yang mencerminkan aktivitas-aktivitas sesuai kompetensi 4C dengan mengadopsi pembelajaran berbasis budaya di dalamnya.

Modul ajar ini mempertimbangkan pengintegrasian kearifan lokal sebagai bagian dari konten pembelajaran yakni kearifan lokal Bali *Sad Kerthi Loka* Bali. Dalam konteks pendidikan di Bali, kearifan lokal seperti *Sad Kerthi Loka* Bali memiliki nilai-nilai yang sangat relevan dengan upaya pembentukan karakter siswa. *Sad Kerthi Loka* Bali mengajarkan pentingnya keharmonisan antara manusia, Tuhan, sesama manusia, dan alam, yang merupakan dasar dari kehidupan yang seimbang dan bermakna (Mahendra, 2021; Wiana, 2018). Integrasi nilai-nilai dalam pembelajaran dapat memberikan dampak yang positif, tidak hanya dalam aspek pengetahuan akademik, tetapi juga dalam pengembangan karakter dan pemahaman budaya yang lebih mendalam. Penelitian yang dilakukan (Mahendra, 2021) membuktikan bahwa nilai positif dari *Sad Kerthi Loka* mendorong peserta didik mengembangkan karakter-karakter

positif seperti disiplin, cinta lingkungan, dan peduli sosial. Secara bersamaan, pengembangan modul ajar dengan mengadopsi komponen *Sad Kerthi Loka* Bali sangat bermanfaat untuk mendekatkan peserta didik terhadap budaya yang ada di sekitarnya (Juniati et al., 2023). Oleh karena itu, modul ajar yang mengintegrasikan nilai-nilai *Sad Kerthi Loka* Bali menjadi sangat penting, agar siswa tidak hanya menjadi cerdas secara intelektual, tetapi juga bijaksana dalam menjalani kehidupan dengan penuh rasa hormat terhadap alam dan sesama.

Pendekatan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan setiap siswa yang memiliki kecepatan dan cara belajar yang berbeda-beda (Purnawanto, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi menjadi strategi utama untuk mencapai tujuan ini, dengan memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan gaya dan kebutuhan mereka masing-masing (Maulidia & Prafitasari, 2023). Salah satu tantangan utama adalah kesulitan dalam merancang dan menyusun modul ajar yang dapat mengakomodasi keberagaman karakteristik siswa (Sari & Kowiyah, 2024). Perancangan modul ajar dengan pembelajaran berdiferensiasi membutuhkan waktu yang lebih lama bagi guru untuk merencanakan, menyiapkan, dan melaksanakan pembelajaran, sehingga tidak jarang menghambat efektivitas proses belajar-mengajar (Hermansyah, 2023; Supriana dkk., 2024; Umayrah & Wahyudin, 2024). Kendala yang dihadapi termasuk dalam menyesuaikan materi ajar yang tepat dengan tingkat perkembangan kognitif dan kebutuhan masing-masing siswa (Fitriyah & Bisri, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru di Sekolah Dasar Gugus II Kecamatan Busungbiu, ditemukan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memang menjadi tantangan tersendiri bagi guru. Hasil wawancara menyatakan beberapa permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran IPAS di kelas, di antaranya (a) pengimplementasian pembelajaran berdiferensiasi tidak dapat dilakukan dengan maksimal akibat minimnya waktu menyusun modul ajar berdiferensiasi sesuai kebutuhan siswa; (b) guru kesulitan merancang pembelajaran berdiferensiasi secara holistik (baik diferensiasi konten, proses atau produk) karena kompetensi siswa yang sangat bervariasi. Permasalahan-permasalahan tersebut menyebabkan pembelajaran berdiferensiasi pada kurikulum merdeka belum berjalan maksimal di sekolah dasar lingkungan gugus II Kecamatan Busungbiu.

Penelitian mengenai manfaat penerapan pembelajaran berdiferensiasi telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif (Mahdiannur dkk., 2022; Nahak dkk., 2024; Rahmadani, 2023). Salah satu manfaat utama dari pembelajaran berdiferensiasi adalah peningkatan motivasi belajar siswa. Modul ajar yang disarankan harus dilengkapi dengan berbagai metode pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa yang berbeda-beda (Ndiung dkk., 2023). Berkaitan dengan pembahasan pada latar belakang di atas, pengembangan modul ajar tidak hanya menggunakan kearifan lokal Bali *Sad Kerthi Loka* saja, akan tetapi didukung pula dengan model berdiferensiasi yang sesuai dengan tuntutan paradigma baru pada kurikulum merdeka. Dengan menggunakan modul ajar yang berbasis kearifan lokal Bali *Sad Kerthi Loka* pada pembelajaran berdiferensiasi, guru akan lebih mudah menyusun pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik. Oleh karena itu, pengembangan modul ajar IPAS yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pembelajaran berdiferensiasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa, khususnya dalam keterampilan 4C.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul ajar IPAS dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi yang mengintegrasikan nilai-nilai *Sad Kerthi Loka* Bali sangat diperlukan. Modul ajar ini dapat menjadi solusi yang tepat dalam menghadapi tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran di Sekolah Dasar Gugus II Kecamatan Busungbiu dan sekolah-sekolah lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain posttest-only control group design (Sugiyono, 2015). Desain ini dipilih untuk menghindari efek pretest yang berpotensi memengaruhi perlakuan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD Gugus II Kecamatan Busungbiu yang berjumlah 69 siswa. Sampel ditentukan melalui teknik cluster random sampling, dengan unit sampling berupa sekolah. Dua sekolah dipilih secara acak, kemudian ditetapkan sebagai kelompok eksperimen (35 siswa SD Negeri 1 Kedis) dan kelompok kontrol (34 siswa SD Negeri 3 Kekeran). Teknik ini digunakan karena subjek telah terbentuk dalam kelas alami sehingga tidak memungkinkan randomisasi individu. Data penelitian bersumber dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari siswa melalui kuesioner kompetensi 4C, observasi proses pembelajaran, dan wawancara dengan guru serta beberapa siswa. Data sekunder berupa dokumen pembelajaran seperti modul ajar dan perangkat pembelajaran. Teknik pengumpulan data utama adalah kuesioner skala Likert yang diberikan setelah perlakuan (posttest) (Amiruddin, 2023).

Selain itu, dilakukan observasi non-partisipan terstruktur untuk merekam aktivitas siswa selama pembelajaran, terutama terkait indikator 4C seperti partisipasi diskusi, pola kolaborasi, dan kemampuan argumentasi. Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali persepsi guru dan siswa mengenai implementasi modul serta perubahan kompetensi yang dirasakan. Pertanyaan wawancara berfokus pada respons siswa terhadap integrasi nilai Sad Kerthi, dinamika pembelajaran, dan perkembangan kemampuan berpikir, bekerja sama, serta berkomunikasi. Instrumen penelitian divalidasi melalui expert judgment oleh ahli pendidikan dan budaya Bali untuk memastikan validitas isi. Selanjutnya dilakukan uji validitas empiris menggunakan korelasi item-total dan uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan kriteria $\geq 0,70$. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS 22.0 melalui uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov), uji homogenitas (Levene's Test), dan uji hipotesis menggunakan independent sample t-test pada taraf signifikansi 0,05. Efektivitas modul ditentukan berdasarkan perbedaan rerata skor posttest antara kedua kelompok serta nilai signifikansi statistik. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan gambaran empiris mengenai kontribusi modul ajar berdiferensiasi berbasis Sad Kerthi Loka Bali terhadap penguatan kompetensi 4C siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji efektivitas modul ajar IPAS ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efesiensi dari penggunaan modul yang dikembangkan dalam mengembangkan kompetensi 4C peserta didik kelas V SD. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai post-test dari hasil observasi kompetensi 4C pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis data secara kuantitatif dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Berikut merupakan hasil analisis deskriptif pada nilai kompetensi 4C siswa kelas V SD Gugus II Kec. Busungbiu Tahun Pelajaran 2024/2025.

Tabel 1
Hasil Analisis Deskriptif

Kelompok Eksperimen	Mean	84,71
	Standard Deviation	7,414
	Minimum	68
	Maximum	94
Kelompok Kontrol	Mean	77,61
	Standard Deviation	7,732
	Minimum	61
	Maximum	89

Hasil analisis deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mendapatkan Mean =84,71, Std.deviation = 7,414, nilai minimum = 68 dan nilai maksimum =94. Sementara itu, kelompok kontrol memperoleh Mean lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen yaitu 77,61 dengan nilai Std. Deviation = 7,732, nilai minimum = 61 serta nilai maksimum = 89. Jika kedua kelompok dibandingkan dengan nilai Mean, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai mean lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hasil ini membuktikan bahwa secara dekskriptif kompetensi 4C dari kelompok eksperimen yang menggunakan modul ajar berdiferensiasi berbasis *Sad Kerthi Loka Bali* lebih baik dari kompetensi 4C kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan modul ajar secara konvensional. pada siswa kelas V SD Gugus II Kec. Busungbiu Tahun Pelajaran 2024/2025.

Proses analisis dengan uji T berbantuan *SPSS version 23.0 for windows* dilaksanakan setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* pada kedua kelompok bertujuan untuk mengetahui apakah data memiliki distribusi normal atau tidak. Kemudian uji prasyarat homogenitas ditujukan untuk menganalisis apakah data kompetensi 4C yang diperoleh telah memenuhi kriteria homogen atau tidak.

Adapun uji normalitas pada kelompok data kompetensi 4C siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok Data	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Keterangan
Kompetensi 4C Kelompok kontrol	.200	Normal
Kompetensi 4C Kelompok eksperimen	.200	Normal

Tabel 2 menyajikan bahwa nilai *Kolmogorov-Smirnov* dari kompetensi 4C baik kelompok kontrol maupun eksperimen yaitu $.200 \leq 0.05$. Apabila mengacu pada kriteria uji normalitas, nilai *Kolmogorov Smirnov* ≤ 0.05 membuktikan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal dan telah memenuhi uji prasyarat.

Sementara itu, perolehan hasil uji homogenitas data dapat diamati pada Tabel 3.

Tabel 3
Hasil Uji Homogenitas Data

Kelompok Data	<i>Levene Statistic</i>	Keterangan
Kelompok kontrol* kelompok eksperimen	0.005	Homogen

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai Sig. *Levene Statistic* pada analisis data yaitu 0,005. Mengacu pada kriteria uji homogenitas, apabila diperoleh nilai Sig. $0,005 < 0,05$ artinya data telah terdistribusi homogen. Dengan demikian, data telah memenuhi uji prasyarat homogenitas sehingga analisis uji T dapat dilaksanakan. Karena telah memenuhi uji prasyarat, maka uji T bisa dilakukan pada kedua kelompok untuk mengetahui efektivitas dari penggunaan modul ajar IPAS berdiferensiasi dengan berbasis *Sad Kerthi Loka Bali*. Tabel 4.12 menyajikan hasil uji T (*Independent Sample test*).

Tabel 4
Hasil Analisis Uji T

		Independent Samples Test				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	Equal variances assumed	.014	.005	-2.768	33	.000
*Kontrol	Equal variances not assumed			-2.771	32.991	.000

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) atau p value sebesar 0,000 dimana berarti nilainya $< 0,05$. Maka, terdapat perbedaan bermakna antara nilai Sig. (2-tailed) dengan tingkat probabilitas 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini merepresentasikan adanya perbedaan kompetensi 4C pada pembelajaran IPAS antara siswa yang dibelajarkan dengan modul ajar dengan Pembelajaran

berdiferensiasi berbasis *Sad Kerthi Loka Bali* dengan kompetensi 4C siswa yang dibelajarkan dengan modul ajar secara konvensional pada siswa kelas V SD Gugus II Kec. Busungbiu Tahun Pelajaran 2024/2025

Berdasarkan hasil analisis secara deskriptif, diperoleh bahwa Mean dari kompetensi 4C pada kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan modul IPAS berdiferensiasi dengan berbasis *Sad Kerthi Loka Bali* sebesar 84,71 lebih tinggi dibandingkan Mean kompetensi 4C dari kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan modul ajar konvensional yaitu 77,61. Dengan perbedaan Mean pada kedua kelompok tersebut menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kompetensi 4C antara kelompok eksperimen dan kontrol. Perbedaan tersebut menyimpulkan bahwa kompetensi 4C siswa yang diajar menggunakan modul ajar berdiferensiasi dengan berbasis kearifan *Sad Kerthi Loka Bali* lebih baik daripada siswa yang hanya dibelajarkan melalui modul ajar konvensional.

Kemudian, pada hasil analisis inferensial melalui uji T didapatkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga disimpulkan H_0 ditolak. Dengan penolakan uji pada H_0 , ini bermakna bahwa H_a yang menyatakan "terdapat perbedaan kompetensi 4C siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol" dapat diterima. Perbedaan kompetensi 4C yang mana kelompok eksperimen mendapatkan nilai maksimal sangat tinggi sebesar 94 mencerminkan adanya perkembangan atau peningkatan kompetensi 4C pada siswa kelas V SD Gugus II Kec. Busungbiu. Sementara itu, kelompok siswa yang dibelajarkan dengan modul ajar konvensional memperoleh nilai maksimal sebesar 89.

Kompetensi 4C yang dinilai pada proses uji efektivitas terdiri atas beberapa indikator. Indikator pada aspek collaboration terdiri atas (a) berinteraksi antar teman; (b) bekerjasama dalam menyelesaikan masalah; (c) berpartisipasi; dan (d) bertanggung jawab terhadap tugas. Kompetensi kolaborasi pada siswa meningkat dengan maksimal setelah dibelajarkan dengan modul ajar IPAS berdiferensiasi berbasis *Sad Kerthi Loka Bali* dikarenakan faktor penerapan pendekatan berdiferensiasi dan kontekstual dari kearifan lokal Bali yang digunakan.

Pertama indikator berinteraksi antar teman. Indikator (a) berinteraksi antar teman dapat meningkat karena modul ajar yang mengintegrasikan kearifan lokal *Sad Kerthi Loka Bali* secara alamiah mendorong peserta didik untuk berbagi pandangan sesuai nilai kebudayaan yang dialami dalam kehidupan mereka. Salah satu contohnya pada modul ajar Bab 2 tentang Ekosistem, dimana siswa diarahkan untuk memahami cara menjaga keseimbangan hutan dengan konsep Wana Kerthi. Pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan personal, sehingga siswa merasa materi tersebut lebih relevan dan mudah dipahami dan didiskusikan berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme bahwa peserta didik tidak hanya dituntut memahami informasi yang mereka temui, tetapi juga aktif terlibat dalam mengorganisir dan memberikan makna pada semua informasi yang terkumpul berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya (Saputra & Muqowim, 2024).

Indikator kedua yaitu bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Peningkatan kompetensi pada indikator tersebut berkontribusi oleh nilai-nilai *Sad Kerthi* yang diajarkan mampu mendorong siswa berkolaborasi agar menjaga ekosistem di lingkungan sekitarnya. Ketiga, indikator berpartisipasi dapat berkembang pada siswa dengan modul ajar IPAS ini karena pendekatan yang digunakan adalah berdiferensiasi. Modul berdiferensiasi memberikan ruang untuk siswa berpartisipasi dalam aktivitas belajarnya sesuai gaya belajar, minat dan kebutuhannya. Ketika partisipasi siswa dihargai dengan tepat, maka keterlibatan mereka akan meningkat sehingga terbentuk pemahaman belajar yang bermakna dan relevan. Indikator terakhir pada aspek kolaborasi adalah bertanggung jawab terhadap tugas. Kemampuan

ini menjadi lebih baik karena adanya nilai utama dari kearifan lokal *Sad Kerthi Loka* yang menekankan pentingnya kontribusi individu dan kelompok. Hal ini tercermin dari Jagat Kerthi dimana siswa mempelajari konsep keseimbangan dengan sesama manusia serta lingkungan sekitarnya (Wiana, 2018). Proses ini mendorong siswa untuk lebih disiplin dan berkomitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas kolaboratif.

Indikator pada aspek Creativity adalah (a) menggunakan pengetahuan baru untuk menghasilkan sesuatu yang baru; (b) menggunakan pendekatan baru untuk menghasilkan suatu hal baru; (c) menjadikan tantangan sebagai peluang; (d) menghasilkan karya sebagai manifestasi ide; dan (d) memberikan perbaikan pada sebuah konsep. Peningkatan terhadap kompetensi kreativitas disebabkan oleh beberapa hal. Indikator (a) pada aspek ini meningkat karena penerapan modul ajar yang memuat *Sad Kerthi Loka* memperkenalkan siswa terhadap wawasan baru mengenai kearifan lokal Bali seperti pelestarian hutan (*Wana Kerthi*), keseimbangan perairan (*Danu Kerthi*), dan keharmonisan terhadap sesama maupun lingkungan (*Jaga Kerthi*). Pengetahuan baru ini menjadi sumber inspirasi yang inovatif bagi siswa dan membantunya mengaplikasikan konsep materi IPAS yang dipelajari pada Bab 2, Bab 4 dan Bab 8.

Selain pengetahuan baru, pendekatan baru yakni berdiferensiasi turut berkontribusi pada peningkatan indikator (b) aspek kreativitas. Modul ajar berdiferensiasi menyediakan aktivitas belajar yang lebih fleksibel untuk siswa karena mereka dapat memilih proses belajarnya sesuai gaya yang diminati. Hal ini dikuatkan oleh pendapat (Aprima & Sari, 2022) bahwa pembelajaran berdiferensiasi berpusat pada kebutuhan belajar setiap siswa yang unik, dengan mempertimbangkan minat, kemampuan, profil belajar, dan kesiapan mereka untuk belajar. Pendekatan berdiferensiasi ini sekaligus mendorong siswa melatih indikator (c) dan (d). Misalnya siswa dengan gaya auditori dan visual dapat mengekspresikan pemahaman materi melalui gambar, simulasi, atau bermain peran. Dengan gaya pembelajaran yang relevan dengan siswa, hal ini memberikan peluang untuk siswa menyempurnakan pemahaman konsep materi yang dipelajarinya sehingga terjadi peningkatan indikator (e) yaitu memberikan perbaikan pada sebuah konsep.

Selanjutnya, indikator pada aspek Critical thinking mencakup beberapa hal berikut yakni (a) mengidentifikasi masalah; (b) menggali informasi tentang permasalahan; (c) menggunakan informasi untuk mengidentifikasi dan mengkaji berbagai macam solusi; (d) merencanakan kegiatan untuk mengembangkan solusi; dan (e) membuat keputusan. Peningkatan aspek critical thinking setelah diterapkannya modul ajar IPAS berdiferensiasi berbasis kearifan lokal *Sad Kerthi Loka* Bali terjadi karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah nyata di lingkungan sekitar mereka. Modul ini membantu siswa mengidentifikasi permasalahan yang relevan, menggali informasi dari berbagai sumber termasuk nilai-nilai budaya lokal, serta mengevaluasi dan membandingkan berbagai solusi secara kritis. Selain itu, pendekatan berdiferensiasi dalam modul memungkinkan siswa melakukan aktivitas belajar secara mandiri maupun kolaboratif, dengan mempertimbangkan data dan nilai-nilai kearifan lokal. Kombinasi antara pendekatan berdiferensiasi dan muatan budaya lokal tersebut memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa secara menyeluruh. Hasil ini sesuai temuan (Tirtawati, 2024) bahwa proses pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Peningkatan kompetensi 4C pada aspek Communication dicerminkan melalui hasil observasi siswa yang maksimal pada seluruh indikator di antaranya (a) komunikasi lisan dan tulis; (b) melakukan timbal balik dalam berbagai informasi pertanyaan, ide dan gagasan; serta (d) kemampuan menggunakan simbol, kata, gambar, grafis, maupun angka. Kemajuan kompetensi komunikasi pada peserta didik kelas

V disebabkan oleh penggunaan pendekatan berdiferensiasi proses pada langkah pembelajaran memberikan ruang bagi setiap siswa untuk menyampaikan ide dan gagasannya sesuai dengan gaya belajar, minat, dan kebutuhan masing-masing. Pernyataan ini relevan dengan penjelasan (Sutrisno et. al, 2023) bahwa pendekatan berdiferensiasi membuat siswa merasa dihargai karena kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa itu sendiri.

Keterlibatan siswa dalam kegiatan berdiferensiasi yang mengangkat konsep dari *Sad Kerthi Loka* mendorong mereka untuk aktif berkomunikasi, baik secara lisan maupun tulisan, dalam mendiskusikan isu-isu kontekstual seperti pelestarian lingkungan atau kehidupan sosial budaya. Nilai-nilai lokal yang dekat dengan keseharian siswa menciptakan rasa memiliki terhadap materi yang dibahas, sehingga mereka lebih antusias dalam bertukar pikiran, mengajukan pertanyaan, dan memberi tanggapan terhadap ide teman. (Sumarni, et.al, 2024) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis pada budaya dan interaksi sosial mengarah pada aspek-aspek perkembangan sosio-historiskultural, dan memiliki dampak yang besar pada persepsi, memori dan cara berpikir anak. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian (Nahak, et.al, 2024) yang membuktikan pengembangan modul ajar berdiferensiasi berbasis budaya Indonesia tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas IV SD. Dengan demikian, pembelajaran berdiferensiasi yang dipadukan dengan kearifan lokal Bali secara efektif meningkatkan kompetensi komunikasi siswa secara holistik.

Hasil efektivitas dari pengembangan produk modul ajar ini didukung oleh beberapa hasil penelitian sebelumnya. Pertama, hasil penelitian ini senada dengan temuan studi (Trinianti, et.al, 2021) yang memperoleh hasil uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas menunjukkan skor rata-rata masing-masing 84%, 92%, dan 83%, yang menunjukkan bahwa modul Pembelajaran IPA Berbasis Model Research-Based Learning (RBL) Lingkungan Sahabat Kita di Kelas V Sekolah Dasar untuk Keterampilan 4C Tema 8 terbukti sangat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil serupa juga diperoleh (Marisa, et.al, 2024) yang membuktikan pengembangan modul ajar IPA yang berbasis pembelajaran berdiferensiasi dan terintegrasi kompetensi sosial emosional dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan

Hasil dari penelitian di atas memberikan suatu kontribusi implikasi secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan implikasi dengan memperkuat teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pembelajaran bermakna. Pengintegrasian konsep kearifan lokal *Sad Kerthi Loka* Bali pada modul ajar membuktikan efesiensi pembelajaran kontekstual berbasis budaya dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 yakni kompetensi 4C (Creativity, Critical Thinking, Collaboration dan Communication). Hasil pengembangan ini sekaligus mendukung teori pembelajaran diferensiasi yang mendorong pentingnya ruang terhadap siswa dengan berbagai gaya belajarnya yang bervariasi. Maka, dapat dinyatakan hasil pengembangan ini menambah kontribusi terhadap teori pendidikan yang relevan dengan kebutuhan siswa dan berbasis budaya lokal siswa.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi berupa rekomendasi nyata untuk guru kelas V khususnya dalam pengembangan pembelajaran IPAS. Modul yang telah berhasil dikembangkan dapat dijadikan sebagai alternatif pengembangan aktivitas belajar kontekstual berbasis budaya sehingga mendorong keterlibatan siswa dan mengembangkan kompetensi 4C secara holistik. Kemudian bagi sekolah dan pemangku kepentingan dalam pendidikan, temuan ini menunjukkan pentingnya penguatan terhadap konsep kearifan lokal sebagai strategi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

KESIMPULAN

Modul ajar yang dikembangkan telah memenuhi nilai efektivitas yang layak dengan hasil uji T yang menunjukkan adanya perbedaan kompetensi 4C pada siswa yang dibelajarkan dengan modul berdiferensiasi dengan berbasis *Sad Kerthi Loka* Bali dibandingkan siswa yang dibelajarkan menggunakan modul ajar konvensional. Peningkatan paling dominan terjadi pada aspek critical thinking dan collaboration, yang berkembang melalui pembelajaran kontekstual berbasis nilai pelestarian dan harmoni sosial dalam *Sad Kerthi*. Sementara itu, aspek creative thinking dan communication juga mengalami peningkatan, meskipun dalam tingkat yang lebih moderat. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi kearifan lokal dalam modul berdiferensiasi berkontribusi signifikan terhadap penguatan kompetensi abad ke-21 siswa sekolah dasar.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa modul ajar berdiferensiasi berbasis *Sad Kerthi Loka* Bali secara signifikan meningkatkan kompetensi 4C siswa dibandingkan modul konvensional, disarankan untuk melakukan penelitian lebih mendalam dengan cakupan yang lebih luas. Penelitian selanjutnya dapat menguji efektivitas modul ini pada populasi yang lebih beragam, termasuk sekolah dengan karakteristik sosio-kultural berbeda, untuk memastikan generalisasi temuan. Selain itu, perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut mengenai aspek *Sad Kerthi Loka* Bali yang paling berpengaruh terhadap pengembangan 4C, sehingga dapat dioptimalkan dalam pengembangan bahan ajar. Studi longitudinal juga diperlukan untuk melihat dampak jangka panjang penggunaan modul ini terhadap keterampilan abad ke-21 siswa. Terakhir, disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan mixed-methods guna memperoleh pemahaman holistik mengenai persepsi siswa dan guru terhadap modul berdiferensiasi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi mendalam kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Secara khusus, terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah, guru, dan siswa SD Gugus II Kecamatan Busungbiu yang telah berpartisipasi aktif dalam uji coba modul pembelajaran. Dukungan dari Dinas Pendidikan setempat berupa fasilitas dan perizinan penelitian juga turut memperlancar proses pengumpulan data. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan akademisi yang telah memberikan masukan berharga dalam penyempurnaan modul berbasis kearifan lokal *Sad Kerthi Loka* Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, E., Bani, S., Lucky Winandar, M., & Rustini, T. (2023). Peran Pembelajaran IPS dalam Membentuk Karakter dan Budaya Bangsa pada Anak Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 05(02), 1670–1673.
- Amiruddin. (2023). Analisis variansi (Anava) dalam penelitian pendidikan. *Universal Grace Journal*, 1(1), 161–172.
- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2022). Persepsi Guru Sekolah Dasar tentang Mata Pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka. *JPGSD*, 1(9), 1841–1854.
- Andriani, K. M., Maemonah, & Wiranata, R. R. S. (2022). Penerapan Teori Belajar Behavioristik B. F. Skinner dalam Pembelajaran: Studi Analisis Terhadap Artikel Jurnal Terindeks Sinta Tahun 2014 - 2020. *SALIHA: Jurnal Pendidikan & Agama Islam*, 5(1), 78–91. <https://doi.org/10.54396/saliha.v5i1.263>
- Anjelita, K., & Supriyanto, A. (2024). Teori Belajar Konstruktivistik Dan Implikasinya Di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 3(1), 916–922. <https://doi.org/10.38048/jcpa.v3i1.2822>
- Aprima, D., & Sari, N. (2022). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)

- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi*.
- Bakhtiar, F. A. (2023). Pengembangan Modul Ajar Interaktif Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Education Transformation*, 1(25), 1–11.
- Candiasa, I. M. (2011). *Statistik Multivariat Disertasi Aplikasi SPSS*. Undiksha Press.
- Darniyanti, Y., Rahmayati, I., & Filahanasari, E. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Canva Mata Pelajaran IPAS untuk Mendukung Merdeka Belajar Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1507–1517. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5631>
- Dewi, S. S., Asfar, A., Asfar, A., & ... (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitik Siswa melalui Elaborasi Permainan Bugis Ma'benteng Terintegrasi 4C Skills Berbasis Android. *Seminar Nasional Peadagogia*, 2(1), 286–291.
- Estuhono, Friska, S. Y., & Paradila, I. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Research Based Learning Berbantuan Aplikasi Book Creator pada Pembelajaran IPAS untuk Mendukung Merdeka Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD Unars*, 13(2), 112–126.
- Fauziah, N. R., Mawaddah M.S, A., Zeininda, R., & Nanang S, M. (2024). Analisis Tinjauan Teori Behavioristik Pemikiran E. Thorndike dan Relasinya Pada Mahasiswa Semester 3. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 96–106. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6138>
- Firdaus, M. K., Fajrie, N., & Purbasari, I. (2023). Pembelajaran Berbasis Budaya Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 402–412. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4595>
- Fitri, S. W., Nofitri, N., Shay, W., & Ilmi, D. (2023). Teori Belajar Konteuktivisme Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran PAI. *Education and Learning Journal*, 2, 434–439.
- Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Keragaman Dan Keunikan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 67–73. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p67-73>
- Halimah, dkk. (2023). *(Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)*
- Hamruni, Syaddad, I. A., Zakiah, & Putri, D. I. I. (2021). *Teori Belajar Behaviorisme dalam Perspektif Pemikiran Tokoh-Tokohnya*. Pascasarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
- Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, P., Sulaeman, & Wote, A. Y. V. (2024). *Buku Ajar: Teori Belajar dan Pembelajaran*.
- Hermansyah, W. (2023). Tantangan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar Negeri Kerekeh Kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa. *NIVEDANA : Jurnal Komunikasi Dan Bahasa*, 4(2), 494–499. <https://doi.org/10.53565/nivedana.v4i2.1072>
- Heryanti, Y. Y., Tatang Muhtar, & Yusuf Tri Herlambang. (2023). Makna Dan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dan Relevansinya Bagi Perkembangan Siswa di sekolah Dasar : Telaah Kritis Dalam Tinjauan Pedagogis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1270–1280. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6118>
- Izzati, D. W. F., Setyowati, D., & Fatmawati, R. A. (2024). Deskripsi Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka Kelas IV Di SD Negeri 01 Anjongan. *IMEJJ: Indo Mathedu Intellectuals Journal*, 5(5), 5618–5626.
- Jannah, F., & Fathuddi, T. I. (2023). Penerapan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka II UPT SD Negeri 323 Gresik. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.55606/sokoguru.v3i1.2099>

- Juniati, G. A. P. ., I.B. Putrayasa, & I.G. Margunayasa. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berorientasi Wana Kerthi Loka Bali Pada Pembelajaran Ips Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 94–106. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.2018
- Kemendikbud. (2024). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)
- Kresnadi, H., Halidjah, S., Pranata, R., & Syahrudin, H. (2023). Pemanfaatan Chromebook Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar Negeri 18 Sungai Kakap. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i1.2028>
- Kurnia, N. N. W. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran IPAS. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar Pendidikan Dasar*, 4(2), 171–180.
- Kurniahtunnisa, & Wowor, E. C. (2022). Development of STEM - Project Based Learning Devices to Train 4C Skills of Students. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), 1–11.
- Mahdiannur, dkk. (2022). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)
- Mahendra, P. R. A. (2021). Conception of Local Wisdom Nangun Sad Kerthi Loka Bali In Character Education. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 4(4), 78. <https://doi.org/10.20961/shes.v4i4.50589>
- Maolida, N., & Prasetya, C. (2023). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbasis Canva Pada Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 44–48.
- Marisa, L., Joko Raharjo, T., & Wardani, S. (2024). Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Terintegrasi Kompetensi Sosial Emosional. *Elementary School Education Journal*, 8(1), 61–72.
- Maulidia, F. R., & Prafitasari, A. N. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik. *ScienceEdu*, 6(1), 55. <https://doi.org/10.19184/se.v6i1.40019>
- Monica, R., Ricky, Z., & Estuhono, E. (2021). Pengembangan Modul IPA Berbasis Model Research Based Learning pada Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4470–4482. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1470>
- Monika, T. S., Julia, J., & Nugraha, D. (2022). Peran Dan Problematika Guru Mengembangkan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 884–897.
- Murniasih, Kuntoro, Sukiriono, & Suroso, E. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Berdiferensiasi Menulis Teks Berita Berwawasan Kearifan Lokal. *Metafora : Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra*, 11(2), 257–270. <https://doi.org/10.30595/mtf.v11i2.23854>
- Murti, K., Kresnadi, H., Halidjah, S., Tanjungpura, U., Prof, J., Profesor, J., Nawawi, D. H. H., Laut, B., Tenggara, K. P., Pontianak, K., & Barat, K. (2023). Pengembangan Modul Ajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Kelas IV Kurikulum Merdeka Materi Indonesiaku Kaya Budaya di SDN 24 Pontianak Timur. *Journal on Education*, 06(01), 6801–6808.
- Nahak, R. L., Tanggur, F. S., & Ndapa Lawa, S. T. . (2024). Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Di Sdi Munting Kajang. *HINEF : Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 184–191. <https://doi.org/10.37792/hinef.v3i1.1226>
- Ndiung, S., Jediut, M., & Nendi, F. (2023). Differentiated Teaching Module Development to Realize Pancasila Student Profile on the Sekolah Penggerak Curriculum. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 11(1), 157–164. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v11i1.48005>
- Nihayatul Fadlilah, U., Purbasari, I., & Khamdun. (2024). Implementasi Pembelajaran IPAS Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar pada Siswa Kelas V. *Journal on Education*, 06(03), 16314–16321.
- Nurhayani, & Salistina, D. (2022). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. CV Gerbang Media Aksara.

- Nurhayati, N. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berdeferensiasi (Literature Review). *Jurnal Normalita*, 11(3), 531–538.
- Pujiastuti, R., & Retnosari, I. E. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi dengan Model ASSURE pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 134–148. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.442>
- Purnawanto, A. T. (2022). Modul Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 2(1), 34–54.
- Puspita, R. D., Paksi, H. P., & Sutaji, S. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi (Gaya Belajar) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Sukowati Kapas Bojonegoro. *Journal on Education*, 6(1), 871–885. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3006>
- Putra, A., Harahap, T. H., & Panggabean, E. M. (2023). Kelebihan Dan Kekurangan Teori Belajar Behavioristik Dalam Penerapan Pembelajaran. *Khazanah Pendidikan*, 17(2), 1. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.17835>
- Rahmadani, E. (2023). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Geometri DI SMP / MTs. 23–27.
- Rahmafriti, F., Deswita Sekolah Menengah Atas Negeri, E., & Trisoni, R. (2024). Analisis Kebijakan Kurikulum Merdeka dan Implikasinya Terhadap Kualitas Pendidikan. *Dirasah : Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 7(1), 45–55.
- Rati, N. W., Arnyana, I. B. P., Dantes, G. R., & Dantes, N. (2023). HOTS-Oriented e-Project-Based Learning: Improving 4C Skills and Science Learning Outcome of Elementary School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(6), 959–968. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.6.1892>
- Realitawati, dkk. (2024). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)
- Rini. (2022). Keterampilan Pembelajaran Abad 21 Communication, Collaboration, Critical Thinking Dan Creative Thinking (4C) Dengan Pendekatan Model Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar PAI Materi Luqman Al-Hakim Kelas 5 SDN 010 Bengkulu Utara. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 2(9), 25–30.
- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Rumahorbo, R. H., Prananda, G., & Estuhono, E. (2021). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Research Based Learning Pada Keterampilan 4C Tema Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Siswa Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.2046>
- Saputra, W., & Muqowim, M. (2024). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran SKI: Studi Kasus pada Madrasah Aliyah di Kota Pekanbaru. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 4048–4056. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7143>
- Sari, & Kowiyah. (2024). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika Bangun Ruang Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus di Kelas 4 SDN Cakung Barat 01 Jakarta Timur). *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 2722–2195.
- Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, VIII(2), 107–117.
- Sudarti, D. O. (2019). Kajian Teori Behavioristik Stimulus dan Respon dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Tarbawi*, 16(2), 55–70.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmasana, dkk. (2022). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)
- Sumarni, dkk. (2024). (Detail referensi tidak ditemukan dalam teks yang diberikan)
- Supriana, E., Liliani, N. T., & Luthfia, R. Z. (2024). Tantangan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi: Sebuah Studi Literatur. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(9), 9–9. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i5.2024.9>
- Sutana, I. G., & Wibawa, G. Y. S. (2021). Konsep Penyucian Dan Pelestarian Hutan Masyarakat. *Jurnal Hukum Agama Hindu*, 5(1), 96–97.
- Sutrisno, L. T., Muhtar, T., & Herlambang, Y. T. (2023). Efektivitas pembelajaran berdiferensiasi sebagai sebuah pendekatan untuk kemerdekaan. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(2).
- Tomlinson, C. A. (2001). *How To Differentiate Instruction in Mixed Ability Classroom*.
- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., Conover, L. A., & Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2–3), 119–145. <https://doi.org/10.1177/016235320302700203>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Trinianti, T., Estuhono, E., & Prananda, G. (2021). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Model Research Based Learning (RBL) Untuk Keterampilan 4C Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Di Kelas V Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 14–20. <https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.2068>
- Tunas, K. O., & Pangkey, R. D. H. (2024). Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Kebebasan dan Fleksibilitas. *Journal on Education*, 6(4), 22031–22040. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6324>
- Umayrah, A., & Wahyudin, D. (2024). Analisis Kesulitan Guru Sekolah Dasar dalam Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Kurikulum Merdeka. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1956–1967. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6599>
- Wiana, I. K. (2018). “Sad Kertih”: Sastra Agama, Filosofi, dan Aktualisasinya. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(3), 169–180. <https://doi.org/10.51172/jbmb.v1i3.29>
- Wicaksana, I. P. G. C. R., Agung, A. A. G., & Jampel, I. N. (2020). Pengembangan E-Komik Dengan Model Addie Untuk Meningkatkan Minat Belajar Tentang Perjuangan Persiapan Kemerdekaan Indonesia. *Jurnal Edutech Undiksha*, 7(2), 49. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i2.23159>
- Wijayanti, I. D., & Ekantini, A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran IPAS MI/SD. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(3), 310–324.
- Zaini, M. (2021). *Manajemen Pembelajaran: Kajian Teoritis dan Praktis*. IAIN Jember Press.
- Zakarina, U., & Ramadya, A. D. (2024). Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, 4, 50–56. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>
- Zebua, N. S. A., Zalukhu, A., Herman, Telaumbanua, M. S., Hulu, D. B. T., Hutauruk, A., & Manik, E. (2023). Kajian Teori Behavioristik Stimulus dan Respon dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 4038–4054.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference*, April, 1–18.