

**PENGARUH MODEL PJBL BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP
KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPAS
KELAS IV SD NEGERI 1 CIBEUREUM**

Novia Anggraini¹, Agatha Kristi Pramudika Sari²

^{1,2}PGSD STKIP Muhammadiyah Kuningan

noviaanggraini565@gmail.com , pramudika_sari@upmk.ac.id

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of implementing the Ethnoscience-Based PJBL Model on students' critical reasoning abilities in class IV science and science subjects at Cibeureum 1 State Elementary School. The background to this research is the problem of students' lack of ability in critical reasoning in elementary schools which is still low. Therefore, a learning model is needed to improve students' critical reasoning abilities, one of which is through the Ethnoscience-Based PJBL Model. The method used in this research is quantitative with a Quasi Experimental Design research design, Nonequivalent Control Group Design model. The data collection techniques used are observation, tests and documentation. The instruments used were a pre-test and post-test to determine students' critical reasoning abilities. The population in this study was all students in class IV elementary school for the 2023-2024 academic year, totaling 45 students. The samples were class IV A students as the control class, totaling 22 students and class IV B as the experimental class, totaling 23 students. The data analysis techniques of this research are Normality Test, Homogeneity Test, and Hypothesis Test. Thus, this research can be concluded that the application of the Ethnoscience-Based PJBL Model has an effect on the critical reasoning abilities of class IV students at Cibeureum 1 State Elementary School. So this research is expected to be able to improve students' critical reasoning abilities in grade IV science learning at Cibeureum 1 State Elementary School.

Keywords: Ethnoscience-based PJBL Model, Critical Reasoning, Science And Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model PJBL Berbasis *Etnosains* terhadap kemampuan bernalar kritis siswa pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum. Yang melatarbelakangi penelitian ini adalah masalah kurangnya kemampuan siswa dalam bernalar kritis di Sekolah Dasar masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa salah satunya melalui Model PJBL Berbasis *Etnosains*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain penelitian *Quasi Experimental Design* model *Nonequivalent Control Group Design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan berupa *Pre-test* dan *Post-test* untuk mengetahui kemampuan bernalar kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Tahun ajaran 2023-2024 yang berjumlah 45 siswa. Sampelnya adalah siswa kelas IV A sebagai kelas

kontrol yang berjumlah 22 siswa dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 siswa. Teknik analisis data dari penelitian ini adalah Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis. Dengan demikian penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan Model *PJBL* Berbasis *Etnosains* berpengaruh terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum. Maka penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa pada Pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri 1 Cibeureum.

Kata Kunci : Model *PJBL* Berbasis *Etnosains*, Bernalar kritis, IPAS, dan Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pengembangan sumber daya manusia adalah proses sepanjang hayat yang meliputi berbagai bidang kehidupan, terutama dalam bidang pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. (Sumbulatim et al. 2023:194)

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan manusia, ini berarti bahwa setiap manusia Indonesia berhak mendapatkannya dan diharapkan untuk selalu berkembang didalamnya, Pendidikan

tidak akan ada habisnya, Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Sehingga menjadi seorang yang terdidik itu sangat penting. (Alpian et al., 2019:67)

Pendidikan Indonesia dihadapkan dengan sejumlah tantangan dan peluang, yang tentunya berbeda dengan zaman-zaman sebelumnya. Guna mengantisipasi dan menyesuaikan diri dengan berbagai tuntutan dan dinamika perubahan yang sedang dan akan terus berlangsung di abad ke-21 ini, bangsa Indonesia harus semakin mengasah kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi setiap revolusi pada pendidikan di abad ke-2. (Wibowo, 2020:151-152)

Pembelajaran Abad 21 menuntut pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik yang mampu

menghadapi persaingan ekonomi *global. Partnership for 21st Century Skills* menekankan bahwa pembelajaran abad 21 harus mengajarkan 4 kompetensi yaitu *communication, collaboration, criticalthinking,* dan *creativity.* (Nurrubi et al., 2022:623-624)

Salah satu metode pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kualitas pembelajaran abad 21 adalah dengan menggunakan etnosains atau pembelajaran berbasis kebudayaan. Budaya merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Dari beberapa hasil penelitian didapatkan bahwa pembelajaran IPAS terintegrasi *etnosains* layak digunakan pada proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa. (Nurrubi et al., 2022:623-624)

Definisi kurikulum yang terdapat dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Dalam UU tersebut di nyatakan bahwa kurikulum ialah seperangkat

rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang di gunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Kurikulum Merdeka Belajar adalah langkah selanjutnya dalam pengembangan kurikulum 2013. Kurikulum ini sangat penting bagi dunia pendidikan karena berhubungan erat dengan pengarah pendidikan dan menentukan kualifikasi lulusan lembaga pendidikan. Kurikulum merdeka mencakup rencana dan kegiatan pendidikan di sekolah, kelas, wilayah daerah, dan nasional. (Firdausiyah et al., 2021:66-67)

Penerapan kurikulum prototipe lebih terfokus pada aktivitas bermain siswa sebagai proses pembelajaran yang utama. Pembentukan karakter untuk memperkuat Profil Pelajar Pancasila melalui literasi buku-buku yang digemari siswa, yang semula pada kurikulum 13 pembelajaran siswa berbasis tema. Di jenjang SD, adanya penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) untuk memahami lingkungan sekitar, yang semula terpisah di kurikulum 2013. (kurnianti et at, 2022:416)

Selain dari penggabungan dari Mata pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka memiliki salah satu aspek penting dalam pendidikan khususnya pada pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembentukan pribadi manusia, terutama pada tahap perkembangan anak di sekolah dasar. Pendidikan karakter bukan hanya sekadar mempelajari materi akademis, tetapi juga membangun nilai-nilai moral, etika, dan kepribadian yang kuat. Pendidikan karakter yang baik akan membantu siswa untuk memahami pentingnya nilai-nilai seperti kejujuran, disiplin, toleransi, dan tanggung jawab. Dengan memperkuat nilai-nilai ini sejak dini, anak-anak akan memiliki dasar yang kokoh dalam menghadapi berbagai situasi dan tantangan di masa depan sebagai implementasi nyata dari profil pelajar Pancasila. (Benu & Mbuik 2024:78)

Penerapan Profil Pelajar Pancasila di Sekolah Dasar (SD) menjadi hal yang sangat penting, mengingat tahap ini merupakan masa pembentukan karakter anak-

anak. Pertama-tama, penerapan Profil Pelajar Pancasila di SD dimulai dengan memperkenalkan nilai-nilai Pancasila secara menyeluruh kepada siswa. Hal ini dilakukan melalui pembelajaran di kelas, kegiatan ekstrakurikuler, dan perayaan hari-hari besar nasional. Contohnya, melalui pembelajaran IPAS, siswa dapat memahami bagaimana Pancasila menjadi dasar negara dan bagaimana nilai-nilai tersebut tercermin dalam kehidupan sekolah mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan-kegiatan yang mempromosikan nilai-nilai Pancasila, seperti gotong royong, kegiatan keagamaan, dan kegiatan sosial. (Benu & Mbuik 2024:78-79)

Profil Pelajar Pancasila memiliki enam kompetensi yang dirumuskan sebagai dimensi kunci. Keenamnya saling berkaitan dan menguatkan sehingga upaya mewujudkan Profil Pelajar Pancasila yang utuh membutuhkan berkembangnya keenam dimensi tersebut secara bersamaan, tidak parsial. Keenam dimensi tersebut adalah 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) Mandiri, 3)

Bernalar Kritis, 4) Kreatif, 5) Bergotong-royong, dan 6) Berkebinekaan global. (Irawati et al. 2022:1230)

Profil Pelajar Pancasila memiliki salah satu karakter yaitu Bernalar kritis. Bernalar kritis merupakan salah satu karakter penyusun elemen Profil Pelajar Pancasila. Pelajar Indonesia yang bernalar kritis berpikir secara adil sehingga dapat membuat keputusan yang tepat dengan mempertimbangkan banyak hal berdasarkan data dan fakta yang mendukung. Pelajar Indonesia yang bernalar kritis mampu memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif secara objektif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Selanjutnya, ia mampu menyampaikannya secara jelas dan sistematis. (Irawati et al., 2022:1234)

Namun pada kenyataannya berdasarkan observasi yang dilakukan pada hari Kamis, tanggal 27 Juli 2024 pada salah seorang guru kelas IV B di SD Negeri 1 Cibeureum.

menunjukkan bahwa kemampuan bernalar kritis siswa di kelas IV B masih tergolong rendah. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya kesesuaian penerapan model pembelajaran berbasis *ethosains*, Kegiatan pembelajaran masih monoton dengan memberikan materi secara metode ceramah. Metode ceramah adalah metode tradisional yaitu guru yang lebih banyak berbicara dan siswa mendengarkan, Guru kurang kreatif dan inovatif dalam metode pembelajaran. Selain itu permasalahan lainnya yaitu guru kurang memaksimalkan media pembelajaran IT/digital dan hanya mengandalkan buku paket dan LKS saja. Oleh karena itu, seorang pendidik harus kreatif dan inovatif dalam melihat peluang ini sebagai salah satu alternatif dalam membuat pembelajaran yang menyenangkan tanpa menghilangkan nilai budaya yang ada.

Permasalahan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu (Mabruroh, 2019:29) yang dilakukan oleh pada proses pembelajaran di kelas guru hanya menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan sebuah materi,

sehingga siswa merasa bosan dan kurangnya rasa ingin tahu yang lebih dalam pembelajaran di kelas tersebut. Hasil belajar siswa kelas VI masih kurang di bawah Kriteria Ketentuan Minimal (KKM) 70. Hal ini dapat dilihat dari proses pembelajaran yang hanya menggunakan model ceramah sehingga siswa merasa bosan atau kurangnya motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis rendah, dan tidak adanya rasa ingin tahu dalam pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis *proyek* pada kelas VI Sekolah Dasar (SD) di Sekolah Dasar Negeri Margorejo VI Surabaya.

Pembelajaran tentang budaya lokal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Maka diperlukannya *ethnosains* yang secara langsung dapat mengamati pembelajaran tentang budaya sebagai lingkungan belajar dalam proses pembelajaran di sekolah dasar, agar siswa dapat mengidentifikasi masalah keilmuan

dan menjelaskan fenomena secara ilmiah. pembelajaran ini lebih mengembangkan keterampilan memecahkan dalam mengerjakan sebuah proyek yang dapat menghasilkan sesuatu. (Sari & Angreni 2018:80). Sedangkan *ethnosains* merupakan suatu inovasi baru dalam dunia pendidikan dengan mengintegrasikan atau mengkaitkan budaya dan sains Melalui pembelajaran berbasis *ethnosains* peserta didik melakukan observasi langsung sehingga dapat mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan dapat menyimpulkan atas analisisnya.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andayani et al bahwa dalam pembelajaran berbasis *ethnosains* peserta didik melakukan observasi langsung sehingga dapat mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan dapat menyimpulkan atas analisisnya. Kegiatan ini sesuai dengan tuntutan pendidikan di abad 21 yaitu peserta didik mampu belajar secara merdeka, mandiri, meningkatkan berpikir kritisnya dalam

memahami suatu ilmu atau pembelajaran. Pendekatan *etnosains* dengan pembelajaran ini juga dapat diintegrasikan dalam pembentukan karakter pada peserta didik. (Rahmawati & Atmojo 2021:6281)

Selain itu, permasalahan lain yang terjadi di SD Negeri 1 Cibeureum yaitu guru kurang memaksimalkan penggunaan media Pembelajaran IT/digital dengan hanya mengandalkan buku paket dan LKS sebagai sumber media pembelajaran. Padahal media pembelajaran IT/digital merupakan media yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Media pembelajaran IT/digital mampu mendukung dan mempermudah proses belajar mengajar serta penyampaian dan penyajian materi akan lebih menarik dan menyenangkan sehingga menimbulkan minat peserta didik dan memberikan banyak manfaat dalam pendidik.

Pada perkembangan Industri 4.0 diiringi dengan perkembangan teknologi yang menunjang segala aktifitas manusia. Termasuk didalamnya teknologi pendidikan,

tuntutan masyarakat dan kemajuan teknologi membuat pengelolaan pendidikan tidak mungkin lagi dikelola dengan pola tradisional. Digitalisasi pendidikan merupakan sebuah keharusan demi menciptakan pembelajaran sesuai konteks pembelajaran abad 21. Teknologi hanya sebuah alat dalam menyampaikan pembelajaran, bukan untuk mendistrupsi eksistensi guru dalam mendidik dan membelajarkan siswa. Nunuk et al dalam (Habib et al., 2020:26)

Menurut (Habib et al., 2020:26), gambar dan animasi dikembangkan melalui optimalisasi teknologi, salah satunya media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran berbasis komputer memang sudah tidak asing lagi, komputer merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan menjalankan program untuk menggabungkan gambar, audio, video, animasi dan teks. Media pembelajaran berbasis komputer banyak jenisnya, salah satu yang mempunyai banyak fitur dan elemen adalah multimedia interaktif.

Hal tersebut selaras dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Janah et al., 2023:8045) Media pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran yang dibuat dalam bentuk *software* berbasis komputer yang dilengkapi fitur materi pembelajaran, simulasi dengan animasi interaktif untuk materi aplikasi pengolahan angka, soal tes yang disertai dengan jawaban, serta dibuat dengan kemudahan dalam proses pengoperasiannya. Media pembelajaran interaktif ini pada saat proses pembelajaran digunakan oleh siswa dan guru, pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa terlibat interaksi secara langsung dengan media pembelajaran yang digunakan. Media interaktif ada banyak jenisnya salah satunya *Lumio by smart*.

Lumio by smart adalah platform pembelajaran digital inovatif dan kolaboratif yang dirancang untuk guru dan peserta didik agar dapat saling berinteraksi dan berkolaborasi dalam pembelajaran di mana pun berada. Menurut Zulkhi, et al. Pembelajaran yang menggunakan

media atau simulasi akan lebih efektif diterapkan. (Siregar et al., 2018:195)

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas maka peneliti akan memberikan suatu bentuk upaya pemecahan dari berbagai permasalahan tersebut yaitu, peneliti akan menerapkan sebuah model pembelajaran *PJBL* berbasis *ethosains* dengan menggunakan media interaktif *Lumio by Smart* yang sangat menguntungkan karena dapat melatih peserta didik untuk mencari tahu, melatih berpikir kritis dan analistis, serta bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah yang berasal dari budaya, kearifan lokal yang erat dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan Judul "Pengaruh Model *PJBL* Berbasis *Etnosains* Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum".

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat

diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/*statistic* dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono, 2021:16)

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan dokumentasi sedangkan instrument penelitian terdiri dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pada aktivitas guru dan siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Eksperimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pre-test and post-test control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan, akan tetapi sampel diambil tidak secara acak. (Sugiyono, 2021:120)

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV di SD Negeri 1 Cibeureum tahun ajaran 2023-2024 yang berjumlah 45 siswa yang terbagi dalam dua kelas. Dua kelas tersebut yaitu kelas A dan kelas B. Metode ini

dilakukan oleh peneliti karena ingin mengetahui permasalahan yang terjadi di sekolah yaitu siswa kelas atas yang masih memiliki kemampuan bernalar rendah atau kurang. Maka peneliti ingin mengetahui ada tidaknya pengaruh model *PJBL* berbasis *etnosains* terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV dalam pembelajaran IPAS.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *PJBL* Berbasis Etnosains dilaksanakan selama tiga kali pertemuan pada tanggal 7– 9 Agustus di kelas IV B sebagai kelas eksperimen. Pelaksanaan ini diamati oleh observer menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk guru dan peserta didik.

Lembar observasi yang diisi oleh observer menunjukkan sejauh mana

keterlaksanaan pembelajaran model *PJBL* berbasis *etnosains* mencakup kegiatan awal, inti, dan akhir pembelajaran pada kelas eksperimen selama tiga kali pertemuan disesuaikan berdasarkan tahapan atau sintaks model *PJBL* berbasis *etnosains*.

Setiap aspek dinilai dengan memberikan tanda (√) dengan skor antara 1 hingga 5, dimana penentuan skor didasarkan pada indikator yang telah ditetapkan. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *PJBL* berbasis *etnosains*.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *PJBL* berbasis *etnosains* pada guru di pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata sebesar 90, pada pertemuan II diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,96, sementara itu pada pertemuan ke III diperoleh nilai rata-rata sebesar 90, dengan rata-rata total 89,95.

Selanjutnya hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan Model *PJBL* berbasis *etnosains* pada peserta didik di pertemuan pertama mencakup pembelajaran *etnosains* dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, menganalisis dan mengevaluasi proses dari pembuatan tape ketan dan penutup. Dalam tahap perencanaan ini peserta didik diminta untuk mengamati tape ketan, pada tahap pelaksanaan guru membagikan LKPD pengamatan proses pembuatan tape ketika observasi berlangsung. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses dari pembuatan Tape ketan dan Pada kegiatan penutup guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan “Apa manfaat yang diperoleh melalui proses pembelajaran yang dilaksanakan”. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan Tugas lembar

kerja peserta didik (LKPD) proses pembuatan tape.

Pertemuan kedua Guru menampilkan materi dan video tumbuhan serta bentuk tulang daun melalui media interaktif *Lumio By Smart*. Mengarahkan Peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada lembar kegiatan peserta didik. Menunjukkan kepada peserta didik contoh-contoh daun yang sudah disiapkan, Mengajak peserta didik untuk melihat dan mengamati perbedaan-perbedaannya.

Guru bisa memperlihatkan kepada peserta didik, bahwa tumbuhan juga memiliki keanekaragaman.

Mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan kelompok sesuai instruksi di LKPD. Setiap kelompok diberikan lembar LKPD yang sama.

Pertemuan ketiga memuat tahapan *PJBL* penentuan proyek, mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal, pada tahap

menyusun jadwal guru menugaskan peserta didik untuk menyusun jadwal setelah mengerjakan desain perencanaan kemudian mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil desain perencanaan dan penyusunan jadwal proyek yang akan dilakukan dan meminta kelompok yang lain menanggapi presentasi kelompok yang maju. Tahap penyelesaian proyek dan pemantauan keaktifan siswa pada tahap ini siswa berkumpul kembali dengan kelompoknya dan melakukan kegiatan pengerjaan proyek dan penyelesaian tugas proyek berdasarkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Serta pembuatan laporan dan presentasi tahap kegiatan pengerjaan proyek dan penyelesaian tugas proyek berdasarkan rancangan yang sudah dibuat pada pertemuan sebelumnya

Tahap penyelesaian proyek dan pemantauan keaktifan siswa dan pembuatan laporan dan presentasi. Pada tahap penentuan proyek guru menampilkan foto/gambar mengenai bentuk tulang daun yang telah dimanfaatkan dalam proses pembuatan tape. Tahap mendesain perencanaan produk guru menampilkan video mengenai cara membuat *Ecoprint* dengan teknik *pounding*, kemudian menugaskan peserta didik untuk membuat desain perencanaan mengenai *Ecoprint* yang akan dilakukan.

2. Deskripsi Data Hasil Pre-Test dikelas Kontrol dan Eksperimen

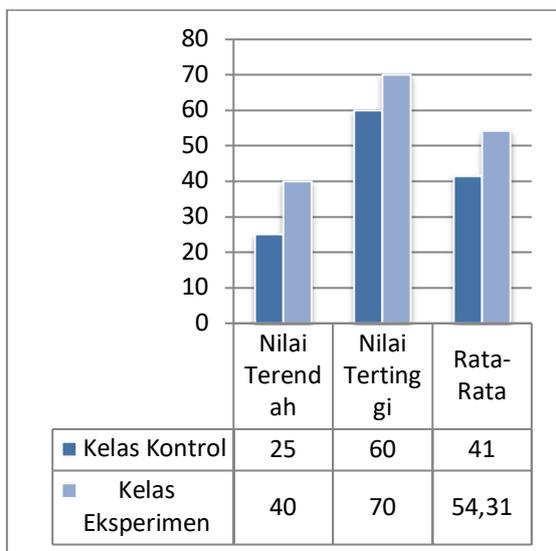
Data hasil *pre-test* diperoleh dari soal essay yang diberikan kepada siswa kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum yang dijadikan sampel penelitian yang dilakukan pada awal pembelajaran, sebelum menerapkan model *PJBL*

berbasis *ethnosains*. Pembelajaran terkait yaitu mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) Bab 1 yang berjudul "Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun)".

Pelaksanaan *pre-test* dilakukan bertujuan mengetahui sejauh mana materi atau bahan yang akan diajarkan sudah dapat dikuasai oleh siswa. *Pre-test* dilakukan pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 22 menggunakan model *PJBL* berbasis *ethnosains*. Hasil nilai *pre-test* dapat dilihat pada diagram gambar sebagai berikut.

Tabel *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Negeri 1 cibeureum

Tabel 1. Hasil *Pre-Test*

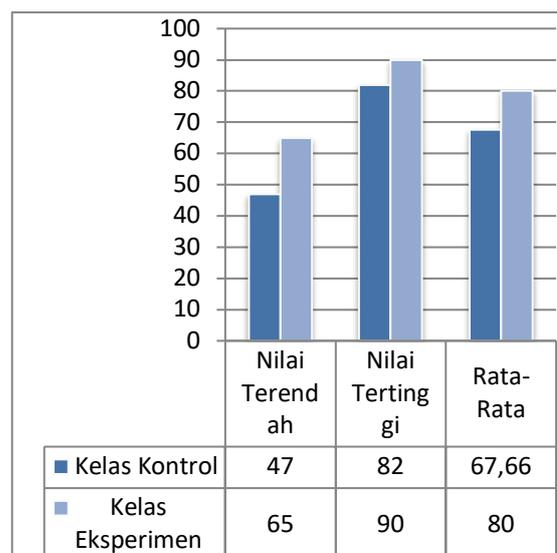


Berdasarkan gambar di atas menunjukkan perbandingan perolehan hasil nilai *pre-test* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai terendah yang dicapai di kelas kontrol adalah 25, sementara nilai terendah di kelas eksperimen dengan menerapkan model *PJBL* berbasis *ethnosains* adalah 40 . Nilai tertinggi yang diperoleh di kelas kontrol adalah 60, sedangkan di kelas eksperimen mencapai 70.

Sementara itu Skor Rata-rata nilai *pre-test* untuk kelas kontrol adalah 41,04 sedangkan untuk kelas eksperimen model *PJBL* berbasis *ethnosains* adalah 54,31 . Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil yang tidak terlalu signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana

keduanya masih menggunakan pembelajaran konvensional dan belum menerapkan model pembelajaran *PJBL* berbasis *ethnosains*.

Tabel 2. Hasil *Post-Test*



Pada diagram diatas membuktikan bahwa data hasil *post-test* pada materi mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) Bab 1 yang berjudul “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun) SD Negeri 1 Cibeureum. Nilai terendah yang dicapai di kelas kontrol adalah 47, sementara nilai terendah di kelas eksperimen dengan menerapkan model *PJBL* berbasis *ethnosains* adalah 65. Nilai tertinggi yang

diperoleh di kelas kontrol adalah 82, sedangkan di kelas eksperimen mencapai 90. Skor Rata-rata nilai *post-test* untuk kelas kontrol adalah 67,66 sedangkan untuk kelas eksperimen model *PJBL* berbasis *etnosains* adalah 80.

Data tersebut menunjukkan adanya perbedaan hasil antara kelas kontrol dan eksperimen setelah menerapkan model *PJBL* berbasis *etnosains* dan adanya peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa pada pembelajaran IPAS Bab 1 materi “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun) kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum”.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	d.f.	Sig.	Statistic	d.f.	Sig.
Hasil Kemampuan Bernalar Kritis	Pre-Test Eksperimen	.139	22	.200*	.931	22	.128
	Post-Test Eksperimen	.127	22	.200*	.954	22	.382

Pre-Test Kontrol	.136	21	.200*	.961	21	.517
Post-Test Kontrol	.186	21	.055	.923	21	.099

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan perhitungan diatas, uji normalitas variabel *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,128 > 0,05 atau angka ini melebihi nilai *alpha* (α) sebesar 0,05. Oleh karena itu, data *pre-test* dari kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan menurut perhitungan pada tabel di atas uji normalitas variabel *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi (Sig.) 0,382 > 0,05 menunjukkan bahwa populasi kelas *post-test* eksperimen memiliki distribusi normal.

Sementara itu pada *pre-test* kelas kelas kontrol nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,527 > 0,05.. Selanjutnya, untuk kelas *post-test* kontrol nilai signifikansi (Sig.) 0,099 > 0,05 yang berarti siswa dalam kelas

post-test kontrol juga memiliki distribusi normal.

Tabel 4. Uji Homogenitas *Pre-Test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.141	1	41	.709

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai signifikansi (sig.) sebesar $0,709 > 0,05$, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut sama atau homogen karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Sedangkan hasil uji homogenitas data *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen peneliti menyajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Uji Homogenitas *Post-Test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.742	1	41	.060

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh hasil uji homogenitas untuk data *post-test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar $0,060 > 0,05$. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok pada kelas tersebut homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means	F	Sig.	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper

Hasil Kemampuan Bernalar Kritis	Eq	3	.4	4	.	12.	2.7	6	1
	ua	.0	.1	0	33	05	.	7.	
Ketil	l	7	6	5	0	3		8	7
	va	4	0	6	0			7	9
Kemampuan Bernalar Kritis	ria	2	0					1	6
	nc								
Bernalar Kritis	es								
	as								
Kritis	su								
	m								
ed	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed								
Kritis	ed			</					

Selain itu, kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPAS materi Bab 1 “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun)” sesudah menggunakan model *PJBL* berbasis *etnosains* mengalami peningkatan yang signifikan di kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 67,66 sementara itu, di kelas eksperimen memperoleh 80. Terdapat pengaruh kemampuan bernalar kritis dengan menerapkan model *PJBL* berbasis *etnosains* pada pembelajaran IPAS materi Bab 1 “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun)” di kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum, dengan nilai Sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima , artinya terdapat pengaruh terhadap peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa dengan model *PJBL* berbasis *etnosains* pada pembelajaran IPAS materi Bab 1 “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi dengan Topik Bagian Tubuh Tumbuhan (Bentuk Tulang Daun)” di kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum Tahun ajaran 2023/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyana Firdausiyah¹, Dr. Rifa'i, S.Ag.M.Pd.I2, Dr. H. Akhmadi, M.Pd.I3. 2021. “Urgensi Prinsip Dan Faktor Kurikulum Dalam Mencapai Keberhasilan Pendidikan (Studi Analisis Implementasi Kurikulum 2013).” *Islamic Akademika Jurnal Pendidikan & Keislaman*: 63–75.
- Benu, Asti Yunita, and Heryon Bernad Mbuik. 2024. “ANALISIS PERAN IPAS MEWUJUDKAN PROFIL PELAJAR PANCASILA SEBAGAI GAMBARAN IDEAL PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA SEKOLAH DASAR.” *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan* 3(1 SE-Articles): 76–80.
<https://ojs.cbn.ac.id/index.php/hinef/article/view/1175>.
- Habib, Ahmad, I Made Astra, and Erry Utomo. 2020. “Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru Dan Siswa Sekolah Dasar Pembelajaran Sesuai Konteks Pembelajaran Abad 21 . Teknologi Hanya Terjadi Untuk m Encapai Tujuan Pembelajaran Efe.” 3(1): 25–35.
- Herman, Stephen et al. 2019. *Jurusan Teknik Kimia USU* 3(1): 18–23.
- Irawati, Dini, Aji Muhamad Iqbal, Aan Hasanah, and Bambang Syamsul Arifin. 2022. “Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter

- Bangsa.” *Edumaspul: Jurnal Pendidikan* 6(1): 1224–38.
- Janah, Sri Wardatul, Dewi Surani, and Ade Fricticarani. 2023. “Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Lumio By Smart Pada Mata Pelajaran Aplikasi Pengolah Angka Dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa Di Kelas VII MTs Al-Khairiyah Pipitan.” 06(01): 8041–47.
- Mabruroh, Milda. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD Negeri Margorejo VI Surabaya.” *Child Education Journal* 1(1): 28–35.
- Nurrubi, Hentty Marisa, Vina Anggun Nurfadilah, and Abdul Latip. 2022. “Kearifan Lokal ‘Nyaneut’: Perspektif Etnosains Dan Kaitannya Dengan Pembelajaran IPA.” : 623–35.
- Rahmawati, Farida, and Idam Ragil Widiyanto Atmojo. 2021. “Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan Dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5(6): 6280–87.
- Sari, Rona Taula, and Siska Angreni. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa.” *Jurnal VARIDIKA* 30(1): 79–83.
- Siregar, Muhammad Rofik. 2018. “MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA MELALUI GAME BASED LEARNING (GBL) BERBASIS LUMIO BY.”
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, cv.
- Sumbulatim, Eka, Miatu Habbah, Lingga Agustina, and Dwi Sari. 2023. “Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar: Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar.” 2(c): 193–200.
- Wibowo, Amiruddin Hadi. 2020. “Relevansi Pendidikan Karakter Dalam Perspektif Filsafat Al-Ghazali.” *Al-I’jaz : Jurnal Studi Al-Qur’an, Falsafah dan Keislaman* 2(2): 150–60.