

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERMUATAN ETNOSAINS
UNTUK MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS IV SDN 2 TAWALI 2023/2024**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Penulisan Skripsi
Sarjana Strata Satu (S1) Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



OLEH :

ARFIDA DIANA ULFA
NIM 2020A1H156P

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
TAHUN 2023/2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERMUATAN ETNOSAINS UNTUK
MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV**

SDN 2 TAWALI 2023/2024

Telah memenuhi syarat dan disetujui

31 Januari 2024

Dosen Pembimbing I



Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd. Si
NIDN. 0821078501

Dosen Pembimbing II



Baiq Desi Milandari, M.Pd
NIDN. 0808128901

Menyetujui:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Ketua Program Studi


Haifaturrahmah, M.Pd
NIDN. 0804048501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERMUATAN ETNOSAINS UNTUK
MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV

SDN 2 TAWALI 2023/2024

Skripsi atas nama Arfida Diana Ulfa telah dipertahankan di depan dosen penguji Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram

07 Februari 2024

Dosen Penguji

1. Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si (Ketua) (.....)
NIDN. 0821078501
2. Nanang Rahman, M.Pd (Anggota) (.....)
NIDN. 0824038702
3. Sukron Fujiaturrahman, M.Pd (Anggota) (.....)
NIDN. 0827079002

Mengesahkan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Dekan


Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd. Si
NIDN. 0821078501

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa.

Nama : Arfida Diana Ulfa
NIM : 2020A1H156P
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Memang benar Skripsi yang berjudul *Pengembengan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 Tawali* adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika di kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya, termaksud bersedia meninggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 07 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



Arfida Diana Ulfa
NIM. 2020A1H156P



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arfida Diana Uifa
NIM : 2020A1H156P
Tempat/Tgl Lahir : Hiditaga 20 Februari 2002
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
No. Hp : 085 238 810 602
Email : arfidadianaulfah@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 TAWALI

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 41%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 05 Maret 2024
Penulis

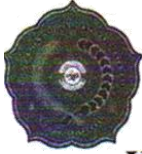


Arfida Diana Uifa
NIM. 2020A1H156P

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arfida Diana Ufa
NIM : 2020AH156P
Tempat/Tgl Lahir : Hidirasa 20 Februari 2002
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
No. Hp/Email : arfidadianaulfah@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 TAWALI

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 05 Maret 2024
Penulis



Arfida Diana Ufa
NIM. 2020AH156P

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Jadilah orang yang berguna bagi orang lain “



PERSEMBAHAN

Skripsi ini akanku persembahkan untuk orang-orang terkasih :

1. Orang tua tercinta, Bapak H. Ahmad H. Mustafa S.Pd dan Ibu HJ. Maemunah yang telah memberikan doa, dukungan serta motivasi.
2. Orang terkasih Al Hidayat yang telah memberikan doa serta motivasi.
3. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2020 atas semangat dan motivasi yang telah diberikan pada penulis.
4. Semua pihak yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan, saran dan motivasi untuk kelancaran penulis skripsi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi para pembaca yang akan melakukan penelitian serupa dalam bidang yang sama. Akhirnya semoga Allah memberikan kebaikannya, Aminnnnn Allahumma Aminnnnnnn.
5. Untuk almamater tercinta.

Mataram, 07 Februari 2024

Penulis

Arfida Diana Ulfa
NIM. 2020A1H156P

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum war..wab. Segala puji syukur kepada Allah SWT Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, sehingga skripsi “ *Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 Tawali* ” Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi stara satu (S1) pada program studi pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis seyogyanya mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada :

1. Bapak Drs. Abdul Wahab, M.A, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd. Si selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram dan sekaligus menjadi dosen pembimbing I
3. Ibu Haifaturrahmah, M.Pd selaku ketua progaram studi PGSD
4. Ibu Baiq Desi Milandari, M.Pd selaku dosen pembimbing II, dan semua pihak yang

tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang juga telah memberikan kontribusi memperlancar penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan dunia pendidikan.

Mataram, 07 Februari 2024

Penulis

Arfida Diana Ulfa
NIM. 2020A1H156P

Arfida Diana Ulfa, 2020A1H156P. **Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 Tawali.** Skripsi. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing I : Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd. Si

Pembimbing II : Baiq Desi Milandari, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 2 Tawali, Kabupaten Bima. Pengembangan ini yang disebut sebagai model penelitian dan pengembangan (R&D) yang terdiri dari 5 tahapan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kevalidan media pembelajaran tema 8 subtema 1 pembelajaran 1 dapat dilihat dari presentase perolehan hasil validasi didapatkan dari para ahli yaitu ahli materi dengan nilai rata-rata sebesar 86% dengan kriteria (sangat valid), sedangkan nilai rata-rata ahli media yaitu 82%. Dan kepraktisan media pembelajaran tema 8 subtema 1 pembelajaran 1 diperoleh dari data respon peserta didik yaitu sebesar 80,89 dengan kriteria (praktis). Serta Keefektivan media pembelajaran tema 8 subtema 1 pembelajaran 1 dilihat dari hasil jawaban siswa pada lembar soal evaluasi dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 63,2% dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 84,28%. Berdasarkan uji analisis statistik menggunakan uji-t terdapat nilai signifikan sebesar $0,000 \leq 0,05$, dapat disimpulkan bahwa kepraktisan produk bahan ajar IPA bermuatan etnosains untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan praktis.

Kata kunci: Pengembangan, bahan ajar IPA, etnosains, berpikir kritis.

Arfida Diana Ulfa, 2020A1H156P. *The Development of Ethnoscience-Based Science Teaching Materials to Foster Critical Thinking Skills of Fourth Grade Students at SDN 2 Tawali*. A Thesis. Mataram: Muhammadiyah University of Mataram.

First Advisor : **Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd. Si**

Second Advisor : **Baiq Desi Milandari, M.Pd**

ABSTRACT

This study aims to determine the Development of Ethnoscience-based Science Teaching Materials to Foster Critical Thinking Skills of Fourth Grade Students at SDN 2 Tawali, Bima Regency. This development is referred to as Research and Development (R&D) model, consisting of 5 stages. The results of this study indicate that the validity of the instructional media for theme 8, subtheme 1, lesson 1 can be seen from the percentage of validation results obtained from experts, namely subject matter experts with an average score of 86% with the criteria (very valid), while the average score of media experts is 82%. The practicality of the instructional media for theme 8, subtheme 1, and lesson 1 is obtained from the students' response data, which is 80.89 with the criteria (practical). Furthermore, the effectiveness of the instructional media for theme 8, subtheme 1, and lesson 1 is seen from the students' answers on the evaluation sheet with a pretest average score of 63.2% and a posttest average score of 84.28%. Based on statistical analysis using the t-test, there is a significant value of $0.000 \leq 0.05$, it can be concluded that the practicality of the ethnoscience-based science teaching material product to foster students' critical thinking skills is practical.

Keywords: *Development, Science Teaching Materials, Ethnoscience, Critical Thinking.*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan.....	8
1.4 Manfaat.....	8
1.5 Spesifik Produk Yang Di Kembangkan.....	9
1.6 Asumsi Keterbatasan Masalah.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Yang Relevan	13
2.2 Kajian Pustaka.....	15

BAB III METODE PENGEMBANGAN

3.1 Metode Pengembangan	32
3.2 Prosedur Pengembangan	33
3.3 Uji Coba Produk.....	36
3.4 Jenis Data	37
3.5 Metode Pengumpulan Data	37
3.6 Metode Analisis Data	43

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN

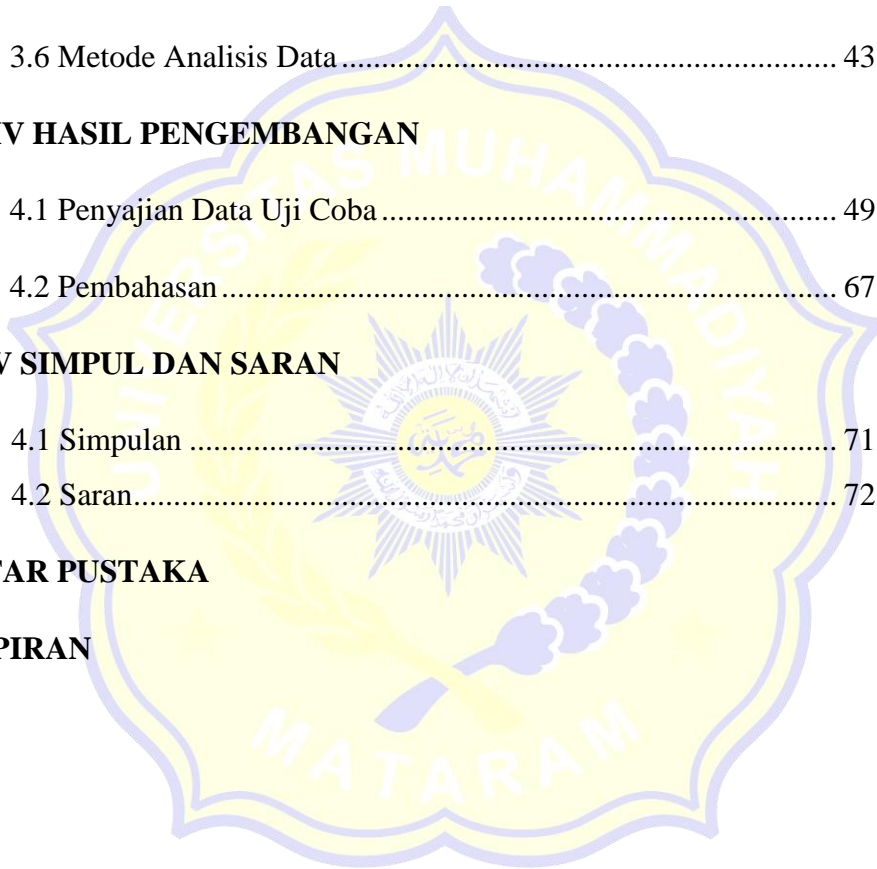
4.1 Penyajian Data Uji Coba	49
4.2 Pembahasan	67

BAB V SIMPUL DAN SARAN

4.1 Simpulan	71
4.2 Saran.....	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi yang sedang marak saat ini telah mengakibatkan nilai-nilai budaya lokal Indonesia hampir lenyap. Dampaknya adalah terjadinya penurunan nilai budaya dan kearifan lokal yang terlupakan. Saat ini, terlihat adanya kesenjangan yang sistem belajar mengajar yang monoton, kurang variasi, dan tidak menarik, sehingga siswa merasa bosan dan kurang tertarik untuk belajar.

Kemendikbud (2021) mencatat bahwa ada sebanyak 1.239 karya budaya Indonesia yang telah diakui sebagai warisan budaya takbenda hingga tahun 2020. Ragam budaya mencakup berbagai bentuk seni pertunjukan, warisan lisan, tradisi adat, pengetahuan tentang alam, kerajinan tangan, dan perayaan budaya. Pada periode 2013-2016, tercatat adanya 444 warisan budaya takbenda, dengan jumlah yang mengalami penurunan pada tahun 2017 sebanyak 150, namun meningkat lagi pada tahun 2018 menjadi 225, dan terus bertambah pada tahun 2019 sebanyak 267. Pada tahun 2020, terdapat 153 warisan budaya takbenda yang berhasil terdaftar. Seni pertunjukan adalah kategori warisan budaya takbenda di Indonesia yang paling banyak tercatat hingga tahun 2020, dengan mencatat sebanyak 378 warisan budaya. Setelah itu, terdapat 354 warisan budaya takbenda dalam kategori adat istiadat

masyarakat, ritus, dan perayaan. Selanjutnya, terdapat 281 warisan budaya takbenda dalam kategori kemahiran dan kerajinan tradisional, serta 167 dalam kategori tradisi dan ekspresi lisan. Terdapat 59 warisan budaya tak benda yang mencakup pengetahuan dan kebiasaan perilaku terkait dengan alam semesta.

Keanekaragaman budaya dan suku di Indonesia membuat setiap suku memiliki berbagai jenis minuman dan makanan tradisional yang berbeda-beda. Minuman khas merupakan identitas yang melekat pada suatu wilayah. Di wilayah Bima, minuman tradisional yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah *minasarua*. *Minasarua* berasal dari minyak saruang Sumbawa. Kampung Sumbawa awalnya merupakan permukiman suku Sumbawa yang merantau dan tinggal di Bima. Saruang dalam budaya suku Sumbawa merujuk pada tape ketan hitam yang dicampur dengan blondo. Karena bahasa Bima adalah bahasa vokal, yang berarti tidak ada konsonan di akhir kata dan selalu diakhiri dengan huruf vokal, sehingga konsonan terakhir hilang dan kata tersebut menjadi "*sarua*". Minyak dalam bahasa Bima disebut dengan istilah "*mina*". Hingga akhirnya menjadi terkenal dengan sebutan "*minasarua*". (Tanjung, 2018: 01).

Keadaan dan kondisi di sekitar lingkungan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada murid. Penelitian menunjukkan bahwa siswa menunjukkan tanggapan positif terhadap metode pengajaran IPA berbasis etnosains yang telah dikembangkan. Ini membuktikan bahwa pendekatan tersebut berhasil diterapkan dalam pembelajaran.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam akan lebih berarti bagi murid jika dihubungkan dengan budaya atau kehidupan sehari-hari. Seorang pendidik perlu memberi dan menanamkan nilai-nilai karakter kepada anak didiknya. Dukungan ini dapat diperkuat melalui penanaman nilai-nilai budaya yang ada di sekitarnya. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis etnosains, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dalam memahami fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Hal ini akan membantu siswa untuk lebih memahami lingkungan sekitar sebagai lingkungan yang dapat memberikan banyak pelajaran.

Pembelajaran yang menggunakan lingkungan sekitar dapat membantu siswa dalam mengatasi tantangan pembelajaran dengan menyatukan pengetahuan dan pengalaman siswa. Hal ini karena aktivitas mental anak masih terfokus pada objek-objek nyata atau kejadian yang pernah dialaminya.

Pendekatan pembelajaran berbasis etnosains mengintegrasikan sains, budaya, kearifan lokal, dan masyarakat sebagai bagian dari pembelajaran IPA. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang mengandung nilai-nilai etnosains bagi siswa. Dengan pendekatan etnosains, siswa tidak lagi melihat sains sebagai sesuatu yang asing bagi budaya mereka, melainkan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kearifan lokal dan budaya mereka sendiri.

Ilmu etnosains sangat penting dalam membangun dasar filosofi kurikulum 2013. Hartanto (2013: 3) menyatakan bahwa Kurikulum 2013

(K13) dikembangkan sesuai dengan peraturan menteri dan mengadopsi prinsip filosofi, yaitu 1) pemikiran yang berlandaskan pada warisan budaya bangsa untuk membentuk kehidupan bangsa pada masa sekarang dan masa yang akan datang. Artinya, Kurikulum 2013 dirancang berdasarkan beragam budaya Indonesia dan bertujuan untuk memperkuat masa depan bangsa yang lebih baik. 2) Peserta didik merupakan generasi penerus warisan budaya yang memiliki kreativitas. Menurut teori filsafat ini, pencapaian yang telah dicapai oleh bangsa dalam berbagai aspek kehidupan seharusnya diajarkan dalam kurikulum untuk dipelajari, diterapkan, dan diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari, dalam hubungan sosial dengan masyarakat dan lingkungan sekitar, serta dalam kehidupan berbangsa di zaman sekarang. 3) Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan pikiran dan keunggulan akademik melalui pembelajaran dalam berbagai bidang ilmu. 4) Pendidikan bertujuan untuk membentuk kehidupan yang lebih baik di masa sekarang maupun di masa depan, dengan mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan berkomunikasi, sikap sosial, rasa peduli, serta partisipasi aktif dalam membangun masyarakat dan negara yang lebih baik dari sebelumnya.

Selain itu, masih ada masalah dengan kurangnya materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup pendekatan etnosains dalam kurikulum 2013 yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sudarmin (2016:72), penggunaan materi pelajaran yang berakar pada budaya dapat meningkatkan kemampuan analisis kritis siswa. Belajar etnosains bisa meningkatkan

kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif. Mengaitkan pembelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memperhatikan kemahiran abad ke-21 seperti Komunikasi, Kolaborasi, Berpikir Kritis, dan Memecahkan Masalah. Siswa harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan keterampilan yang kompetitif.

Berpikir merupakan hasil akhir dari proses belajar. Saat seseorang merenung, ia akan menyusun dan mengatur informasi yang dimilikinya sehingga informasi yang berantakan menjadi teratur dan dapat dipahami serta dikuasai. Seseorang dalam menyusun pengetahuan agar menjadi sistematis dan dapat dimengerti dengan mudah suatu arti atau bahan. Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara luas dan juga memperkaya kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) secara khusus. Pemikiran kritis adalah keterampilan yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan, termasuk pekerjaan dan fungsi secara efektif di berbagai bidang kehidupan. Berfikir secara kritis adalah topik yang sangat penting dan sangat penting dalam sistem pendidikan modern. Berbicara secara kritis adalah bagian penting dari melakukan pemikiran tingkat tinggi, dengan menggunakan kemampuan untuk menganalisis pendapat dan memperoleh pemahaman tentang setiap makna untuk memperkuat pola pemikiran yang kohesif dan logis. Semua pengajar perlu memiliki minat dalam mendidik siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Berfikir kritis

merujuk pada kemampuan untuk benar-benar mempertimbangkan pengetahuan yang relevan dengan kehidupan nyata (Liliasari, 2003 : 147).

Kemampuan berpikir kritis adalah hal yang sangat penting untuk dikuasai dan dimiliki oleh setiap individu. Kemampuan berpikir kritis saat ini menjadi sorotan utama dalam dunia pendidikan, di mana peserta didik diinginkan memiliki kemahiran yang mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang penuh pertimbangan. Mereka diharapkan untuk menyelesaikan masalah secara analitis dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang relevan secara logis dan kreatif. Berfikir secara kritis adalah suatu kemampuan yang diperlukan. Belajar hanya dengan mengingat teori sudah tidak sesuai lagi dengan tuntutan dan situasi saat ini. Semua bagian dari kehidupan terus berkembang, memerlukan individu untuk menjadi kritis dalam menghadapi perubahan yang terus-menerus (Care, 2014 : 464).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa materi pembelajaran yang bersifat abstrak di sekolah dasar harus disajikan dengan menggunakan bahan ajar yang lebih nyata dan dapat diamati secara langsung. Tindakan ini bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan alat bantu visual atau media pembelajaran. Salah satu metode pengajaran yang efektif untuk memudahkan pemahaman siswa adalah dengan menggunakan bahan ajar IPA yang memasukkan unsur-unsur budaya lokal atau pengetahuan turun-temurun dari masyarakat sekitar. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran secara lebih baik. Oleh karena itu peneliti tertarik

mengambil penelitian yang berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar IPA Bermuatan Etnosains Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Di SDN 2 Tawali“.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan produk bahan ajar IPA bermuatan etnosains di daerah peneliti untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN 2 Tawali.
2. Bagaimana kepraktisan produk bahan ajar bermuatan etnosains di daerah peneliti untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan karakter siswa kelas IV di SDN 2 Tawali ?
3. Bagaimana keefektivan produk bahan ajar IPA bermuatan etnosains di daerah peneliti untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan karakter siswa kelas IV di SDN 2 Tawali ?

1.3 Tujuan Pengembangan

1. Menganalisis kevalidan produk bahan ajar IPA bermuatan etnosains siswa kelas IV SDN 2 Tawali.
2. Menguji kepraktisan produk bahan ajar bermuatan etnosains di daerah peneliti untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan karakter siswa kelas IV di SDN 2 Tawali ?

3. Menguji efektifitas produk bahan ajar IPA bermuatan etnosains untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah IV di SDN 2 Tawali Kecamatan Wera.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoretis

Siswa mengerti tentang tradisi yang diwarisi dari pengetahuan ilmiah masyarakat yang telah diturunkan dari generasi ke generasi dan dilakukan oleh masyarakat. Hal ini sebenarnya bisa menjadi subjek ilmiah yang disebut etnosains. Dengan memahami budaya sekitar mereka, siswa dapat mengembangkan sikap peduli terhadap warisan budaya yang ada. Selain itu, siswa juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam usaha melestarikan budaya tersebut.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi peneliti

Hasil penelitian dapat memotivasi guru untuk menjadi lebih kreatif dalam mengajar agar dapat melestarikan pengetahuan sains masyarakat (etosains) yang ada di sekitar mereka, serta memberikan pengetahuan yang signifikan kepada siswa.

2. Manfaat bagi siswa

1. Kegiatan dalam pembelajaran lebih menarik karena mengandung unsur budaya pengetahuan yang ada disekitar tempat tinggal.

2. Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.
3. Manfaat guru
 1. Bahan ajar dapat meningkatkan interaksi dalam proses belajar mengajar yang efisien antara pendidik dan murid.
 2. Bahan ajar menjadi lebih bertambah nilainya karena diperkaya dengan penggunaan rempah-rempah yang mudah ditemukan di sekitar lingkungan tempat tinggal.
4. Manfaat bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan bahan ajar IPA yang bermuatan etnosains yang sesuai dengan kurikulum 2013.

1.5 Spesifik produk yang dikembangkan

Spesifikasi bahan ajar IPA dengan pendekatan etnosains dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari hal-hal berikut:

1.5.1 Produk yang dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah materi pelajaran yang berisi pengetahuan ilmiah tentang budaya suatu masyarakat (etnosains), khususnya tentang cara pembuatan mina sarua di daerah sekitar tempat tinggal. Fokus materi ini adalah pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Mendidik Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) akan lebih bermakna jika terhubung dengan kehidupan sehari-hari atau budaya siswa.

1.5.2 Bahan ajar untuk siswa

Dikembangkan bahan ajar produk untuk siswa yang berisi materi-materi berikut:

1. Petunjuk penggunaan buku

Petunjuk penggunaan buku adalah petunjuk yang ditemukan di halaman pertama materi pengajaran pengembangan. Petunjuk penggunaan buku memberikan informasi kepada siswa tentang cara menggunakan materi pelajaran dan bagian-bagian yang terdapat di dalamnya sebagai bagian dari proses pembelajaran.

2. Materi pembelajaran

Materi pelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar didasarkan pada Kompetensi Dasar tema 8 Daerah Tempat Tinggal dalam Kurikulum 2013.

3. Soal evaluasi

Dalam materi pembelajaran ini, akan diberikan soal evaluasi yang tersedia dalam format pilihan ganda maupun uraian. Evaluasi merupakan bagian integral dari setiap bagian pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa..

4. Perangkat untuk guru

Alat bantu bagi para pendidik dirancang dengan tujuan untuk membantu mereka memahami cara penggunaan materi pengembangan dengan efektif dan sesuai. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran memberikan panduan bagi guru dalam melaksanakan

aktivitas pembelajaran dan juga berfungsi sebagai pedoman bagi guru.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bahan ajar dapat didefinisikan sebagai suatu bahan yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh kompetensi dasar yang dikuasai oleh peserta didik dan akan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelahan implementasi Prastowo (2016).
2. Pendekatan etnosains dalam pembelajaran merupakan merupakan strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dan pengalaman belajar yang mana budaya merupakan bagaian dari proses pembelajaran Atmojo (2012).
3. Berpikir dapat diartikan sebagai sebuah keahlian atau kecakapan dalam melaksanakan proses dalam berpikir untuk mencapai tujuan tertentu yang dilakukan secara sadar maupun spontan karena hasil belajar dari belajar atau latihan. Dalam kerangka berpikir kritis dalam pendidikan adalah tingkatan berpikir menurut taksonomi Bloom, yang kemudian telah di revisi Anderson & Krathwohl (Krathwohl, 2002).

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

1. Pengembangan bahan ajar merupakan sebuah penelitian yang menghasilkan produk berupa bahan ajar IPA berbasis etnosains. Keterbatasan pada pengembangan ini peneliti hanya mengambil satu contoh berupa bahan ajar pembuatan mina sarua yang dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

2. Materi IPA berbasis etnosains dikhususkan untuk anak-anak kelas IV Sekolah Dasar dan fokus pada tema 8 "Daerah Tempat Tinggalku" sebagai pelengkap dalam pembelajaran IPA.

3. Pada penelitian ini, dilakukan uji keefektivan terhadap materi IPA yang berfokus pada tema "Daerah Tempat Tinggalku" menggunakan pendekatan etnosains Kabupaten Bima, yaitu teknik pembuatan mina sarua yang merupakan keunikan dari Kabupaten Bima. Penelitian tersebut melibatkan siswa kelas IV Sekolah Dasar dalam uji coba materi IPA tersebut.

Penelitian pengembangan produk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui perspektif evaluasi kognitif dalam pendidikan. Ini disebabkan oleh pengukuran yang dilakukan dengan hasil tes sebelum dan sesudah. Karakter yang diuji dalam hal efektivitas bahan ajar pengembangan secara keseluruhan dibatasi oleh keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti untuk mengumpulkan data pelengkap.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Ida Fiteriani (2021: 546) yang berjudul “*Media Poster dengan Pendekatan*

Etnosains: Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar “.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, media poster dinilai sangat layak menurut ahli yang diketahui, dengan validasi ahli media sebesar 89,3% dan ahli mata sebesar 93,3%. Pemberian respon dari pendidik terhadap penggunaan poster sebagai media pembelajaran sangat positif, dengan persentase respon positif sebesar 96,1% dari survei yang dilakukan. Uji kelompok kecil juga menunjukkan respon positif sebesar 89%, sementara uji lapangan menunjukkan respon positif sebesar 91%. Pembuatan poster telah dianggap sangat sesuai dan mendapat tanggapan positif sebagai alat bantu pembelajaran.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan bahan ajar IPA etnosains.

Perbedaan penelitian ini yang dimana pada penelitian Ida Fiteriani 2021 berbasis pada Media Poster, sedangkan pada penelitian ini berbasis pada Bahan Ajar .

2. Utami (2019: 120) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains” bertujuan untuk

meningkatkan kesadaran akan pentingnya pendekatan etnosains dalam pengajaran ilmu pengetahuan alam sebagai langkah untuk meningkatkan pemahaman sains, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Similiaritas dalam studi ini adalah bahwa keduanya didasarkan pada ilmu etnosains.

Hasil penelitian ini berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Utami Dian Pertiwi, yang fokusnya adalah untuk meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Setiawan (2017 :71) yang berjudul “ Efektivitas Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” bertujuan untuk membuktikan keefektifan modul sains Berbasis Etnosains dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode penelitian ini melibatkan desain penelitian praeksperimen dengan menggunakan metode eksperimen yang melibatkan satu kelompok studi dengan pre-test dan post-test, yang merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R&D).

Nur Intan dan Beni melakukan penelitian yang sama dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah jenis desain penelitiannya. Dalam penelitian ini, bahan ajar yang digunakan adalah bermuatan ilmu pengetahuan alam dengan pendekatan etnosains.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir

Berpikir merupakan hasil akhir dari suatu proses belajar. Berdasarkan pandangan ahli, berpikir merupakan suatu proses kognitif dan mental yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan. Santrock (2007: 464) menjelaskan bahwa dalam proses berpikir, terjadi perpaduan antara persepsi dan elemen-elemen yang ada dalam pikiran. Terdapat pengaruh eksternal yang memengaruhi proses mental, sehingga membentuk pemikiran, penalaran, serta keputusan. Selain itu, juga terjadi kegiatan untuk mengembangkan pemikiran yang sudah ada guna menyelesaikan masalah. Secara keseluruhan, dalam proses berpikir seseorang sebenarnya tidak berdiam diri, tetapi jiwanya aktif dalam upaya mencari solusi.

Ketika seseorang berpikir, ia akan menyusun dan mengelola komponen-komponen pengetahuannya serta mencari cara untuk menyelesaikan masalah. Hal ini akan membuat pengetahuan yang tidak teratur menjadi terorganisir dan mudah dipahami serta dikuasai. Seseorang dapat membentuk pengetahuan dalam suatu struktur yang sistematis agar lebih mudah dipahami, dan dapat menguasai pengetahuan yang kompleks. Keberhasilan seseorang dalam memahami suatu konsep atau isu dalam materi sangat tergantung pada seberapa keras mereka berusaha.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pentingnya menanamkan kemampuan berpikir kritis kepada anak. Meskipun berpikir adalah langkah untuk memperoleh pengetahuan dan memahami informasi atau konsep tertentu, yang membantu seseorang dalam mengatasi masalah secara positif, baik untuk dirinya maupun lingkungannya.

b. Kemampuan Berpikir Kritis

Salah satu tujuan dari pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara umum dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara khusus.

Berpikir secara kritis merupakan suatu proses yang terfokus dan jelas yang dipergunakan untuk mengembangkan aktivitas mental seperti menyelesaikan permasalahan, membuat keputusan, menyelidiki, pandangan, dan melakukan studi ilmiah.

Facione (2011: 155) menerangkan bahwa berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mengatur diri dalam membuat keputusan yang melibatkan analisis, penarikan kesimpulan, penjelasan, evaluasi, pengaruh diri, dan interpretasi berdasarkan bukti, konsep, metode, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan. Oleh karena itu, penting sekali untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis di dunia pendidikan karena hal tersebut melibatkan proses menyaring,

memproses, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengaplikasikan pengetahuan dan nilai-nilai.

Menurut beberapa ahli pendidikan, pembelajaran keterampilan berpikir dapat dengan mudah diimplementasikan. Namun, keadaan pembelajaran di sebagian besar sekolah di Indonesia masih belum cukup mendukung untuk memfasilitasi pembelajaran keterampilan berpikir yang efektif. Salah satu masalahnya adalah bahwa proses belajar masih terpusat pada peran guru daripada pada siswa, serta fokus pendidikan di sekolah cenderung lebih pada menghafal daripada pemahaman pengetahuan.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan. Menurut Gulbahar (2014: 155), keahlian tersebut inklusif kemampuan berpikir secara kritis, berpikir secara kreatif, dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah.

Norris (2017: 210) menyatakan bahwa ada 5 langkah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis seseorang, yaitu memberikan penjelasan yang mudah dimengerti, memperkuat keterampilan dasar, membuat kesimpulan, merencanakan strategi dan taktik.

1. Menyampaikan penjelasan dengan cara yang mudah dipahami termasuk: menitikberatkan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan memberi jawaban tentang suatu penjelasan.

2. Mengembangkan keterampilan dasar melibatkan menilai keandalan sumber informasi dan mengevaluasi laporan hasil pengamatan dengan seksama.
 3. Membuat kesimpulan melibatkan proses pendidikan dan mempertimbangkan hasil dari proses penyimpulan, mendorong dan menimbang hasil dari proses penginduksian, serta membuat dan menetapkan nilai evaluasi.
 4. Memberikan penjelasan yang lebih detail mencakup: memberikan definisi istilah dan mempertimbangkan definisi dalam tiga aspek, mengenali asumsi.
 5. Merancang rencana dan metode melibatkan: memilih langkah, berkolaborasi dengan individu lain.
- c. Tujuan Berpikir Kritis
- Membangun kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk menghindari membuat keputusan yang keliru dan terburu-buru yang dapat menimbulkan konsekuensi yang tidak dapat disanggupi.
- d. Faktor Pembentukan Kemampuan Berpikir Kritis
1. Kondisi fisik seseorang
 2. Keyakinan diri/motivasi
 3. Kebiasaan atau rutinitas yang dikerjakan
 4. Perkembangan intelektual
 5. Konsistensi atau ketetapan
 6. Perasaan atau emosi

7. Pengalaman yang biasa rutin dilakukan sewaktu bekerja

e. Indikator Berpikir Kritis

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis

No	Aspek	Variabel	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Independent :	1. Memberikan penjelasan secara sederhana. 2. Membangun keterampilan dasar. 3. Menyimpulkan. 4. Memberikan penjelasan lanjut. 5. Mengatur strategi dan taktik.
		Dependent :	Untuk mengetahui sejauh mana siwa mampu berpikir kritis

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator	Sub-Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban • Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisi argumen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kesimpulan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat pertanyaan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pernyataan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pertanyaan • Mengidentifikasi dan menangani ketidak tepatan • Melihat struktur dari suatu argument • Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan sederhana (Mengapa?, Apa ide utamamu?, Apa yang anda maksud dengan.....?' Apakah yang membuat perbedaan ?, Apakah faktanya?, Inikah yang anda katakan?, Dapatkan anda menagtakan beberapa hal itu?)

			<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan contoh (sebutkan contoh dari ?, Sebutkan yang bukan contoh dari.....?)
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan keahlian • Mempertimbangkan kemenarikan konflik • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Mempertimbangkan reputasi • Mempertimbangkan penggunaan produser yang tepat • Mempertimbangkan resiko untuk reputasi • Kemampuan untuk meberikan alasan • Kebiasaan berhati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan sedikit dugaan • Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan • Merekam hasil observasi • Menggunakan bukti-bukti yang benar • Menggunakan akses yang baik • Menggunakan teknologi • Mempertanggung jawabkan hasil observasi
3	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil dedukasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus logika-Euler • Mengkondisikan logika • Menyatakan tafsiran

		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hal yang umum • Mengemukakan kesimpulan hipotesis <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan hipotesis 2. Merancang eksperimen 3. Menarik kesimpulan sesuai fakta 4. Menarik kesimpulan dan hasil menyelidiki
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan masalah
4	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bentuk defenisi (sinonim, klasifikasi, klasikal, rentang, ekuivalen, operasional, contoh, dan bukan contoh) • Strategi membuat defenisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Bertindak dengan memberikan penjelasan 2. Mengidentifikasi dan menangani ketidak benaran yang di sengaja • Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan bukan pernyataan

		asumsi-asumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkontruksi argumen
5	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkap masalah • Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin • Merumuskan solusi alternatif • Menentukan tindakan sementara • Mengulang kembali • Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan argument • Menggunakan strategi logika • Menggunakan strategi retorika • Menunjukkan posisi, orasi atau tulisan

Menurut Wade (1995: 157) terdapat 8 indikator berpikir kritis yang mengidentifikasi karakteristik berpikir kritis yaitu sebagai berikut :

- 1) Kegiatan merumuskan pertanyaan
- 2) Membatasi permasalahan
- 3) Menguji data-data
- 4) Menganalisis berbagai pendapat
- 5) Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
- 6) Menghindari penyederhanaan berlebihan
- 7) Mempertimbangkan berbagai interpretasi
- 8) Mentoleransi ambiguitas

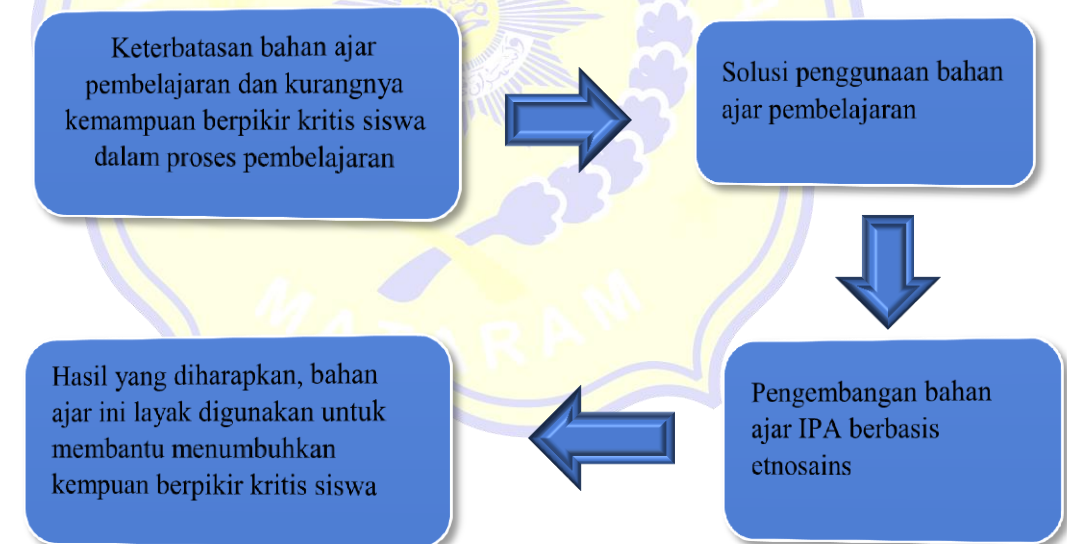
Menurut Glaser (1941) yang dikutip Fisher (2009 : 7) ada beberapa indikator yang dapat mempengaruhi seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu :

- 1) Mengenal masalah
- 2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk mengani masalah-masalah itu
- 3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
- 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat dan jelas
- 6) Menganalisis data
- 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
- 8) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah
- 9) Menarik kesimpulan dan persamaan yang diperlukan
- 10) Menguji kesimpulan dan kesamaan yang diambil
- 11) Menusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- 12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal dan kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari .

2.2.2 Kerangka Berpikir

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti, disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru terlihat terbatas, hal ini menyebabkan siswa kurang mampu untuk berpikir kritis. Oleh karena itu, para peneliti mulai mengembangkan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tentang etnosains. Para peneliti berharap bahwa kurikulum IPA dengan pendekatan etnosains dapat menjadi alat yang efektif untuk membangun kemampuan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan.

Hal tersebut dapat digambarkan pada skema di bawah ini :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.2.3 Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merujuk pada segala hal yang digunakan untuk proses belajar mengajar, termasuk materi pembelajaran, metode pengajaran, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi. Semua ini dirancang sedemikian rupa agar memudahkan mencapai tujuan pembelajaran, yaitu upaya mencapai kompetensi dan subkompetensi di tengah kompleksitasnya. Menjelaskan bahwa untuk membuat bahan ajar, kita membutuhkan banyak bahan referensi buku yang dapat diperluas dengan gaya tersendiri agar lebih menarik, tetapi harus tetap mempertimbangkan tujuan yang diinginkan (Lestari, 2013: 171).

Pengembangan materi pelajaran melibatkan banyak elemen yang dapat dijadikan pedoman, termasuk: (1) Konsep merupakan sebuah pikiran atau gagasan. Prinsip merupakan suatu kebenaran mendasar yang digunakan sebagai dasar untuk berpikir atau sebagai panduan dalam melaksanakan sesuatu. Fakta adalah hal-hal yang telah terjadi, dilakukan, atau dialami. Proses merupakan urutan perubahan dan perkembangan yang melibatkan gerakan-gerakan. Nilai merupakan sebuah pola, standar, atau bentuk tertentu. Menurut Harjanto (2008: 172), keterampilan adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan baik.

Menurut penjelasan yang disebutkan sebelumnya, bahan ajar merupakan materi-materi atau sumber pembelajaran yang disusun secara teratur dan komprehensif berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa saat belajar. Materi pelajaran didesain secara sistematis, sehingga tersusun dengan urut untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran. Selain itu, materi pengajaran hanya digunakan untuk tujuan khusus dan dalam konteks pembelajaran tertentu (Prastowo, 2012: 172).

b. Fungsi Bahan Ajar Bagi Guru Dan Siswa

1. Guru

- a) Sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- b) Tidak tergantung dengan buku teks dan buku paket bantuan pemerintah.

2. Siswa

- a) Menciptakan suasana pembelajaran yang menarik.
- b) Menumbuhkan motivasi
- c) Mengurangi ketergantungan dan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap indikator yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru.

c. Tujuan bahan ajar

1. Agar siswa tidak mudah bosan dan jenuh ketika sedang belajar
2. Agar siswa lebih tertarik dalam belajar

3. Menghemat waktu
 4. Agak siswa mudah memahami materi-materi pembelajaran
- d. Jenis-jenis bahan ajar cetak

Bahan ajar cetak merupakan bahan untuk ajar berupa lembaran buku kertas yang dapat dipegang dan dibaca secara langsung. Seperti modul, handout, dan lembar kerja.

❖ Buku

Buku adalah sejumlah lembaran kertas baik cetakan maupun kosong yang jilid dan diberi kulit.

❖ Modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.

❖ Handout

Hadout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik.

❖ Lembar kerja

Lembar kerja adalah yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

2.2.4 Etnosains

a. Pengertian Etnosains

Etnosains berasal dari gabungan kata dalam bahasa Yunani, yaitu *ethos* yang berarti kelompok etnis, dan *scientia* yang artinya

pengetahuan tentang realitas sosial yang berakar dari warisan budaya yang diturunkan dari generasi ke generasi. Menurut Sudirman (2015:82), etnosains mencakup berbagai bidang ilmu pengetahuan, seperti ilmu sains, pertanian, ekologi, farmasi, dan juga tumbuhan dan hewan.

Etnosains melibatkan penyebaran pengetahuan ilmiah yang berasal dari kepercayaan tradisional suatu komunitas lokal yang masih mengandung aspek mitos. Etnosains lahir ketika pengetahuan ditemukan melalui eksperimen dan belum dapat dijelaskan dengan ilmu pengetahuan yang ada pada saat itu. Pengetahuan etnosains awalnya berkembang di tingkat lokal dan regional melalui percobaan dan kesalahan (Guebas, 2006: 82). Hal ini terjadi karena awalnya pengetahuan etnosains dimulai dari tingkat lokal sampai regional sebagai hasil dari percobaan dan kesalahan.

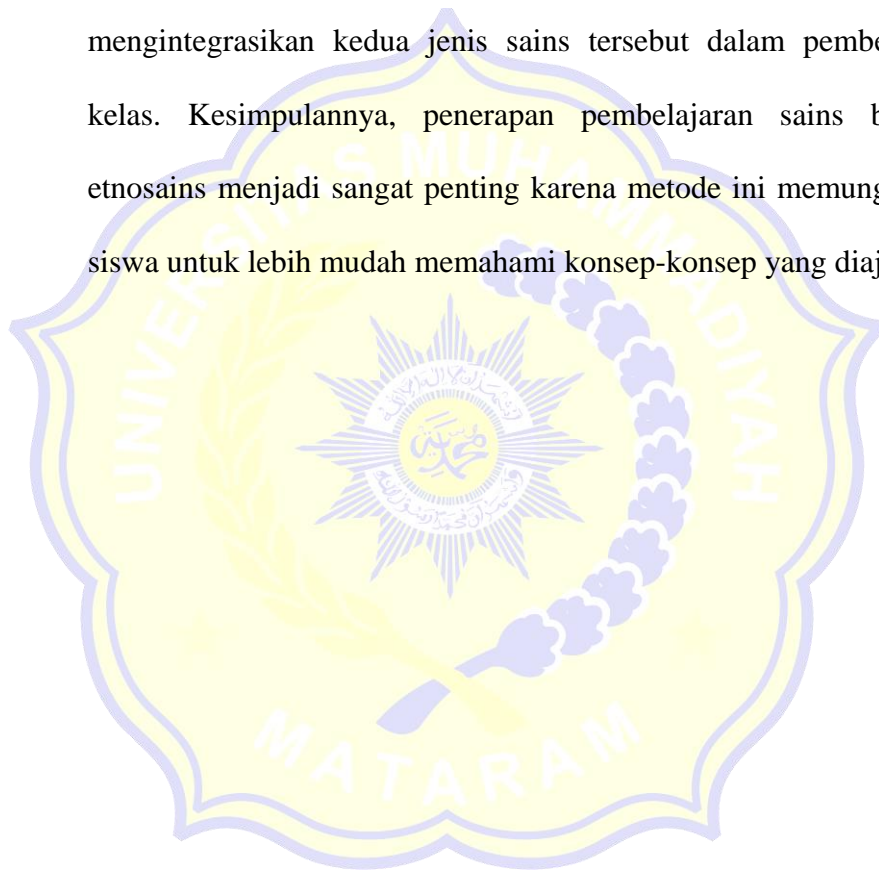
Pembelajaran etnosains bisa dideskripsikan sebagai pembelajaran ilmu sains yang terhubung dengan budaya dan situasi yang telah ada dari generasi ke generasi di sekitar lingkungan tempat tinggal. Penting untuk memasukkan pembelajaran etnosains dalam kurikulum sains sehingga siswa dapat dengan mudah memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep sains yang mereka pelajari. Mereka juga dapat dengan cepat menyelesaikan tantangan belajar karena mereka sering menghadapi situasi yang serupa dalam kehidupan sehari-hari.

b. Komponen/Aspek Etnosains

Menurut Purwadi (2005: 83), pembelajaran dengan pendekatan etnosains didasarkan pada pengakuan akan keberadaan budaya sebagai bagian yang sangat penting dalam pendidikan sebagai cara untuk mengekspresikan dan berkomunikasi gagasan serta perkembangan pengetahuan. Ini berhubungan dengan aspek kebudayaan sebagai peninggalan tradisional yang hanya bisa dimiliki oleh anggota masyarakat dengan cara belajar tentangnya. Memahami budaya mencerminkan cara hidup suatu masyarakat dengan keyakinan pada pengetahuan ilmiah, yang sering kali diperoleh melalui percobaan dan kesalahan (trial and error) (Hartanto, 2013: 83).

Pembelajaran etnosains sangat penting di sekolah karena memberikan kesempatan untuk mengetahui informasi tentang pengetahuan, khususnya kekayaan pengetahuan lokal dalam masyarakat atau lingkungan hidup siswa. Pembelajaran berbasis etnosains tidak hanya berguna untuk memahami pengetahuan masyarakat asli, tetapi juga dapat memudahkan siswa dalam proses belajar. Hal ini dikarenakan pembelajaran etnosains menghubungkan materi sekolah dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan pengetahuan terbaru mereka. Agar siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Menurut Baker (Sudirman, 2017: 83), jika pembelajaran sains di sekolah tidak mengakomodasi budaya anak, maka akibatnya siswa akan menolak atau hanya menerima sebagian konsep-konsep sains yang diajarkan. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran harus seimbang antara sains Barat dan sains tradisional, dengan menerapkan pendekatan lintas budaya (cross-culture) untuk mengintegrasikan kedua jenis sains tersebut dalam pembelajaran kelas. Kesimpulannya, penerapan pembelajaran sains berbasis etnosains menjadi sangat penting karena metode ini memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan.

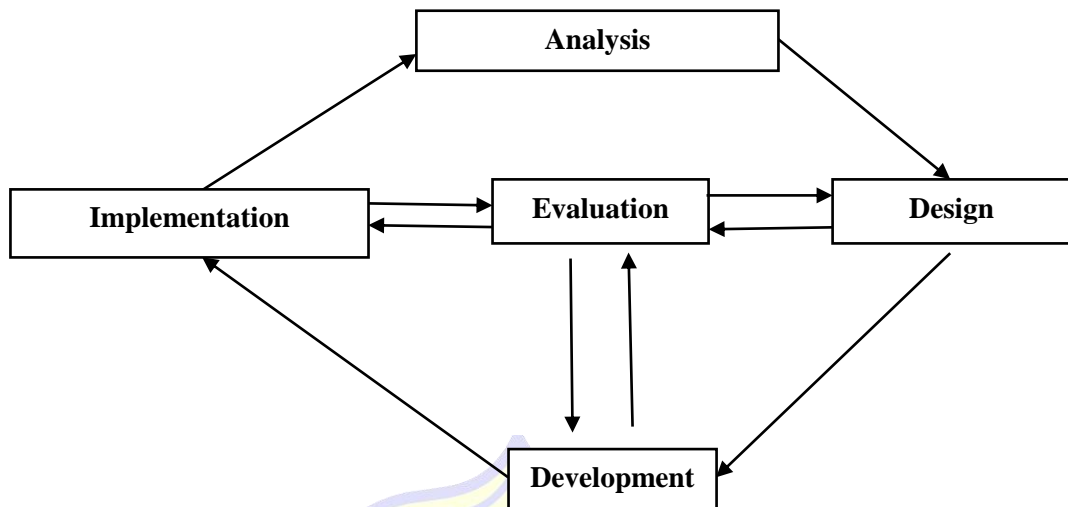


BAB III

METODE PENGEMBANGAN

3.1 Metode Pengembangan

Sugiyono (2019: 369) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah suatu pendekatan ilmiah yang digunakan untuk menyelidiki, merancang, membuat, dan menguji keaslian produk yang sudah dibuat. Terdapat berbagai model yang digunakan dalam pengembangan, salah satunya adalah model ADDIE. Tegeh and Kirna (Gusti, Dkk. 2014: 4) menyatakan merupakan tahapan penelitian pengembangan pada ADDIE yaitu: (1) Analisis (Analisisi); (2) Desain/ perancangan (Design); (3) Pengembangan (Development); (4) Implementasi (Implemetation); (5) Evaluasi (Evaluation). Model dan metode ini terpilih karena tujuannya adalah untuk menciptakan materi pelajaran IPA yang mengandung unsur etnosains, produk yang dikembangkan kemudian diuji untuk menilai sejauh mana keefektifan materi pelajaran berbasis etnosains di daerah Bima untuk siswa kelas IV SDN 2 Tawali. Gambar skema desain disajikan oleh (Diana, 2019: 32).



Gambar. 3.1. Desain ADDIE

3.2 Produser Pengembangan

Peneliti memilih produsen pengembangan yang mengikuti pola sistematis dari model pengembangan ADDIE. Prosedur yang harus diikuti adalah sebagai berikut:

a. Analisis (*Analysis*)

Tahapan awal yaitu analisis. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan data yang penting tentang penyusunan materi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Analisis ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang akurat mengenai permasalahan penggunaan materi pelajaran di lingkungan sekolah. Pada proses analisis, terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, seperti:

1. Analisis materi dilakukan untuk mengevaluasi materi yang cocok dengan keahlian yang diperlukan. Pada tahap analisis ini, kita melakukan evaluasi terhadap fakta, prinsip, dan konsep materi yang

akan disampaikan. Proses ini dilakukan untuk mengenali isi pembelajaran yang akan dimasukkan ke dalam materi pembelajaran yang sedang dikembangkan.

2. Analisis karakter belajar siswa adalah untuk menyelidiki pengetahuan, keterampilan, gaya belajar, dan sikap siswa terhadap pembelajaran. Ini bertujuan untuk memahami lebih dalam tentang kemampuan dan kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Hasil dari pembahasan dapat digunakan oleh peneliti sebagai acuan untuk mengadaptasi materi pelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

b. Desain (*Design*)

Pengembangan bahan ajar ini akan melalui beberapa tahapan, di antaranya sebagai berikut:

1. Langkah awal dalam pengembangan bahan ajar adalah menentukan isi yang akan dimasukkan dalam bahan ajar tersebut.
2. Memutuskan aplikasi mana yang akan dipakai untuk membuat bahan pengajaran.
3. Membuat materi pembelajaran.
4. Mencari ilustrasi, animasi, gambar, dan foto yang dapat mendukung materi pembelajaran.
5. Mengedit materi pelajaran dengan menggabungkan gambar, animasi, dan foto-foto pendukung menggunakan aplikasi Canva.

c. Pengembangan Media (*Development*)

Saat mencapai tahap implementasi, peneliti melakukan beberapa langkah. (1) peneliti melakukan revisi terhadap materi pengajaran yang telah dikembangkan sebelum melakukan validasi. (2) Para peneliti menciptakan kuesioner untuk divalidasi oleh para ahli di bidang media dan ahli di bidang materi. (3) Setelah guru-guru di sekolah tempat penelitian dilakukan, uji coba produk juga dilakukan untuk mengevaluasi kepraktisan produk tersebut. Setelah melewati proses validasi oleh pakar media dan pakar materi, kita dapat menerima saran dan pendapat yang berguna untuk memperbaiki materi ajar berbasis etnosains yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

d. Implementasi (*Implementation*)

Selama proses implementasi, beberapa aktivitas dilakukan setelah tahap pengembangan telah selesai, yaitu validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Selama tahap implementasi ini, (1) peneliti melakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang menggunakan bahan ajar yang tercantum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). (2) Seorang peneliti menciptakan kuesioner untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan materi ajar yang berbasis etnosains.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir kegiatan dilakukan untuk mengevaluasi mutu bahan ajar yang telah dikembangkan. Ada dua proses penilaian yang harus dilakukan,

yaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian formatif diadakan setiap akhir pertemuan (mingguan), sedangkan penilaian sumatif dilakukan setelah semua kegiatan selesai (semester).

Evaluasi ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi pada setiap proses yang dapat digunakan untuk meningkatkan materi pelajaran yang sedang dikembangkan. Penelitian pengembangan sebelumnya meliputi empat tahap evaluasi formatif dengan tujuan untuk menilai keefektifan, validitas, dan daya tarik bahan ajar yang sedang dikembangkan untuk digunakan oleh anak-anak di sekolah dasar. Agar data tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan materi pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Evaluasi dilakukan untuk mendapatkan penilaian serta tanggapan dalam bentuk kritik dan saran dari para validator, termasuk ahli dalam materi dan media, terhadap materi pembelajaran yang sedang dikembangkan. Evaluasi akan dipergunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan materi pelajaran yang sedang dikembangkan.

3.3 Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas IV SDN 2 Tawali, Kabupaten Bima tahun ajaran 2023/2024. Jumlah siswa kelas IV di SDN 2 Tawali sebanyak 14 orang sebagai kelas Keefektifan. Teknik yang digunakan pada sampel percobaan yaitu tehnik non ekuevalen.

Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas IV SDN 2 Tawali, Kabupaten Bima pada tahun pelajaran 2023/2024. Terdapat 14 siswa di kelas IV di SDN

2 Tawali yang dianggap sebagai kelas yang efektif. Metode yang digunakan dalam contoh percobaan adalah metode non-ekuivalen.

3.4 Jenis Data

Data adalah representasi angka, simbol, kata-kata, dan gambar yang diperoleh melalui pengamatan atau observasi atas suatu peristiwa atau fenomena tertentu (Arifkha, 2023). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, data didefinisikan sebagai informasi atau materi yang konkret yang dapat digunakan sebagai dasar untuk analisis.

Ada banyak data yang bisa diperoleh dari berbagai sumber berdasarkan standar tertentu, seperti hasil survei, pengisian kuesioner/angket, wawancara, pengamatan langsung, observasi, pengumpulan data sekunder, dan sebagainya. Sebelum informasi yang berguna dan dapat menjawab pertanyaan penelitian dapat dihasilkan, data harus diperoleh terlebih dahulu. Data yang diperoleh dapat memberikan manfaat untuk proses pengambilan keputusan atau meningkatkan pengetahuan bagi para peneliti dan stakeholders yang terlibat.

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Sumber Data

a. Data primer

Data yang diperoleh oleh peneliti secara langsung (dari sumber pertama). Data primer merupakan informasi yang dikumpulkan langsung dari responden melalui berbagai metode

seperti kuesioner, kelompok fokus, panel, atau pun hasil wawancara peneliti dengan sumber informasi.

b. Data sekunder

Data yang dikumpulkan oleh peneliti dari sumber yang telah ada. Seperti yang disebutkan sebelumnya, contoh dari sumber data sekunder termasuk catatan resmi perusahaan seperti absensi, informasi gaji, laporan keuangan yang dipublikasikan, data dari pemerintah, serta informasi yang diperoleh dari publikasi seperti majalah dan lain sebagainya.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

- a. Setelah mendapatkan ijin penelitian dari institusi pendidikan, kemudian peneliti mempersiapkan surat permohonan izin yang akan diajukan kepada kepala sekolah SDN 2 Tawali untuk mendapatkan izin dalam melakukan penelitian di SDN 2 Tawali Kabupaten Bima.
- b. Peneliti mendatangi siswa SDN 2 Tawali untuk meminta persetujuan.
- c. Sebelum melaksanakan prosedur, peneliti menjelaskan tujuan penelitian.
- d. Kemudian peneliti membagikan kuesioner pengukuran tingkat pengetahuan tentang etnosains.
- e. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan tentang etnosains oleh siswa disusun dan dibuat rekapitulasi.

3.5.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merujuk kepada peranti yang digunakan untuk mengukur data yang diperlukan dalam penyelidikan. Sugiyono (2018: 102) mengemukakan bahwa instrumen penelitian atau sering disebut sebagai alat ukur dalam penelitian merujuk kepada sebuah perangkat yang dipergunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang sedang diamati. Pada dasarnya, untuk melakukan penelitian, diperlukan alat ukur yang berkualitas karena penelitian melibatkan pengukuran. Istilah yang digunakan untuk merujuk pada semua fenomena ini adalah variabel penelitian. Penelitian ini menggunakan alat ukur yang telah disiapkan untuk mengumpulkan data.

a. Kuesioner (Angket)

Sugiyono (2019: 199) menyatakan bahwa kuesioner (Angket) adalah serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang ditujukan kepada responden untuk mereka berikan jawaban. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang disusun oleh para ahli dalam bidang materi dan media. Angket tersebut digunakan untuk mengevaluasi keotentikan dan kemudahan penggunaan produk, serta merespons tanggapan siswa.

Tabel 3.1 Lembar kisi-kisi validasi ahli Media

Variabel	Aspek	Indikator	Kriteria				
			5	4	3	2	1
Pengembangan bahan ajar IPA bermuatan etnosains untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN 2 Tawali.	Tampilan (Desain)	1. Tampilan bahan ajar menarik		√			
		2. Bahan ajar yang digunakan jelas dan rapi penyajiannya		√			
		3. Kemenarikan gambar			√		
		4. Kualitas teks mudah dilihat		√			
		5. Kualitas gambar bagus			√		
		6. Warna pada bahan ajar bagus			√		
	Penyajian materi	7. Bahan ajar yang digunakan sesuai dengan KD		√			
		8. Kebenaran isi/materi pada bahan ajar		√			
		9. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran		√			
		10. Kesesuaian materi ajar dengan karakteristik pembelajaran SD		√			
	Kegunaan	11. Kemudahan menggunakan bahan ajar		√			
		12. Ketertiban siswa dalam menggunakan bahan ajar		√			
		13. Bahan ajar dapat digunakan dalam pembelajaran individu maupun kelompok.		√			

Tabel 3.2 Lembar kisi-kisi Ahli Materi

Variabel	Aspek	Indikator	Kriteria				
			5	4	3	2	1
Pengembangan bahan ajar IPA bermuatan etnosains untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV	Kesesuaian materi dengan KD	1. Materi yang disajikan mencakup pengembangan dari materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD).		√			
		2. Materi yang disajikan dapat mencapai tujuan pembelajaran.		√			

SDN 2 Tawali..	Keakuratan materi	3. Materi yang disajikan dalam bahan ajar IPA berbasis etnosains sesuai dengan kurikulum.		√			
		4. Materi yang disajikan sesuai dengan fakta untuk meningkatkan pengetahuan siswa.		√			
	Kemuktahiran materi	5. Bahan ajar IPA berbasis etnosains mendorong siswa untuk mencari informasi lebih jauh.		√			
		6. Materi pembelajaran sesuai dengan alur pikir siswa.		√			
	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	7. Materi yang terdapat pada bahan ajar IPA berbasis etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.		√			
	Muatan etnosains	8. Memuat materi tentang pengetahuan turun temurun masyarakat		√			
		9. Relevansi etnosains dengan materi.		√			

(Handayono, dalam Astra.R 2018)

Tabel 3.3 Lembar Validator Kepraktisan

No	Aspek	Indikator	Penelitian			
			1	2	3	4
1	Efektif	1. Bahan ajar dapat digunakan untuk menjelaskan materi			√	
2	Interaktif	2. Bahan ajar yang digunakan praktis untuk dijalankan			√	

		3. Huruf yang dicantumkan mudah dibaca dan mudah dilihat			√
		4. Bahan ajar yang dikembangkan jelas dan mudah dipahami			√
3	Efisien	5. Bahan ajar mudah digunakan dimana saja		√	
		6. Bahan ajar mudah untuk dibawa			√
		7. Bahan ajar mudah di simpan dimana saja			√
4	Kreatif	8. Bahan ajar dapat membantu siswa aktif dalam proses pembelajaran			√
		9. Penyajian materi dapat menarik siswa untuk belajar			√
Komentar dan saran :					

Tabel 3.4 Lembar kisi-kisi angket berpikir kritis siswa

Variabel	Indikator	Jml Butir Pertanyaan	Item Angket	Nilai
Kemampuan berpikir kritis siswa	1. Memfokuskan pertanyaan	1	1-10 item	
	2. Bertanya dan menjawab pertanyaan	1		
	3. Memeriksa kembali info	2		
	4. Bertanya atau berdiskusi dengan orang lain terkait info yang diperoleh	2		
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan dan mempertimbangkan laporan observasi	1		
	6. Menentukan suatu tindakan	1		

	7. Berinteraksi dengan orang lain	2		
--	-----------------------------------	---	--	--

3.5.4 Dokumentasi

Dokumentasi diperoleh dari uji coba. Dokumen adalah rekaman dari peristiwa yang telah terjadi di masa lalu. Dokumentasi dapat berupa catatan, foto, atau karya yang mencerminkan kebesaran seseorang. Menurut Sugiyono (2019), menggunakan metode observasi dan wawancara merupakan komponen penting dalam melakukan studi dokumentasi.

3.6 Metode Analisis Data

Peneliti menggunakan alat ukur berupa angket dengan skala Likert untuk mengumpulkan data. Sugiyono (2018: 93) menyatakan bahwa skala likert digunakan untuk menilai sikap, pandangan, atau pendapat individu atau kelompok berdasarkan fenomena sosial. Skala Likert yang digunakan dalam studi ini terdiri dari empat level kriteria berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penelitian Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Baik
2	Baik
3	Tidak Baik
4	Sangat Tidak Baik

(Sugiyono, 2018: 93)

Metode analisis data yang dipakai dalam penelitian ini melibatkan metode deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk mengevaluasi keakuratan, keefektifan, dan daya tarik dari materi pembelajaran yang telah dikembangkan. Informasi itu diambil dari kuesioner yang akan diserahkan kepada para pakar sebagai pengevaluasi, pendidik sebagai pengguna langsung, dan murid sebagai penerima manfaat. Proses verifikasi dilakukan oleh dua orang verifikator, yaitu verifikator yang ahli dalam media dan verifikator yang ahli dalam materi. Uji validasi produk ini digunakan untuk menentukan apakah bahan ajar yang dibuat telah terbukti valid atau tidak. Tujuan dari uji validasi ini adalah untuk menilai sejauh mana kualitas bahan ajar yang telah dikembangkan.

Untuk mengukur validasi media dapat menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

(Damopolii dan Nunaki, 2016)

Keterangan :

P : Presentase kevalidan

$\sum X$: Jumlah skor keseluruhan jawaban per item

$\sum Xi$: Jumlah total skor maksimal per item

100% : Konstanta

Selanjutnya hasil perhitungan dari rumus di atas kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan seperti tabel berikut :

Tabel 3.6 Kriteria dan Kevalidan Data Angket Penilaian Validator

No	Kriteria Validasi	Tingkat Validitas
1	85,01 % - 100 %	Sangat Valid atau duigunakan tanpa Revisi
2	70,01 % - 80,00 %	Cukup valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi besar
3	50,01 % - 70,00%	Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00 % - 50,00 %	Tidak Valid atau tidak boleh digunakan

Sumber : Akbar (2013), dalam Damopolii & Nunaki (2016)

Berdasarkan data yang tercantum di tabel, pembuatan materi pelajaran untuk murid kelas IV di SDN 2 Tawali dianggap sah dan bagus jika telah divalidasi oleh ahli media dan materi tersebut mendapatkan skor presentase sebesar setidaknya $\geq 70,01\%$. Setelah penyelesaian proses validasi dan konfirmasi keberlangsungan bahan ajar IPA berorientasi etnosains, langkah berikutnya adalah menguji produk tersebut untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi pelajaran IPA berorientasi etnosains. Dapat dihitung kemampuan siswa dalam berpikir kritis terhadap bahan ajar IPA yang mengandung unsur etnosains selama uji coba dengan menggunakan rumus analisis.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

(Damopolii dan Nunaki, 2016)

Keterangan :

P : Presentase kevalidan

$\sum X$: Jumlah skor keseluruhan jawaban per item

$\sum X_i$: Jumlah total skor maksimal per item

100% : Konstanta

3.7 Tabel Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Presentese	Kriteria
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup
0 – 54	Kurang

Sumber (Damonopoli & Nunaki, 2016)

Bahan pembelajaran IPA etnosains mendapat tanggapan yang baik dari siswa jika presentasinya mencapai angka ≥ 70 . Semakin mendekati nilai 100% dalam hasil presentasi, maka respon siswa terhadap materi ajar juga semakin positif dan penerapannya akan menjadi lebih mudah. Analisis untuk mengevaluasi efektivitas dan kemanfaatan dapat dilakukan dengan memanfaatkan metode uji-t. Salah satu jenis uji yang digunakan adalah uji-t independen yang dihitung menggunakan rumus 9.12 (Polles Varian) sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n^1-1)S_1^2 + (n^2-1)S_2^2}{n^1 + n^2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata – rata nilai eksperimen

\bar{x}_2 = rata – rata nilai kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperiment

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian yaitu :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel H_0}$ diterima dan H_1 ditolak.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel H_0}$ diterima dan H_1 diterima.

Kemudian untuk melakukan uji kepraktisan dalam penggunaan bahan ajar yaitu dengan rumus :

$$R = \frac{\sum x}{\Sigma x} \times 100 \%$$

(Dimopoli & Nunaki, 2016)

Keterangan :

R : Persentase respon siswa

$\sum X$: Jumlah skor keseluruhan jawaban

$\sum Xi$: Jumlah skor total

100 : Kostanta

3.8 Tabel Kriteria Kepraktisan

No	Skor	Kriteria
1	85,01% - 100,00%	Sangat Praktis
2	70,01% - 85,00%	Praktis
3	50,01% - 70,00%	Cukup Praktis
4	01,00% - 50,00%	Tidak Praktis

Tunggadewi (2018 : 55)

