
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar

Fauzana Nelmi^{1*}, Risda Amini²

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Padang, Indonesia

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Padang, Indonesia

*Corresponding author: nelmifauzana7@gmail.com

ABSTRACT

Students have difficulty in understanding learning materials at school because of the unavailability of teaching materials that can help students to link learning materials with the surrounding environment and teachers have not utilized ethnoscience in learning. This causes the learning objectives not to be achieved optimally. Ethnoscience-based teaching materials are one of the teaching materials that can help students to easily understand learning materials because they present learning that is closer to the culture and environment of students. Therefore, this study raised the title of the development of ethnoscience-based teaching materials on integrated thematic learning in grade V elementary school. This research uses the R&D (Research and Development) approach with the 4-D model to develop ethnoscience-based teaching materials on integrated thematic learning in grade V SD that are valid and practical. The results obtained from this study were 94% with a very valid category from 3 aspects, namely, material experts, presentation experts and linguists. The results of the practicality test in the research school were 92.8% for teacher responses and 92.8% for student responses. Thus, the use of ethnoscience-based teaching materials in integrated thematic learning in grade V SD is valid and practical for use in the learning process.

Keywords: Teaching Materials ; Integrated Thematic; Ethnoscience.

ABSTRAK

Peserta didik kesulitan dalam memahami materi pembelajaran di sekolah karena belum tersedianya bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar serta guru belum memanfaatkan etnosains dalam pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan tujuan pembelajarn tidak tercapai secara optimal. Bahan ajar berbasis etnosains adalah salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik agar mudah memahami materi pembelajaran karena menghadirkan pembelajaran yang lebih dekat dengan budaya dan lingkungan peserta didik. Oleh karena itu penelitian ini mengangkat judul mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD. Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D (*Research and Development*) dengan model 4-D untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD yang valid dan praktis. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah 94% dengan kategori sangat valid dari 3 aspek yaitu, ahli materi, ahli penyajian dan ahli bahasa. Untuk hasil uji praktikalitas di sekolah penelitian adalah 92,8% untuk respon guru dan 92,8% untuk respon peserta didik. Dengan demikian, penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD sudah valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan Ajar ; Tematik Terpadu ; Etnosains.

Pendahuluan

Dunia pendidikan tidak akan terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, peserta didik, dan lingkungan. Pendidikan yang profesional akan dapat mengembangkan serta membentuk watak peradaban bangsa. Guru adalah bagian dari kesadaran sejarah pendidikan di dunia, menjadi orang yang digugu serta ditiru. Pada perkembangan zaman saat ini guru dituntut lebih kreatif untuk mendidik atau mengajar peserta didik. Pada zaman abad-21 perubahan yang terjadi sangat penting dalam kegiatan belajar yang akan sama-sama dilaksanakan oleh guru dan peserta didik.

Salah satu komponen utama dalam sebuah proses pembelajaran ialah ketersediaan sumber belajar yang akan digunakan oleh guru dan peserta didik. Sumber belajar yang dimaksud salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran agar terlaksana dengan baik (Amini & Usmeldi, 2020). Penggunaan bahan ajar sangatlah membantu guru dalam menyampaikan materi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut *National Centre for competency Based Training*: "Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis (Prastowo, 2013). Bahan ajar yang telah dijelaskan diatas dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seseorang fasilitator atau pendidik. Bahan ajar adalah segala bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Ratumanan Dan Imas Rosmiati, 2019). Bahan ajar menunjang kegiatan pembelajaran karena bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan. Sebuah bahan ajar harus memenuhi kriteria yang baik untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Ketika bahan ajar tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan maka akan menimbulkan permasalahan dalam pembelajaran. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan bahan ajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

Dalam kurikulum 2013 dikembangkan kompetensi inti dalam sebuah pembelajaran. Kompetensi inti merupakan Standar Kompetensi Lulusan yang harus dicapai oleh peserta didik saat melaksanakan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu (Kurino & Rahman, 2022). Kompetensi inti menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*. Kurikulum 2013 menyatukan sekolah dan masyarakat pada dimensi pendidikan. Untuk itu inovasi pembelajaran dengan memasukkan budaya dalam kelas sebagai solusi dalam mengembangkan kompetensi siswa (Wahyu, 2017). Penerapan pembelajaran berbasis etnosains selain sesuai dengan perkembangan zaman dan kaidah kurikulum yang dianut oleh bangsa Indonesia, juga bertujuan untuk menanamkan sikap cinta terhadap budaya dan bangsanya, membantu peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap budaya dan potensi yang dimiliki oleh daerahnya. Hal ini berguna untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyerap pelajaran yang bersifat abstrak dengan menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks sesuai dengan dunia nyata (kontekstual) dan sebagai alternatif khusus

untuk mewujudkan pembentukan karakter nasionalisme melalui nilai kearifan lokal dengan implementasi etnosains (Nuralita, 2020). Model pendidikan berbasis kearifan lokal (etnosains) merupakan salah satu contoh pendidikan yang memiliki relevansi tinggi untuk kecakapan hidup, dengan berbasis pada pemberdayaan keterampilan dan potensi lokal di setiap daerah (Alim et al., 2020).

Etnosains selaras dengan tuntutan Kurikulum 2013 bahwa pembelajaran seharusnya berbasis kontekstual guna membantu peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri, hendaknya pembelajaran dikaitkan dengan pengetahuan budaya yang melekat pada kehidupan sehari-hari siswa atau yang biasa disebut etnosains (Ulfah & Hidayati, 2019). Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Sains asli masyarakat tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam dan budaya yang berkembang dikalangan masyarakat (Dinissjah et al., 2019). Pembelajaran berpendekatan etnosains lebih menekankan tercapainya pemahaman yang terpadu dari pada sekedar pemahaman mendalam. Siswa belajar untuk menghubungkan materi yang dipelajari di kelas dengan konteks dalam kehidupannya serta kaitan antara ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengetahuan etnosains berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari generasi ke generasi. Jadi, Pembelajaran berbasis etnosains adalah pembelajaran yang membimbing peserta didik dalam menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan pengetahuan yang khas dimiliki oleh suatu masyarakat (Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, 2012). Pembelajaran berbasis etnosains tersebut juga perlu diterapkan pada pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD).

Kabupaten Sijunjung adalah salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki pesona alam dan kearifan lokal yang sangat indah dan unik. Beberapa pesona alam Kabupaten Sijunjung diantaranya adalah Geopark Silokek, Bukit Lantiak, Lubuak Pandakian dan hamparan sawah Desa Wisata Silokek dan Sumpur Kudus. Di Kabupaten Sijunjung terdapat nilai-nilai kearifan lokal budaya masyarakat setempat atau yang disebut dengan etnosains seperti *Marancah*, *Bakau Adat*, *Lansek Manih* dan penancangan ranting kayu di yang harus dilakukan oleh orang yang baru pertama kali memasuki daerah Sumpur Kudus melalui jalan Bukit Lantiak. Etnosains yang ada pada lingkungan masyarakat tempat tinggal peserta didik dapat menjadi sumber belajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami pembelajaran yang ada di sekolah. Pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga akan memiliki pemahaman yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Etnosains mendorong peserta didik dalam mengenal dan mempelajari ilmu pengetahuan alam melalui pemanfaatan lingkungan sekitarnya (Edusainstek et al., 2020). Pendekatan etnosains merupakan bagian pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Pembelajaran sains yang mampu menjembatani perpaduan antara budaya peserta didik dengan budaya ilmiah di sekolah akan dapat mengefektifkan proses belajar peserta didik (Harefa, 2017). Pembelajaran etnosains memberikan pengaruh terhadap pembelajaran, yaitu; 1) pengaruh positif, berupa apresiasi budaya daerah akan muncul jika pembelajaran di sekolah yang dipelajari selaras dengan pengetahuan budaya siswa sehari-

hari. Proses pembelajaran ini disebut inkubasi: 2) pembelajaran yang berpusat pada siswa akan efektif, karena adanya proses asimilasi dan akomodasi belajar siswa (Asiyah et al., 2021).

Keberhasilan sebuah proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya yang dimiliki oleh peserta didik atau masyarakat dimana sekolah itu berada. Hal ini tersebut sesuai yang dikemukakan Ibrahim, dkk. (2002:5) yang dikutip oleh Wahyu (2017) yang menyatakan bahwa selain landasan filosofis, psikologis dan ilmu pengetahuan serta teknologi (IPTEK), landasan sosial budaya harus dipertimbangkan dalam pengembangan kurikulum karena pendidikan selalu mengandung nilai yang harus sesuai dengan nilai yang berlaku di masyarakat. Sampai saat ini jarang ditemukan pembelajaran dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran, baik metode pembelajaran, materi pembelajaran, maupun penilaian pembelajaran. Usaha untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis etnosains kedalam kurikulum pembelajaran Sekolah Dasar, agar dapat mengakomodasi perbedaan kultural peserta didik, memanfaatkan sumber kebudayaan sebagai sumber konten pembelajaran, dan memanfaatkannya sebagai pijakan untuk pengembangan kebudayaan itu sendiri. Pembelajaran berbasis etnosains adalah salah satu upaya untuk menanamkan pendidikan karakter peserta didik melalui budaya yang ada di sekitarnya secara tematik terintegrasi dengan konsep ilmu yang dipelajarinya, agar siswa dapat berfikir secara ilmiah terhadap suatu fenomena yang ada di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di kelas V SDN 28 Durian Gadang pada tanggal 14 Maret 2022 dan SDN 34 Durian Gadang pada tanggal 16 Maret 2022 diperoleh hasil (1) peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi pada pembelajaran tematik di sekolah (2) bahan ajar yang digunakan di sekolah adalah buku cetak dan LKS yang mana materi yang terdapat dalam bahan ajar tersebut masih bersifat umum (3) guru belum memanfaatkan etnosains dalam pembelajaran tematik terpadu (4) belum terdapat bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik dan (5) peserta didik belum mampu mengaitkan pembelajaran dengan lingkungan sekitarnya. Permasalahan yang dialami oleh sekolah tersebut tentu menghambat proses keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dikembangkannya bahan ajar dalam bentuk bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu dimana bahan ajar berbasis etnosains memuat materi pembelajaran yang lebih dekat dengan lingkungan peserta didik dan memaparkan materi berdasarkan nilai-nilai kearifan lokal budaya tempat tinggal peserta didik. Etnosains merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengangkat budaya atau kearifan lokal menjadi objek pembelajaran. Pembelajaran yang dikembangkan dari sudut pandang budaya lokal dan kearifan lokal yang terorganisir terkait dengan fenomena dan peristiwa alam tertentu akan meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran dan membantu peserta didik dengan mudah memahami materi pembelajaran (Dewi et al., 2019). Dengan adanya bahan ajar tematik terpadu berbasis etnosains maka peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar dan mampu memahami materi pembelajaran disekolah yang berkaitan langsung dengan lingkungan sekitarnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ariffatun Nisa dan Sudarmin yang berjudul efektivitas “Penggunaan Modul Terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains siswa (Nisa, A., Sudarmin, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Bahan Ajar pada materi kalor terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap literasi sains siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Bahan Ajar pada materi kalor terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah layak diterapkan dalam pembelajaran dan memenuhi standar penilaian bahan ajar menurut BSNP dan mendapat tanggapan yang baik dari siswa. Perbedaan peneliti ini dengan penelitian yang diteliti terletak pada jenis penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimental *design* dengan desain nonequivalent control group *design* dan pembelajaran yang digunakan berbasis masalah sedangkan yang akan diteliti menggunakan jenis penelitian 4D dan pembelajaran yang digunakan berbasis etnosains. Sejalan dengan penelitian (Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, 2012) dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan modul IPA terintegrasi etnosains tema zat aditif untuk meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan minat kewirausahaan siswa bahwa bahan ajar yang dikembangkan menggunakan pengembangan 4D dalam penelitiannya sudah efektif diukur dari kegiatan dan hasil pembelajaran. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021) dengan judul “Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Etnosains untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar” dengan tujuan untuk menganalisis tentang peranan pentingnya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis etnosains untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa sekolah dasar. Berdasarkan hasil yang didapatkan diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis etnosains memiliki peranan penting untuk mendorong siswa dalam memecahkan topik-topik permasalahan pada pembelajaran. Penerapan pembelajaran berbasis etnosains pada materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat diintegrasikan dengan menyesuaikan model pembelajaran, bahan ajar, maupun media pembelajaran yang berpusat pada latar belakang yang dimiliki oleh siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang diteliti terletak pada metode dan mata pelajaran yang digunakan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019), *Research and development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan suatu bahan ajar pada pembelajaran tematik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D yang dikembangkan oleh Sivasailan Thiagarajan, Doroth S. Semmel dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model 4-D ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2012). Tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang

dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu (a) analisis ujung depan, (b) analisis peserta didik, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) analisis perumusan tujuan pembelajaran. Tahap Perancangan (*design*), tahap ini bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap Pengembangan (*Develop*) bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini meliputi : (a) validasi perangkat oleh para ahli diikuti dengan revisi, (b) uji coba terbatas dengan peserta didik sekolah uji coba. Hasil tahap (a) dan (b) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan jumlah peserta didik yang sesuai dengan kelas sesungguhnya. Kemudian barulah dilakukan tahap penyebaran (*disseminate*).

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 9 Manganti, kecamatan Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2023 dengan subjek penelitian adalah 1 orang guru dan 20 orang peserta didik.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi oleh para ahli (validator) serta angket respon guru dan peserta didik. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data berfungsi untuk mendapatkan data-data yang akan dianalisa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar validasi yang meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli bahasa. Angket yang digunakan meliputi angket untuk respon guru dan peserta didik. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, yang berarti responden harus memilih jawaban yang tersedia, skala yang digunakan adalah skala *likert*.

Data yang diambil dari penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil validasi bahan ajar berbasis etnosains oleh para ahli. Data yang diambil dari pelaksanaan uji coba berupa data kepraktisan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan cara sebagai berikut :

Analisis Data Validasi Bahan Ajar

Data hasil analisis bahan ajar terhadap seluruh aspek, disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan skala *likert*.

Tabel 1. Skala Likert Validitas

Rentang	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Adaptasi dari Sugiyono (2019)

Adapun untuk menghitung skor maksimum pada lembar validasi digunakan rumus dari Purwanto (2017 : 102) sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari
 R = Perolehan skor
 SM = Skor maksimum

Setelah hasil skor maksimum didapatkan, maka akan dikategorikan menjadi skala kualitas dengan rentang skala validitas adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Produk

Rentang	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

Analisis Data Praktikalitas Bahan Ajar

Teknik analisis praktikalitas kegunaannya adalah untuk menganalisis data angket respon guru dan angket respon peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnosains. Adapun data respon guru dan respon peserta didik menggunakan ketentuan pada tabel berikut :

Tabel 3. Skala Likert Kepraktisan

Rentang	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Adaptasi dari Sugiyono (2019)

Nilai akhir perhitungan data angket dianalisis menggunakan rumus dari Purwanto (2017 : 103) sebagi berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari
 R = Perolehan skor
 SM = Skor maksimum

Setelah hasil skor maksimum didapatkan, maka akan dikategorikan menjadi skala kualitas dengan rentang skala kepraktisan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Produk

Rentang	Kategori
86% - 100%	Sangat Praktis
76% - 85%	Praktis
60% - 75%	Cukup Praktis
55% - 59%	Kurang Praktis

0% - 54%

Tidak Praktis

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berupa bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD yang dirancang menggunakan model pengembangan 4-D.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* dilakukan untuk penetapan dan pendefinisian syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Adapun penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran yaitu pertama analisis ujung depan, dilakukan observasi dan wawancara ke SD untuk mendapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang terjadi di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara ditemukan permasalahan yaitu peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran di sekolah karena belum tersedianya bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar, serta guru belum memanfaatkan etnosains dalam pembelajaran. Kedua analisis peserta didik, bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik. Ketiga analisis tugas, analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan yang harus dikuasai peserta didik melalui penentuan isi dalam satuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Analisis yang dilakukan adalah analisis KD. 3.7, 4.7, 3.3, 4.3, 3.5 dan 4.5. Ketiga analisis konsep, pada analisis konsep ditentukan konsep-konsep utama dari materi pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD khususnya pada Tema 5 (Ekosistem) Subtema 2 (Hubungan Antarmakhluk Hidup dalam Ekosistem). Selanjutny materi yang ada pada tema tersebut dikaitkan dengan fenomena kearifan lokal atau etnosains yang ada di daerah tempat tinggal peserta didik. Etnosains yang dimaksud yaitu *marancah*, *bakaua* adat Sumpur Kudus, *lansek manih*, dan penampakan ranting kayu di Bukit Lantiak. Analisis terakhir adalah analisis perumusan tujuan pembelajaran, analisis ini dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan indikator yang telah ditetapkan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan tahap perancangan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD. Bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik dikembangkan mengacu pada analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan analisis perumusan tujuan pembelajaran. Bahan ajar berbasis etnosains yang dirancang bertujuan untuk memudahkan guru dalam menyajikan pembelajaran dan peserta didik termotivasi untuk belajar dan mampu memahami materi pembelajaran serta mengaitkan materi dengan fenomena yang terjadi pada lingkungan sekitar peserta didik. Dengan demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah rancangan bahan ajar berbasis etnosains selesai dibuat maka tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*). Pada tahap pengembangan dilakukan uji validasi oleh para ahli terhadap aspek materi, media dan bahasa pada bahan ajar, kemudian dilakukan revisi berulang sesuai saran dari para ahli sampai didapatkan bahan ajar yang valid atau sudah bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

Validasi Bahan Ajar

Validasi dilakukan dengan memberikan angket dan memperlihatkan bahan ajar yang telah dirancang kepada para ahli, agar para ahli dapat memberikan penilaian terhadap rancangan bahan ajar tersebut. Setelah mendapatkan nilai, saran dan masukan dari para ahli, maka dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan. Hasil revisi kembali diperlihatkan kepada para ahli, kemudian para ahli kembali melakukan penilaian, dan menyatakan bahwa bahan ajar yang dibuat sudah dapat digunakan atau sudah valid.

Validasi Ahli Materi

Uji validitas materi dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidang materi yang berkaitan dengan bahan ajar. Uji validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada ahli materi untuk mendapatkan penilaian. Pada validasi awal bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD mendapatkan persentase kevalidan sebesar 85,7% dengan kategori sangat valid.

Namun peneliti tetap melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan agar bahan ajar yang dikembangkan lebih baik sesuai saran yang diberikan oleh ahli materi. Kemudian dilakukan revisi, bahan ajar kembali diuji kevalidannya pada aspek materi, didapatkan hasil akhir sebesar 94,6% dengan kategori sangat valid.

Validasi Ahli Penyajian

Uji validitas penyajian dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidang penyajian yang berkaitan dengan bahan ajar. Uji validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada ahli penyajian untuk mendapatkan penilaian. Pada validasi awal bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD mendapatkan persentase kevalidan sebesar 53,5% dengan kategori cukup valid. Namun peneliti tetap melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan agar bahan ajar yang dikembangkan lebih baik sesuai saran yang diberikan oleh ahli penyajian. Kemudian dilakukan revisi, bahan ajar kembali diuji kevalidannya pada aspek penyajian, didapatkan hasil akhir sebesar 92,8% dengan kategori sangat valid.

Validasi Ahli Bahasa

Uji validitas bahasa dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidang bahasa yang berkaitan dengan bahan ajar. Uji validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada ahli bahasa untuk mendapatkan penilaian. Pada validasi awal bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD mendapatkan persentase kevalidan sebesar 67,8% dengan kategori valid.

Namun peneliti tetap melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan agar bahan ajar yang dikembangkan lebih baik sesuai saran yang diberikan oleh ahli bahasa. Kemudian dilakukan revisi, bahan ajar kembali diuji kevalidannya pada aspek bahasa, didapatkan hasil akhir sebesar 92,8% dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil analisis data validasi dari masing-masing ahli, maka diperoleh kesimpulan analisis data validasi bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V Sekolah Dasar setelah direvisi pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Bahan Ajar

No	Validator	Rata-rata	Persentase	Keterangan
1.	Validator I (Materi)	3,8	96,4%	Sangat Valid
2.	Validator II (Penyajian)	3,7	92,8%	Sangat Valid
3.	Validator III (Bahasa)	3,7	92,8%	Sangat Valid
Rata-rata keseluruhan		3,7	94%	Sangat Valid

Tabel tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD memperoleh nilai rata-rata 3,7 dan persentase 94% dengan kategori sangat valid. Maka dapat dinyatakan bahwa bahan ajar berbasis etnosains ini sudah dapat digunakan untuk membantu guru dan peserta didik di dalam proses pembelajaran.

Praktikalitas Bahan Ajar

Data hasil uji praktikalitas bahan ajar berbasis etnosains didapatkan dari pemberian angket respon guru dan peserta didik dengan skala terbatas di kelas V SDN 34 Durian Gadang, dengan jumlah peserta didik adalah 18 orang. Pengisian angket respon guru didasarkan pada hasil pengamatan guru terhadap produk yang dibuat oleh peneliti. Sedangkan pengisian angket respon peserta didik dilakukan setelah peneliti menjelaskan mengenai bahan ajar dan menerapkan bahan ajar pada saat pelaksanaan pembelajaran.

Hasil uji praktikalitas bahan ajar berbasis etnosains menggunakan angket respon guru didapatkan hasil sebesar 92,8%, sedangkan hasil uji praktikalitas respon peserta didik memperoleh hasil sebesar 94,7%. Sehingga dapat diketahui bahwa hasil uji praktikalitas respon guru dan peserta didik di kelas V SDN 34 Durian Gadang adalah sangat praktis dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah dilakukan uji praktikalitas terhadap bahan ajar berbasis etnosains, tahap selanjutnya adalah bahan ajar diterapkan pada kondisi yang sebenarnya yaitu pada sekolah penelitian SDN 9 Manganti. Subjek penelitian sebanyak 20 orang peserta didik dan satu guru kelas. Uji praktikalitas berdasarkan angket respon guru memperoleh hasil 92,8%

sedangkan uji praktikalitas respon peserta didik memperoleh hasil 92,8%. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk melihat apakah produk bahan ajar berbasis etnosains yang telah dikembangkan melalui tahap uji validitas dan uji praktikalitas tersebut layak untuk digunakan pada SD tempat penelitian dan dapat mengatasi permasalahan yang ditemukan pada saat studi pendahuluan.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Tujuan dari tahap ini yaitu mengetahui penggunaan bahan ajar berbasis etnosains yang telah dikembangkan. Setelah diperoleh bahan ajar yang valid dan praktis maka tahap akhir pengembangan bahan ajar berbasis etnosains yaitu penyebaran bahan ajar berbasis etnosains. Karena keterbatasan waktu dan biaya maka penyebaran bahan ajar berbasis etnosains yang dilakukan dalam penulisan ini pada skala terbatas di SD lain yaitu SD Negeri 10 Sumpur Kudus Selatan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, terlihat bahwa proses pengembangan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD sudah sesuai dengan model 4-D yang diterapkan dalam penelitian ini. Pada penelitian ini terdiri dari 4 (empat) tahapan, yaitu tahap yang pertama yaitu pendefinisian (*define*) dilakukan untuk menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran. Tahap kedua perancangan (*design*) pada tahap ini peneliti menyiapkan prototipe pembelajaran. Tahap ketiga pengembangan (*develop*) pada tahap ini produk yang dihasilkan kemudian di uji kevalidannya oleh ahli materi, ahli penyajian, dan juga ahli bahasa serta diuji kepraktisannya oleh guru dan peserta didik. Tahap keempat pendesiminasi (*disseminate*) setelah produk yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis barulah dilakukan tahap penyebaran produk.

Validitas Bahan Ajar Etnosains

Hasil validasi bahan ajar tematik terpadu berbasis etnosains di kelas V SD sudah baik. Nilai rata-rata keseluruhan hasil validitas bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V SD yang di validasi oleh ahli materi, ahli penyajian dan ahli bahasa adalah dengan rata-rata 3,7 dan persentase sebesar 94% dengan kategori sangat valid. Secara rinci, uji validitas materi mendapatkan persentase sebesar 96,4%, kemudian uji validitas penyajian mendapatkan persentase sebesar 92,8%, dan uji validitas bahasa mendapatkan persentase sebesar 92,8% dengan demikian bahan ajar berbasis etnosains dinyatakan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Fiteriani et al., 2021) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar Media Poster dengan Pendekatan Etnosains" memperoleh nilai rata-rata validitas 91% dengan kategori sangat valid. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Rahman & Latif, 2020) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Tematik terpadu Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Kelas V" memperoleh nilai rata-rata validitas mencapai 85,25% dengan kategori valid.

Berdasarkan kedua penelitian tersebut terlihat nilai rata-rata dan validitas yang mendapatkan nilai tertinggi adalah bahan ajar yang berbasis etnosains, hal tersebut sesuai dengan fungsi bahan ajar etnosains yaitu dapat membantu peserta didik untuk mudah memahami materi pelajaran yang ada di sekolah serta mengaitkannya dengan kehidupan nyata peserta didik.

Praktikalitas Bahan Ajar Berbasis Etnosains

Penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada saat proses pembelajaran di sekolah uji coba mendapatkan penilaian yang sangat baik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian angket respon guru dan peserta didik. Penilaian uji praktikalitas bahan ajar oleh guru memperoleh hasil 92,8% dengan kategori sangat praktis dan rata-rata penilaian 18 orang peserta didik memperoleh hasil 94,7% dengan kategori sangat praktis pada kategori penilaian menurut Purwanto (2017) yang termasuk kategori pertama dengan persentase 86-100% sehingga dapat disimpulkan hasil dari praktikalitas bahan ajar tematik terpadu berada pada kategori sangat praktis untuk digunakan.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah penelitian juga mendapatkan respon yang sangat baik, hal tersebut dapat dilihat dari antusias peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan bahan ajar dan juga hasil pengisian angket respon guru dan angket respon peserta didik, yang mana pengisian angket respon guru memperoleh hasil 92,8% dengan kategori sangat praktis dan pengisian angket respon peserta didik memperoleh hasil 92,8% dengan kategori sangat praktis pada kategori penilaian pertama menurut Purwanto (2017) yang termasuk kategori pertama dengan persentase 86-100%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Fiteriani et al., 2021) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar Media Poster dengan Pendekatan Etnosains" memperoleh nilai praktikalitas sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Rahman & Latif, 2020) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Tematik terpadu Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Kelas V" memperoleh nilai praktikalitas sebesar 84,43%.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik dan guru. Dalam proses pembelajaran dengan bahan ajar berbasis etnosains dapat membuat peserta didik bersemangat, termotivasi dan aktif selama proses pembelajaran, sehingga dapat memahami pembelajaran dengan baik.

Kesimpulan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang menghasilkan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti menyimpulkan bahwa 1) Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar sudah valid baik dari aspek materi, aspek penyajian maupun aspek bahasa, dengan nilai rata-rata keseluruhan hasil validitas bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V sekolah dasar oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa adalah 3,7 dan persentase 94% dengan kategori sangat

valid. 2) Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran tematik terpadu di kelas V sekolah dasar yang telah dikembangkan sudah dinyatakan praktis untuk digunakan pada saat proses pembelajaran dengan nilai rata-rata Pada sekolah uji coba 92,8 % untuk respon guru dan 94,7% untuk respon peserta didik. Pada sekolah penelitian diperoleh nilai rata-rata 92,8% untuk respon guru dan 92,8% untuk respon peserta didik.

Daftar Pustaka

- Alim, Sarwi, & Subali, B. (2020). Implementation of Ethnoscience-based Guided Inquiry Learning on The Scientific Literacy and The Character of Elementary School Students. *Journal of Primary Education*, 9(2), 139-147.
- Amini, R., & Usmeldi. (2020). The development of teaching materials use an inductive-based 7E learning cycle for elementary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042114>
- Asiyah, Sapri, J., Novitasari, N., Saregar, A., Topano, A., Walid, A., & Tamrin Kusumah, R. G. (2021). Construction Ethnoscience-Based Learning Environment Material in Scientific Knowledge. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1), 0-8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012034>
- Dewi, C. A., Khery, Y., & Erna, M. (2019). An ethnoscience study in chemistry learning to develop scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 279-287. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i2.19261>
- Dinissjah, M. J., Nirwana, N., & Risdianto, E. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Direct Instruction Berbasis Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2), 99-104. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.99-104>
- Edusainstek, S. N., Rosidah, T., Hidayah, F. F., Astuti, A. P., & Semarang, U. M. (2020). *Fmipa Unimus 2020 Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berpendekatan Etnosains Untuk*. 212-221.
- Fiteriani, I., Ningsih, N. K., Irwandani*, I., Santi, K., & Romlah, R. (2021). Media Poster dengan Pendekatan Etnosains: Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 540-554. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.20984>
- Harefa, A. R. (2017). Pembelajaran Fisika Di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi*, 53(1998), 1-18.
- Kurino, Y. D., & Rahman. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Panjalin pada Materi Konsep Dasar Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 268-275.
- Nisa, A., Sudarmin, S. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049-1056.

- Nuralita, A. (n.d.). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD*. 8, 1–8.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Rahman, M. H., & Latif, S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd Kelas V. *Edukasi*, 18(2), 246. <https://doi.org/10.33387/j.edu.v18i2.2100>
- Ratumanan Dan Imas Rosmiati. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. RajaGrafindo Persada.
- Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, S. (2012). Pengembangan Modeul IPA Terpadu Etnosains untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 1–9.
- Sari, S. P., Mapuah, S., & Sunaryo, I. (2021). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Etnosains untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *EduBase : Journal of Basic Education*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i1.284>
- Studi PGSD STKIP St Paulus Ruteng, P., & Ahmad Yani No, J. (n.d.). *PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOSAINS DI SEKOLAH DASAR Yuliana Wahyu*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara.
- Ulfah, M., & Hidayati, S. N. (2019). Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Aditif. *E-Jurnal Pensa*, 07(01), 24–28.