



Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya terhadap Kemampuan Bernalar Kritis di Fase B Sekolah Dasar

Laila Nur Fadilah¹, Muhammad Misbahudholam AR², Ali Armadi³

^{1,2,3}STKIP PGRI Sumenep, Indonesia

E-mail: lailanurfadilah92@gmail.com, misbahudholam@stkipppgrisumenep.ac.id,
aliarmadi@stkipppgrisumenep.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-11-11 Revised: 2024-12-23 Published: 2025-01-10 Keywords: <i>Project-Based Learning Model;</i> <i>Kamboya Culinary Ethnoscience</i> <i>Critical Thinking Skills.</i>	This study examines the impact of implementing project-based learning (PjBL) that incorporates local culinary ethnoscience (LKPD), specifically the Kamboya cake from Kangean Island, on the critical reasoning skills of Grade IV Phase B students at SDN Pabian IV. Using a one-group pretest-posttest design, the research shows a significant improvement in students' critical reasoning skills based on the analysis of N-gain scores and independent sample t-test (with a t-test significance value of 0.001, $p < 0.05$). These findings confirm that the integration of local culinary media in project-based learning can strengthen students' critical thinking skills while enriching the learning experience with elements of local culture.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-11-11 Direvisi: 2024-12-23 Dipublikasi: 2025-01-10 Kata kunci: <i>Model Pembelajaran Proyek;</i> <i>Etnosains Kuliner Kamboya;</i> <i>Kemampuan Bernalar Kritis.</i>	Penelitian ini membahas dampak penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) bermuatan Lkpd etnosains kuliner lokal, yaitu kue Kamboya dari Pulau Kangean, terhadap keterampilan bernalar kritis siswa Kelas IV Fase B di SDN Pabian IV. Dengan desain one-group pretest-posttest, penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan bernalar kritis siswa berdasarkan analisis skor N-gain dan uji-t sampel independen (nilai signifikansi uji-t sebesar 0,001, $p < 0,05$). Temuan ini menegaskan bahwa integrasi media kuliner lokal dalam pembelajaran berbasis proyek mampu memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis, sekaligus memperkaya pembelajaran dengan elemen budaya lokal.

I. PENDAHULUAN

Perubahan kondisi dunia pendidikan yang signifikan semakin berkembang tergerus dengan kemajuan zaman, banyak hal atau faktor yang menyebabkan berkembangnya sistem pendidikan di Indonesia, salah satunya ialah tuntutan penguasaan *soft skill* dan *hard skill*. Pendidikan diharapkan mampu mengembangkan jati diri siswa, sehingga siswa dapat membekali dirinya dengan *soft skill* maupun *hard skill* yang ia miliki untuk di terapkan di masyarakat atau kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan hal ini kementerian pendidikan meresmikan penggunaan Kurikulum Merdeka, sejak Juli 2022 percobaan IKM (Implementasi Kurikulum Merdeka) sudah di terapkan di kelas 1 dan 4 sekolah dasar secara serentak.

Perencanaan pembelajaran dalam kurikulum merdeka cukup berbeda dengan kurikulum sebelumnya, kurikulum merdeka memiliki CP bukan KI/KD, kurikulum merdeka memiliki Modul ajar bukan lagi dengan RPP, pembelajaran boleh berkonsep tematik, bidang pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) adalah gabungan dari ilmu IPA dan IPS yang terintegrasi. (Wiguna & Tristianingrat, 2022). Mata pelajaran IPAS dalam Kurikulum merdeka berkonsep

pelestarian kearifan lokal di daerah masing-masing, siswa akan dihadapkan langsung dengan pengenalan budaya di daerah asalnya. Keragaman budaya tidak hanya aspek sosial saja, melainkan banyak sains asli masyarakat seperti tradisi atau kearifan budaya lokal yang sudah berkembang di masyarakat.

Setiap anak mempunyai kemampuan penalaran kritisnya masing-masing. Kemampuan bernalar mendasar mengacu pada kemampuan evaluatif yang memungkinkan individu memahami perbedaan antara fakta dan realitas dengan mempertimbangkan tujuan tertentu. Kemampuan ini melibatkan kebebasan untuk menganalisis, menilai, menemukan solusi atas masalah yang dihadapi, serta menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupannya seperti di tempat belajar, lingkungan masyarakat, di rumah, sejalan dengan ketentuan yang ada. (Rachmadtullah, 2015).

(Chresty Anggraeni, 2015) menjelaskan bahwa "kecondongan anak-anak agar bernalar secara tajam ada saat mereka melihat barang di sekitar mereka dengan penasaran dan keingintahuan". Dalam proses bernalar kritis anak diharuskan untuk mengambil informasi, menganalisis, memberikan penilaian tentang hal

tersebut. Saat anak menerima sejumlah informasi baru, sesungguhnya anak mulai mengoleksi informasi yang diperoleh kemudian menyimpannya. Ketika anak mengolah informasi yang didapatkan, saat itulah proses bernalar kritis terjadi.

Untuk dapat mendukung pengembangan keterampilan penalaran kritis siswa ketika dikelas, peran guru sangatlah penting. Guru dapat mendorong siswa dengan menciptakan pembelajaran yang interaktif, di mana siswa terlibat aktif dalam proses belajar. Selain itu, pembelajaran perlu dirancang agar berorientasi pada peran siswa sebagai subjek utama, bukan hanya penerima materi. Kebiasaan membaca juga harus ditanamkan, karena membaca dapat memperluas wawasan dan melatih pola pikir kritis. Di samping itu, ada berbagai metode lain yang dapat membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis, seperti pemberian tugas analitis, diskusi kelompok, atau studi kasus, yang semuanya membutuhkan keterlibatan guru sebagai pembimbing dalam proses pengembangan tersebut.

Anderson dan Krathwohl menggarisbawahi bahwa dalam mengembangkan HOTS terdapat beberapa aspek yang harus menjadi perhatian pendidik, terutama dalam membentuk siswa yang berbakat dalam berbagai keterampilan penalaran, diantaranya ialah kemampuan penalaran kritis. Murid yang punya kemampuan bernalar kritis suka menumbuhkan pikiran atau pemikiran yang ada dalam dirinya dengan berusaha mengungkap data dan bukti yang dapat memperkuat pilihannya. Terlebih lagi, saat membuat pilihan untuk menangani suatu masalah, siswa akan membuat pertimbangan sevalid mungkin. Selain itu, saat proses pembelajaran berlangsung, siswa akan dengan mudah mengajukan pertanyaan tentang materi yang diberikan oleh pendidik (Suciati et al., 2022).

Menurut Radiansyah dalam (Cahyono, 2015) diantara kemahiran yang dihubungkan dengan gagasan bernalar kritis, adalah: "kapasitas untuk mengetahui inti persoalan, mencari tahu praduga, membentuk dan memilih spekulasi yang relevan, dan mencapai kesimpulan substansial dan memutuskan legitimasi tujuan". Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menggarisbawahi jika untuk menumbuhkembangkan kemampuan penalaran, kemampuan mengembangkan wawasan diri, dan kemampuan mengatasi masalah, sudah selayaknya memakai

teknik belajar yang memperoleh karya berfokus pada penyelesaian masalah (*PjBL*). Hal ini menjadikan pentingnya penerapan model belajar berbasis persoalan yang mengandalkan pemikiran dasar murid dalam membuat produk yang realistik.

(Hartini, 2017) menegaskan bahwa "proses belajar berlandaskan proyek ialah metode pembelajaran yang memungkinkan siswa ikut secara aktif dalam merancang kegiatan belajar, bekerja secara kolaboratif dalam tim untuk menyelesaikan suatu proyek, dan menciptakan hasil akhir berupa produk atau karya yang dapat dipamerkan, dipresentasikan, atau diperkenalkan kepada orang lain sebagai bentuk aplikasi nyata dari pembelajaran yang telah dilakukan". Suasana kolaboratif akan dibangun ketika siswa dihadapkan dengan pembelajaran yang mengandung unsur sosial serta eksperimen. Siswa yang dihadapkan langsung dengan permasalahan di lapangan seperti budaya lokal di daerahnya akan dengan mudah tertarik untuk belajar menguasai keadaan permasalahan di masyarakat.

Penerapan pembelajaran etnosains bertujuan untuk menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya lokal di sekitar mereka, sekaligus memperluas wawasan dan pemahaman mereka tentang budaya serta potensi daerahnya. Pendekatan ini membantu mengurangi kesulitan belajar yang mungkin dihadapi siswa, karena materi yang bersifat abstrak dapat disampaikan melalui konsep pembelajaran kontekstual yang melibatkan siswa secara langsung dalam situasi dunia nyata. Selain itu, pembelajaran etnosains juga menjadi alternatif untuk membentuk karakter nasionalis, dengan memperkuat kearifan lokal dan mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran (Aza Nuralita, 2020).

Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan (Abas et al. 2023). "*Through the examination of the natural environment, it is anticipated that students will gain a deeper comprehension of the natural phenomena that manifest in their daily lives and acquire knowledge on how to safeguard the environment around them. Additionally, it is expected that this study will foster a greater appreciation for nature, encouraging students to engage actively in the protection and preservation of the natural world.*".

Etnosains (*Indigenous Science*) merupakan teknik belajar yang mentransformasi tradisi dan kearifan lokal dimanfaatkan sebagai sumber belajar, tanpa menghilangkan unsur asli dari nilai kebudayaan yang ada di masyarakat, pendekatan ini mengkolaborasikan antara ilmu sains dengan

pengetahuan budaya sehingga siswa memiliki pandangan bahwa sains itu bukanlah ilmu asing, Namun, hal itu dianggap sebagai bagian integral dari budaya dan kearifan lokal yang ada di lingkungannya (Shidiq, 2016:232).

Peneliti melakukan wawancara dan pengisian angket yang berkolaborasi dengan siswa dan guru, menghasilkan bahwa guru melakukan pembelajaran dengan metode yang kurang efektif terhadap hasil belajar, yakni menggunakan model proyek tapi masih kurang memperhatikan media dalam proses project, contoh kurangnya penggunaan media dengan kearifan lokal disekitar siswa. Rata-rata siswa di Fase B khususnya di kelas 4 SDN Pabian IV ini memiliki minimum pengetahuan terhadap kearifan lokal, kuliner Kamboya.

Gambaran umum siswa terhadap Kamboya (makanan khas pulau Kangean) masih sangat minim, jangankan mengetahui langkah-langkah dan bahan dasar pembuatan Kamboya, mengetahui bentuk dan rasanya saja hanya sebagian siswa yang tahu. Kemudaiannya berdasarkan hasil penilaian formatif guru, kemampuan bernalar kritis siswa fase B di kelas 4 ini masih kurang mampu menganalisis serta menyelesaikan permasalahan, sehingga ini menunjukkan bahwa siswa memiliki daya kemampuan bernalar kritis yang kurang. Kemampuan bernalar kritis siswa tidak dapat didukung dengan media yang senantiasa di ruang kelas saja, namun, harus ada sebuah stimulus atau daya dukung yang lebih nyata terhadap perkembangan nalar kritisnya.

The problem is that kids aren't given enough chances to work together productively. The fact that so few people finish the duties that are given to them serves as evidence of this. Some pupils also wander the classroom, interfere with other groups, and do solo tasks. (Misbahudholam AR & Hardiansyah, 2022). Kemampuan bernalar kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran proyek yang bermuatan etnosains dengan media kearifan lokal. Peserta didik dilibatkan secara aktif untuk mengamati, menganalisis, menyimpulkan masalah dalam kegiatan proyek pelestarian budaya tersebut. Maka penting untuk mengamalkan pendekatan pembelajaran (PjBL) melalui etnosains memanfaatkan wawasan terdekat untuk membantu siswa dalam memahami gagasan dan memudahkan pendidik untuk mengungkapkan gagasan melalui pendekatan pembelajaran yang menggabungkan materi yang relevan dengan pengalaman nyata.

Sangat mudah untuk melihat karakteristik unik yang menjadi ciri khas bangsa Indonesia.

Menurut teori sosiokultural, Kangean sangat terkait dengan sejumlah kontak sosial, bahasa, makanan tradisional, dan peluang seni budaya. diantara keistimewaan Kangean adalah makanannya yang unik. Proses pembuatan kue Kamboya (makanan khas pulau Kangean) telah berkembang menjadi budaya dan identitas Kangean. Proses pembuatan kue Kamboya (makanan khas pulau Kangean) mengandung nilai-nilai dan pengetahuan yang terintegrasi dalam muatan pembelajaran IPAS.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada Fase B di kelas 4 SDN Pabian IV, maka diperlukan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek yang memanfaatkan sains yang terkait kearifan lokal daerah (etosains) pada proses pembuatan kue tradisional Kamboya (makanan khas Pulau Kangean) sebagai sumber belajar. Pembelajaran kontekstual dapat memacu kemampuan kritis peserta didik melalui pembelajaran yang bermakna. Maka penulis tertarik dengan tema ini dan mendalami studi ilmiah dengan judul "Efektivitas model pembelajaran berbasis Proyek Bermuatan LKPD etnosains kuliner kamboya terhadap kemampuan bernalar kritis di fase B Sekolah Dasar".

II. METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimental kuantitatif ini bertujuan untuk menguji pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap berbagai variabel dalam kondisi terkendali (Misbahudholam AR & Hardiansyah, 2022). Penulisan ini bertujuan melihat pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang mengintegrasikan elemen etnosains kuliner kamboya terhadap keterampilan bernalar kritis siswa Fase B, yang setara dengan kelas empat di SDN Pabian IV pada awal tahun ajaran ini. Menurut (Sugiyono, 2010) mengemukakan bahwa "Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan eksploratif berdasarkan pemikiran positivis, yang diterapkan untuk menganalisis populasi atau sampel tertentu dengan langkah-langkah yang sistematis, seperti menghimpun data menggunakan instrumen penelitian yang telah dirancang secara khusus, serta mengolah data kuantitatif atau faktual dengan teknik analisis yang sesuai. Tujuan utama dari proses ini adalah untuk memberikan bukti empiris yang dapat digunakan dalam pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Dengan demikian, metode ini tidak hanya berfokus pada pengumpulan data, tetapi juga pada validitas dan reliabilitas analisis untuk

mendukung kesimpulan penelitian secara ilmiah dan objektif”.

Penelitian ini mengadopsi desain eksperimen semu (quasi-experimental) dengan melibatkan dua kelompok utama, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) yang dipadukan dengan elemen etnosains kuliner kaboya. Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, siswa juga dibantu dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai sarana pendukung untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap materi. Desain ini dipilih untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh pendekatan PjBL berbasis etnosains terhadap peningkatan pemahaman siswa dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan pada kelompok kontrol. Integrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis proyek bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkenalkan nilai-nilai lokal sebagai bagian dari penguatan literasi budaya, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus. Penelitian eksperimen semu tujuannya mendapatkan informasi atau pengetahuan melalui uji coba yang dilakukan dalam situasi yang tidak mendukung untuk mengelola atau memanipulasi masing-masing variabel yang mempengaruhi jalannya penelitian (Sugiyono, 2010).

Adapun langkah-langkah quasy experimental adalah:

Tabel 1. Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

Catatan:

E : Kelompok sampel (tim yang diterapkan dengan pembelajaran proyek).

K : Kelompok kontrol (tim yang tidak diterapkan pembelajaran proyek).

O₁ : Pretest kelompok uji coba

O₂ : Posttest kelompok uji coba

O₃ : Pretest kelompok uji coba

O₄ : Posttest kelompok uji coba

X :penerapan teknik Pembelajaran Proyek bermuatan *etnosains* dalam penerapan IPAS dengan media kuliner lokal Kamboya

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

a) Daya Pembeda

Kemampuan instrumen tes dalam membedakan tingkat pemahaman siswa dievaluasi melalui uji daya pembeda. Proses ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana soal dapat mengidentifikasi perbedaan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Dalam penelitian ini, soal-soal dengan daya pembeda lebih besar dari 0,2 dikategorikan sebagai cukup, baik, atau sangat baik, dan hanya soal-soal yang memenuhi kriteria tersebut yang dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil dari uji daya pembeda memberikan gambaran tentang kualitas soal yang digunakan dalam penelitian, memastikan bahwa instrumen yang digunakan efektif untuk mencapai tujuan pengukuran. Temuan terkait uji daya pembeda soal ujian disajikan dalam tabel analisis berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	DP	Keterangan
1	0,33	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,41	Baik
4	0,46	Baik
5	0,31	Cukup

Sumber: SPSS 26.0

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 memiliki indeks daya pembeda lebih dari 0,2. Ini menunjukkan bahwa setiap soal tersebut efektif dalam membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Oleh karena itu, butir soal ini dianggap memenuhi kriteria sebagai instrumen evaluasi yang valid dan dapat digunakan dengan baik, baik pada tes awal maupun tes akhir. Temuan ini menegaskan bahwa instrumen yang digunakan memiliki kualitas yang memadai untuk mendukung pengumpulan data penelitian secara akurat.

1) Uji Validitas

Pengujian instrumen dalam penelitian ini dilakukan uji validasi terlebih dahulu oleh pakar yaitu dari

1 dosen dan 1 pengajar untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen tersebut. Validator pertama yaitu Ibu Framz Hardiasyah, M.Pd. selaku dosen STKIP PGRI Sumenep, sementara validator kedua adalah guru kelas SDN Pabian IV. Dari uji validitas tersebut bisa dikatakan jika lembar Tes secara umum sudah baik dan tidak terdapat revisi sehingga sudah dapat digunakan.

Untuk mengevaluasi validitas, peneliti menggunakan rumus korelasi Product Moment. Dengan total 16 partisipan, tingkat signifikansi 0,05 diterapkan untuk penilaian validitas ini, menghasilkan nilai kritis $r_{tabel} = 0,497$. Jika instrumen kuesioner $r_{xy} > r_{tabel}$ dan memenuhi persyaratan yang ditentukan, instrumen tersebut dianggap sah dan sesuai untuk mengumpulkan data penelitian.

Table 3. Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,796	0,497	Valid
2	0,800	0,497	Valid
3	0,898	0,497	Valid
4	0,812	0,497	Valid
5	0,711	0,497	Valid

Sumber: SPSS 26.0

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada lembar tes dinyatakan valid karena nilai r_{xy} lebih besar daripada r_{tabel} . Oleh karena itu, butir-butir soal tersebut digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest untuk mengembangkan data kemampuan bernalar kritis siswa selama pelaksanaan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal mampu mengukur aspek kemampuan yang relevan dengan penelitian secara konsisten dan akurat.

2) Uji Reliabilitas

Dilaksanakan untuk melihat layak atau tidaknya suatu instrumen yang bersangkutan digunakan sebagai alat ukur. Hasil analisis reliabilitas pada lima butir soal tes menunjukkan tingkat konsistensi yang diukur

berdasarkan uji reliabilitas. Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen tes menghasilkan data yang stabil dan dapat diandalkan ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Nilai reliabilitas dari setiap butir soal akan menentukan apakah soal tersebut layak digunakan dalam penelitian atau memerlukan revisi. Berikut adalah hasil lengkap dari lima butir soal tes berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N- Of Items
.885	5

Sumber: SPSS 26.0

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r_{11} sebesar 0,855 menunjukkan bahwa r_{11} lebih besar dari 0,7, yang merupakan batas minimal untuk menyatakan reliabilitas instrumen. Hal ini menandakan bahwa instrumen tes memiliki konsistensi yang tinggi dan dapat diandalkan dalam mengukur kemampuan yang diteliti. Dengan reliabilitas yang memadai, instrumen ini dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang valid dalam penelitian.

b) Analisis Data

Baik kelas uji coba maupun kelas kontrol berpartisipasi dalam proses pembelajaran dalam penelitian ini. Sementara kelas kontrol menggunakan pendekatan pengajaran berbasis ceramah, kelas uji coba menggunakan model Pembelajaran Berbasis Proyek, yang dibantu oleh LKPD bermuatan etnosains kuliner kamboya. Untuk mendorong partisipasi siswa dan pemikiran kritis, instruktur di kelas uji coba menyampaikan pertanyaan terbuka tentang Kamboya, masakan asli Pulau Kangean, kepada setiap siswa secara individu. Setelah itu, guru dan siswa bekerja sama untuk merencanakan proyek, dengan siswa memiliki tanggung jawab penuh untuk mengatur proyek Kamboya selama kelas di bawah pengawasan guru. Dengan bantuan guru sekali lagi, siswa kemudian merencanakan garis waktu untuk melaksanakan proyek Kamboya.

Selanjutnya proyek dilaksanakan secara mandiri oleh peserta didik dengan diberikan LKPD yang telah dirancang peneliti berdasarkan tujuan pembelajaran IPAS dengan model Pembelajaran Proyek serta sesuai dengan indikator kemahiran menalar kritis, kemudian meminta siswa untuk mendalami dan mencoba menyelesaikan permasalahan proyek yang diberikan dengan berdiskusi secara berkelompok. Proyek ini dilakukan dengan panduan yang telah ada pada LKPD, sebagaimana LKPD yang telah terlampir pada halaman lampiran, LKPD memuat dasar teori tentang Kamboya (makanan khas pulau Kangean) seperti sejarah Kamboya, kapan dan dimana Kamboya (makanan khas pulau Kangean) dapat ditemukan di Kangean, ini semacam meriview kembali pengetahuan dasar yang telah mereka dapatkan saat dijelaskan di pertama proses belajar oleh guru. Kemudian siswa dengan masing-masing kelompok menyelesaikan proyek seperti menyiapkan alat dan bahan serta melakukan percobaan sesuai dengan LKPD.

Selama proses penyelesaian proyek, pendidik akan melihat dan menilai keterampilan peserta didik, hasil penilaian pada LKPD selama proses pembuatan Kamboya (makanan khas pulau Kangean) sebagaimana terlampir, menunjukkan bahwa peserta didik memiliki pengetahuan dasar yang kuat karena sudah diberikan penjelasan dan sudah melakukan sesi tanya jawab di awal pembelajaran tentang kue Kamboya, namun ada juga peserta didik yang masih kurang menguasai pengetahuan dasar tentang kue Kamboya. Kemudian dari aspek persiapan bahan dan alat pembuatan kue Kamboya (makanan khas pulau Kangean) peserta didik cukup leluasa dan mandiri, peserta didik mendapatkan tanggung jawab yang besar pada sesi ini karena dalam setiap kelompok, anggota akan dibagi secara rata untuk membawa bahan dan alat yang dibutuhkan, sehingga untuk melaksanakan proyek pada masing-masing kelompok, mereka harus bekerja sama membawa setiap keperluan yang dibutuhkan.

Setelah bahan dan alat disiapkan, maka kemudia peserta didik akan melakukan percobaan yang mana langkah-langkahnya sudah disajikan dalam LKPD yang diberikan kepada setiap kelompok. Setiap kelompok akan mengerahkan seluruh anggotanya untuk mengerjakan seluruh tugas atau langkah percobaan secara bergantian, hal ini akan membangun sikap kolaboratif dan adaptif peserta didik. Kemudian setelah percobaan selesai maka kemudian tugas setiap kelompok adalah memberikan kesimpulan atas catatan data hasil percobaan yang telah dilakukan, dengan ini siswa bisa meriview dan mengolah hasil uji coba dengan Bahasa mereka sendiri, hal tersebut dapat memicu daya nalar bernalar siswa.

Kemudian pada kelas kontrol, siswa hanya mendapatkan perlakuan sederhana. Seperti biasa pendidik diberikan stimulus diawal pembelajaran dengan pertanyaan seputar Kamboya, kemudian pendidik juga menjelaskan materi atau pengetahuan dasar tentang Kamboya. Dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Tidak ada hal yang bisa membuat peserta didik sangat aktif dalam pembelajaran, hanya ada sedikit keterlibatan dalam proses tanya jawab, siswa tidak melakukan aksi nyata dan hanya sekedar mengetahui dari materi saja. Sehingga dari proses pembelajaran yang telah dideskripsikan di atas maka didapat hasil demikian:

Tabel 5. Deskripsi Data Tes Kemampuan Bernalar Kritis

Kelas	N	x_{min}	x_{max}	\bar{x}
Pretest Eksperimen	25	11	56	31,76
Posttest Eksperimen	25	39	83	60,20
Pretest Kontrol	21	11	44	24,38
Posttest Kontrol	21	28	78	44,14

Sumber: SPSS 26.0

Data Tabel 5. Diatas merupakan data hasil *pretest* dan *posttest* pada materi IPAS kekayaan alam di daerahku dengan melakukan sebuah percobaan pembuatan kue khas daerah yakni Kamboya, dengan bukti terlampir pada lampiran 5. Kemudian hasil data dianalisis melalui uji prasyarat Normalitas dan Homogenitas terlebih dahulu.

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh nilai tertinggi hasil tes sebelum adanya perlakuan model pembelajaran kelas uji coba adalah 56 dan jumlah terendahnya adalah 11 dengan nilai rata-rata 31,76, kemudian nilai tertinggi hasil tes setelah adanya perlakuan model pembelajaran kelas uji coba yaitu 83 dan nilai terendahnya yaitu 39 dengan nilai rata-rata 60,20. Kemudian, nilai tertinggi hasil tes sebelum adanya perlakuan model pembelajaran kelas kontrol yaitu 44 dan nilai terendahnya yaitu 11 dengan nilai rata-rata 24,38, sedangkan nilai tertinggi hasil tes setelah adanya perlakuan model pembelajaran kelas kontrol yaitu 78 dan nilai terendahnya yaitu tetap 28 dengan nilai rata-rata 44,14.

c) Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil pretest dan posttest, dilakukan uji normalitas untuk memastikan apakah sampel yang diambil dari penelitian ini terdistribusi normal. Teknik Kolmogorov (nilai-p), yang digunakan dalam uji normalitas, dievaluasi pada tingkat signifikansi 0,05. Tabel 6 menampilkan temuan uji normalitas kemampuan bernalar kritis matematis.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Tes

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Pretest	Eksperimen	.158	25	.108
	Kontrol	.173	21	.102
Posttest	Eksperimen	.154	25	.127
	Kontrol	.177	21	.083

Berdasarkan Tabel 6, nilai signifikansi pada setiap kelas menunjukkan angka yang lebih besar dari 0,05. Ini mengindikasikan bahwa data hasil penelitian memenuhi asumsi distribusi normal. Oleh karena itu, data dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan metode statistik parametrik, yang mengharuskan data memiliki distribusi normal sebagai syarat. Temuan ini

penting untuk menjamin validitas analisis yang dilakukan dalam penelitian ini.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas didapat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas dilaksanakan dengan melihat perbedaan perubahan kemampuan pelajar pada kelompok percobaan dan kelompok pembandingan sebelum diberikan perlakuan. Informasi dikatakan memiliki perbedaan yang homogen jika memiliki makna lebih dari 0,05. Konsekuensi perhitungan uji homogenitas bias diketahui pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Tes

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.175	1	44	.677
Posttest	1.489	1	44	.229

Sumber: SPSS 26.0

Berdasarkan Tabel 7, nilai signifikansi yang diperoleh pada setiap jenis tes menunjukkan 0,677 untuk pretest dan 0,229 untuk posttest. Kedua nilai ini lebih besar dari 0,05, yang mengindikasikan bahwa data memiliki variansi yang homogen. Homogenitas variansi ini menunjukkan bahwa distribusi data antara kelompok pretest dan posttest seragam, sehingga memenuhi salah satu asumsi penting dalam analisis statistik parametrik. Dengan demikian, data tersebut dapat digunakan untuk analisis lanjutan dengan asumsi variansi yang sama terpenuhi.

3) Uji Hipotesis

N-Gain (Normalized Gain) diterapkan dalam menilai peningkatan dari nilai *pretest* ke *posttest*. Uji *N-Gain* dilakukan dengan mencari perbedaan nilai antara pretest dan posttest. Dengan melihat kontras antara hasil pretest dan posttest, kita dapat melihat apakah pemanfaatan atau penggunaan model tertentu kuat atau tidak. Perhitungan menunjukkan bahwa kelas kontrol memiliki perolehan rata-rata sebesar 0,269 dan kelas uji coba memiliki

perolehan rata-rata sebesar 0,427. Hasil ini dapat menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kelas uji coba sangat berhasil, sedangkan penerapan model pembelajaran kelas kontrol tidak berhasil. Akibatnya, pendekatan pembelajaran berbasis proyek pada pendidikan lebih baik daripada model ceramah.

4) Uji t

Adapun hasil uji hipotesis memakai *Independent Sample t test* terhadap kemampuan bernalar kritis dengan tambahan SPSS 26.0 bisa dilihat dibawah ini.

Tabel 8. Independent Samples Test

t-test for Equality of Means							
		T	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Bernalar_kritis_NGain	Equal variances assumed	3.323	.001	.15748	.04476	.06748	.24788
	Equal variances not assumed	3.626	.001	.15748	.04349	.06997	.24509

Berdasarkan hasil uji t yang dilakukan, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti ada pengaruh signifikan dan dominan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan muatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di Fase B kelas 4 SDN Pabian IV. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa sekaligus memperkenalkan unsur lokal berbasis etnosains kuliner kamboya dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,001 menunjukkan bahwa hasil tersebut berada di bawah taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05 diperoleh berdasarkan temuan uji-t Sampel Independen terhadap keterampilan bernalar kritis siswa. Akibatnya, hipotesis nol (H_0) terbantahkan, yang menunjukkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang didukung LKPD bermuatan Etnosains Kuliner Kamboya secara

signifikan memengaruhi kemampuan bernalar kritis siswa. Selain itu, Tabel 5 menunjukkan bahwa skor rata-rata kelas uji coba untuk model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya adalah 60,20, sedangkan skor rata-rata kelas kontrol untuk model pembelajaran berbasis ceramah adalah 40,14. Mengingat bahwa 60,20 lebih tinggi dari 40,14, dapat dikatakan bahwa, dibandingkan dengan model ceramah, model pembelajaran berbasis proyek dengan LKPD bermuatan Etnosains Kuliner Kamboya meningkatkan kemampuan bernalar kritis yang lebih kuat. Selanjutnya, rata-rata N-gain kelompok uji coba adalah 0,427, sedangkan kelompok kontrol adalah 0,269. Hasil ini menunjukkan bahwa model Pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) buatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif daripada model ceramah (Suparmi et al., 2024) semakin mendukung temuan ini, dengan menemukan bahwa siswa di kelas uji coba yang menggunakan model Pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) buatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya memiliki keterampilan bernalar kritis yang lebih baik daripada siswa di kelas kontrol yang diajarkan menggunakan metode ceramah.

Perbedaan tersebut disebabkan karena tahapan model pembelajaran berbasis proyek dengan LKPD lebih memungkinkan peserta didik belajar lebih mendalam terkait materi yang dipelajari. Peserta didik lebih dapat diberi kebebasan dalam menjawab permasalahan sehingga mereka menjadi lebih paham terkait materi yang dipelajari. Berbeda dengan model pembelajaran ceramah dimana pusat perhatian pada pembelajaran ini yaitu pendidik karena menyampaikan segala materi yang dipelajari sehingga pembelajaran tersebut sudah biasa dan menjadi membosankan bagi peserta didik. Siswa kurang termotivasi oleh model ini, yang menunjukkan bahwa pendekatan PjBL yang didukung LKPD bermuatan Etnosains Kuliner Kamboya dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa lebih berhasil daripada pelatihan berbasis ceramah konvensional. Tujuan dari model pembelajaran berbasis proyek adalah untuk membantu siswa memperoleh kemampuan yang dibutuhkan untuk maju di era globalisasi saat ini. Siswa diharapkan memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka, dan menjadi

lebih mahir dalam menangani masalah-masalah sulit terutama dalam konteks pendidikan sains dengan secara konsisten memanfaatkan paradigma PjBL (Arifianti et al., 2020).

Proses pembelajaran dalam studi ini dimana menerapkan model Pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) beruatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya, bisa dilihat dari beberapa tahap. Pada awal pembelajaran peserta didik dihadapkan dengan pertanyaan yang menantang, pendidik menanyakan permasalahan terbuka seputar Kamboya (makanan khas pulau Kangean) secara individu untuk mendorong keaktifan dan kemahiran bernalar siswa lalu, pelajar dengan pengajar bekerja sama dalam proses perencanaan proyek, peserta didik diberikan peran sepenuhnya dalam merencanakan proyek pembuatan Kamboya (makanan khas pulau Kangean) selama pembelajaran dengan arahan pendidik, kemudian peserta didik merencanakan jadwal kegiatan atau membuat schedule pelaksanaan proyek pembuatan Kamboya (makanan khas pulau Kangean) dengan arahan pendidik, selanjutnya proyek dilaksanakan secara mandiri oleh peserta didik dengan diberikan LKPD yang telah dirancang peneliti berdasarkan tujuan pembelajaran IPAS dengan model Pembelajaran Proyek serta sesuai dengan indikator keterampilan penalaran kritis, kemudian meminta siswa mendalami dan mencoba menyelesaikan permasalahan proyek yang diberikan dengan berdiskusi secara berkelompok. LKPD berperan penting terutama dalam mempermudah ketercapaian tujuan pembelajaran serta mendorong keaktifan peserta didik sehingga siswa terdorong untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Ketika proses belajar siswa masih kurang mampu menerapkan pemikiran secara kritis terhadap permasalahan yang diberikan, hal ini dikarenakan minimnya pengetahuan tentang ciri khas daerahnya yakni Kamboya, sebagian diantaranya hanya sekedar tahu bahwa itu adalah salah satu jenis makanan, dan diantaranya juga tidak tahu sama sekali apa itu Kamboya. Sehingga pada awal pembelajaran peserta didik kaku dan tidak aktif, maka kemudian pendidik memberikan penjelasan mendasar mengenai pokok permasalahan yang diangkat.

Setelah pemaparan materi dasar tentang kue tradisional Kamboya (makanan khas

pulau Kangean) dilakukan oleh pendidik, selanjutnya peserta didik diminta untuk melaksanakan proyek berdasarkan jadwal kegiatan yang telah disusun diawal. Pada tahapan ini peserta didik memiliki peran aktif dalam melakukan proyek secara nyata, peserta didik mampu mengembangkan rasa keingintahuan yang kuat dalam dirinya tentang setiap komponen-komponen yang ada pada Kamboya, seperti bahan-bahan untuk membuat Kamboya, langkah-langkah pembuatan Kamboya, manfaat dari makanan Kamboya (makanan khas pulau Kangean) serta ciri khas daerahnya dari segi makanan tradisional. Rasa keingintahuan yang tinggi inilah yang dapat memicu atau memotivasi siswa menalar kritis pada masalah yang dihadapi.

Proyek yang dilakukan secara berkelompok berbantuan LKPD mengharuskan peserta didik untuk berdiskusi serta mencatat proses proyek pada LKPD yang telah diberikan, peserta didik diminta untuk menyampaikan jawaban mereka dan bertukar pikiran pada saat sesi tanya jawab dengan kelompoknya. Selanjutnya, pendidik meminta siswa menyimpulkan hasil pelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran Berbasis Proyek bermuatan Etnosains dengan media kuliner local Kamboya (makanan khas pulau Kangean) bias membuat siswa memecahkan persoalan dengan penyelesaian yang dapat menghasilkan produk nyata, siswa menjadi lebih aktif dan menalar secara kritis ketika menyelesaikan persoalan.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa data keluaran uji-t memiliki nilai 0,001 yang berada di bawah taraf signifikansi 0,05. Hal ini memungkinkan kita untuk menyimpulkan bahwa Hipotesis 1 (H1) terdukung, yang menunjukkan bahwa kemampuan bernalar kritis siswa SD Fase B dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang dipadukan dengan LKPD Etnosains kuliner kamboya dengan menggunakan Kamboya, makanan tradisional dari Pulau Kangean. Selain itu, hasil post-test kelas uji coba menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan skor rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh penggunaan model Pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) beruatan

LKPD Etnosains Kuliner Kamboya, yang mendorong pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pelajaran. Peserta didik lebih dapat diberi kebebasan dalam menjawab permasalahan sehingga mereka menjadi lebih paham terkait materi yang dipelajari. Berbeda dengan model pembelajaran ceramah dimana pusat perhatian pada pembelajaran ini yaitu pendidik karena menyampaikan segala materi yang dipelajari sehingga pembelajaran tersebut sudah biasa dan menjadi membosankan bagi peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, Saran untuk penelitian ini mencakup pengembangan materi dalam model pembelajaran berbasis proyek yang bermuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan memperluas elemen budaya lokal dan menggunakan media pembelajaran digital berbasis etnosains. Libatkan komunitas lokal, seperti tokoh budaya, untuk memberikan wawasan langsung dan mendukung pelestarian budaya dalam konteks proyek. Model ini sebaiknya diuji pada populasi yang lebih besar untuk memastikan generalisasi hasil, serta dikombinasikan dengan metode lain seperti pembelajaran berbasis masalah. Evaluasi juga perlu mencakup aspek lain, seperti kreativitas dan kolaborasi, dengan menambahkan pendekatan kualitatif. Pelatihan guru sangat penting agar mereka mampu mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek yang bermuatan LKPD secara efektif, dan penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi dampaknya pada aspek lain atau mata pelajaran berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Abas, M., Uge, S., & Alwy, A. R. (2023). The Relationship between Parental Tutoring and Social Science Learning Outcomes for Fourth-Grade Students of Elementary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(1), 281-293. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i1.50333>
- Aini, K., Hidayatillah, Y., AR, M. M., Bahri, S., & Astuti, Y. P. (2023). Pelatihan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila di SDN Palongan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 659-669.
- Aini, K., AR, M. M., & Ridwan, M. (2024). Growing Numeral Literacy Skills through Science, Technology, Engineering, Arts,
- Mathematics Based on Local Wisdom. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 12(1).
- AR, M. M., Rasyid, S. F., & Ridwan, M. (2021). Legacy of heroic values education kh. abdullah sajjad from madura assisted with learning comics for sd/mi students in sumenep. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 14(1), 79-88.
- Ar, M. M., & Aini, K. (2023). The Implementation of Ecoliteracy as a Learning Resource to Improve Environmental Care Attitudes in Elementary Schools. In *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar)* (Vol. 10, No. 1, pp. 122-134). Indonesia University of Education. Jl. Mayor Abdurachman No. 211, Sumedang, Jawa Barat, 45322, Indonesia. Web site: <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/index>.
- AR, M. M., Asmoni, A., Aini, K., & Wardi, M. (2024). The Relationship of the 5th Batch Campus Teaching Program to Literacy and Numeracy Skills in Elementary Schools. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 1999-2011.
- Arifianti, U., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Project Based Learning dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2079-2082. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Astuti, Y. P., & AR, M. M. (2023). Implementation of the Campus Teaching Program Batch 3 in Building Scientific Literacy in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 5140-5149.
- Aza Nuralita. (2020). Analisis penerapan model Pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1-8.
- Cahyono, B. (2015). *87-99-1-Sm*. 15-24.
- Chresty Anggraeni. (2015). Peningkatan Kemampuan Bernalar Kritis Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(2), 245-347. <https://doi.org/10.21009/IPUD.092>
- Hardiansyah, F., AR, M. M., Hidayatillah, Y., & Astutik, C. (2023). Utilization Of Eco-Literacy In Science Learning As A Teaching

- Media In Elementary Schools. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 1384-1396.
- Hardiansyah, F., Armadi, A., AR, M. M., & Wardi, M. (2024). Analysis of Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles in Solving Science Problems in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1159-1166.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a), 6–16. <https://journal.um-surabaya.ac.id/pgsd/article/view/1038>
- Jamilah, J., AR, M. M., Ridwan, M., Armadi, A., & Aini, K. (2023). Pendampingan Pembelajaran RBUS (Rumah Belajar Ustadzah Sundari) untuk Siswa Sekolah Dasar Sebagai Solusi Pembelajaran di Era Pandemi. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 104-113.
- Misbahudholam AR, M., & Hardiansyah, F. (2022). Prosocial Behavior of Elementary School Students Based on Gender Differences in Society 5.0. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(3), 390–396. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i3.121>
- Rachmادتullah, R. (2015). Kemampuan Bernalar Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287. <https://doi.org/10.21009/jpd.062.10>
- Ridwan, M., AR, M. M., Budiyono, F., & Sukitman, T. (2023). Improve The Numeracy Skills of Fifth-Grade Students Through Self-Efficacy in Elementary Schools. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(3), 526-535.
- Sama, S., Bahri, S., & AR, M. M. (2022). Realizing creative innovative education through increasing digitalization skills in learning with canva media in the era of smart society 5.0. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 70-81.
- Suciati, I., Mailili, W. H., & Hajerina, H. (2022). Implementasi Geogebra Terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran: a Systematic Literature Review. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.5972>
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta* (Issue Septembfile:///C:/Users/asus/Downloads/29-64-1-SM.pdf file:///C:/Users/asus/Downloads/29-64-1-SM.pdf 2016).
- Sukitman, T., Hardiansyah, F., & AR, M. M. (2023). PENGUATAN NILAI PROFIL PELAJAR PANCASILA DALAM KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR. *Karaton: Jurnal Pembangunan Sumenep*, 3(1).
- Suparmi, Murdy, K., Putri, A, N., & Marliza, L. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 2038–2045.
- Wiguna, I. K. W., & Tristianingrat, M. A. N. (2022). Langkah Mempercepat Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 17. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2296>