

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOSAINS
PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V
UPT SD NEGERI 067093 MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

Oleh

LIZA AFNI

NPM.2002090051



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 30 Mei 2024, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Liza Afni
NPM : 2002090051
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd.

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, S.S., M.Hum.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.
2. Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd.
3. Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056
Website: <https://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Liza Afni
NPM : 2002090051
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
29 Maret 2024	Tambahkan abstrak	H	
19 April 2024	Tambahkan lampiran	H	
20 April 2024	Perbaiki Bab IV	H	
23 April 2024	Perbaiki angket respon siswa	H	
13 Mei 2024	Tambahkan nama dosen validator	H	
15 Mei 2024	ACC Sidang	H	

Medan, 15 Mei 2024

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar


Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing


Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JL. Kapten Muchtar Bashri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056
Website: <https://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ


Skripsi yang diajukan oleh Mahasiswa/i di bawah ini :

Nama : Liza Afni
NPM : 2002090051
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada Pembelajaran
IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan

Sudah layak disidangkan

Medan, 15 Mei 2024

Disetujui Oleh :
Pembimbing


Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh :

Dekan


Dra. Hj. Syamsu Yurnita, M.Pd.

Ketua Prodi


Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Liza Afni
NPM : 2002090051
Program Studi : Pendidikan Bahasa Indonesia
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan adalah bersifat asli (Original), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenarnya.

Medan, Mei 2024
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,


METERAI TEMPEL
FAFFALX142428516
Liza Afni

ABSTRAK

**Liza Afni,2002090051.FKIP.Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara :
“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa
Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan”.**

Tujuan Penelitian ini yaitu untuk : (1) Mengetahui tingkat kevalidan bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA. (2) Mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA. (3) Menghasilkan bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE yang terdapat 5 tahapan yaitu : (1) Tahap Analisis (*Analysis*), (2) Tahap Desain (*Design*), (3) Tahap Pengembangan (*Development*), (4) Tahap Implementasi (*Implementation*) dan (5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*). Hasil dari penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA. Berdasarkan validasi materi terhadap bahan ajar berbasis Etnosains memperoleh nilai 97%, Hasil validasi desain memperoleh nilai 98%, Hasil validasi bahasa memperoleh nilai 89%. Artinya bahwa bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajarab IPA termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil kepraktisan terhadap bahan ajar berbasis Etnosains pada respon guru diperoleh rata-rata 90% dan untuk respon siswa diperoleh rata-rata 93% artinya bahan ajar berbasis Etnosains termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci : Bahan Ajar Berbasis Etnosains, Model Pengembangan ADDIE

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat menyelesaikan proposal dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program strata-1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak sekali pihak yang berjasa membantu peneliti, untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada ayahanda tercinta Sugiono dan Ibunda tercinta Ainul Mardiah yang telah membesarkan, dan mendidik peneliti dengan kasih sayang dan pengorbanan yang tak terhingga. Hanya doa yang dapat peneliti berikan kepada orang tua semoga Allah membalas amal baik mereka. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP.** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Assoc Prof. Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum.** selaku wakil Dekan Bidang Akademi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd, M.Hum.** selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Ibu **Suci Perwita Sari, S.Pd, M.Pd.** selaku Kepala Prodi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Ismail Saleh Nasution, S.Pd., M.Pd.** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Indah Pratiwi, S.Pd, M.Pd.** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Bapak dan Ibu Dosen selalu dalam Rahmat dan Lindungan ALLAH SWT.
9. Seluruh Pegawai Biro Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Ibu **Rosida Purba, S.Pd.** selaku Wali Kelas V A UPT SD Negeri 067093 Medan.
11. Keluarga besar UPT SD Negeri 067093 Medan yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Kepada Adik kandung saya yaitu **Febriyanti dan Rizky Nanda** yang selalu memberikan dukungan, semangat serta motivasi untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.

13. Teman-teman kuliah Mahasiswa UMSU jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan, kerjasama yang baik selama kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
14. Dan terakhir Terimakasih kepada diri sendiri yang sudah mau berjuang dan bertahan hebat sejauh ini, dan selalu berproses demi kebaikan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhusus peneliti sendiri.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Mei 2024

Penulis

LIZA AFNI

NPM : 2002090051

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Batasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Spesifikasi Produk	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kerangka Teoretis	10
2.1.1 Bahan Ajar	10
2.1.2 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	32
2.1.3 Pengertian Etnosains	41
2.2 Kerangka Konseptual	42
2.3 Hipotesis	44
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	45
3.1 Metode Penelitian	45

3.2 Tahapan Penelitian	46
3.2.1 Lokasi Penelitian	46
3.2.2 Sumber Data Penelitian	46
3.2.3 Instrumen Penelitian	46
3.3 Rancangan Produk.....	52
3.3.1 Pengujian Internal.....	52
3.3.2 Pengujian Eksternal	53
3.4 Tahapan Pengembangan	54
3.4.1 Pembuatan Produk	56
3.4.2 Pengujian Lapangan	58
3.5 Jadwal Penelitian.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	56
4.2 Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran Pengguna.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	47
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa	49
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Respon Guru	50
Tabel 3.6 Pedoman penilaian lembar Kevalidan Bahan Ajar	51
Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan	51
Tabel 3.8 Kriteria Kepraktisan	52
Tabel 3.9 Rincian Waktu Penelitian	58
Tabel 4.1 Analisis Kurikulum	60
Tabel 4.2 Rancangan Bahan Ajar	65
Tabel 4.3 Penampakan Validasi Ahli Materi.....	67
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	68
Tabel 4.5 Penampakan Hasil Validasi Ahli Desain	69
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Desain	71
Tabel 4.7 Penampakan Hasil Validasi Bahasa.....	72
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Bahasa	74
Tabel 4.9 Interpretasi Tingkat Kevalidan	74
Tabel 4.10 Hasil Kepraktisan Bahan Ajar untuk Respon Siswa	76
Tabel 4.11 Kepraktisan Bahan Ajar untuk Respon Guru	78
Tabel 4.12 Interpretasi Tingkat Kepraktisan	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	43
Gambar 3.1 Siklus Tahapan Model Pengembangan ADDIE	45
Gambar 4.1 Desain Awal	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	95
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	99
Lampiran 3 Lembar validasi ahli materi	103
Lampiran 4 Lembar validasi ahli materi	106
Lampiran 5 Lembar validasi ahli desain	109
Lampiran 6 Lembar validasi ahli Bahasa	113
Lampiran 7 Hasil Uji Kepraktisan	116
Lampiran 8 Angket Respon Siswa	117
Lampiran 9 Angket Respon Guru	122
Lampiran 10 Storyboard	125
Lampiran 11 Lembar Wawancara	126
Lampiran 12 Permohonan Izin Riset	128
Lampiran 13 Surat Balasan	129
Lampiran 14 Link Video	130
Lampiran 15 Dokumentasi	131
Lampiran 16 Surat Keterangan	137
Lampiran 17 Lembar K1	138
Lampiran 18 Lembar K2	139
Lampiran 19 Lembar K3	140
Lampiran 20 Daftar Riwayat Hidup	141
Lampiran 21 Hasil Turnitin	142

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses pemberian pengetahuan, kemampuan, dan sikap yang dibutuhkan manusia melalui pengajaran atau pelatihan di bawah pengawasan orang lain. Usaha sadar dan terencana dalam dunia pendidikan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan niat untuk meneruskan warisan budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Melalui pendidikan, generasi ini dipandang sebagai panutan bagi ajaran-ajaran generasi yang lebih tua. Penjelasan yang lengkap mengenai makna pendidikan belumm dapat dilakukan, karena sama kompleksnya dengan sasarannya, yaitu manusia. Sifatnya yang berlapis-lapis sering disebut sebagai ilmu pendidikan. Ilmu pendidikan merupakan kelanjutan dari pendidikan. Ilmu pendidikan lebih berhubungan dengan teori pendidikan yang mengutamakan pemikiran ilmiah. Pendidikan dan ilmu pendidikan memiliki keterkaitan dalam artian praktik serta teoritik. Sehingga, dalam proses kehidupan manusia keduanya saling berkolaborasi. (Rahman et al., 2022).

Menurut Suardi (2018 : 7) Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pengetahuan peserta didik akan semakin kaya, luas, dan sempurna dengan semakin banyaknya pengalaman yang mereka miliki. Membelajarkan siswa merupakan

tujuan utama pengajaran dalam konteks pembelajaran. Oleh karena itu, tingkat penguasaan materi yang dimiliki siswa menjadi tolak ukur kriteria keberhasilan proses pembelajaran. Jika guru menggunakan metode pembelajaran yang baik, maka tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik. Untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, pembelajaran dapat berjalan dengan baik jika guru memberikan materi pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan lingkungan budaya.

Proses pembelajaran adalah proses menambah dan mengumpulkan pengetahuan melalui merasakan, membuat, menonton, mendengarkan, berlatih, dan memecahkan masalah. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran terjadi ketika seseorang terlibat dalam proses sadar dan mengetahui yang mengubah perilaku mereka sebagai respons terhadap lingkungan mereka. Dengan bantuan pengajar dalam menerapkan pembelajaran yang efektif, maka tujuan pembelajaran akan terwujud secara maksimal. Pembelajaran yang efektif dapat dicapai jika pengajar menyediakan sumber daya yang menarik dan sesuai dengan konteks budaya kelas, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan antusiasme siswa untuk belajar. merupakan proses menambah serta mengumpulkan ilmu pengetahuan dengan melihat, membuat, mengamati, menyimak, latihan dan menyelesaikan masalah. Dapat dikatakan bahwa seseorang belajar ketika mereka sadar menjalani proses/pengetahuan sehingga mengalami perubahan perilaku ketika berhadapan dengan lingkungannya.

Pembelajaran IPA biasanya dianggap sebagai pembelajaran yang menantang dan membosankan, yang berdampak negatif pada hasil belajar siswa.

Oleh karenanya, akan lebih baik jika guru membuat bahan ajar yang menarik yang akan menarik perhatian siswa dan memungkinkan mereka untuk menganalisis materi yang berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan guru sebagai sumber belajar. Hal ini akan memungkinkan siswa untuk mengalami pembelajaran sains secara langsung di kelas. Bahan ajar ini hadir dalam bentuk buku, video, poster, dan media pembelajaran lainnya. Guru dapat menggunakan bahan ajar sebagai alat yang berharga untuk memfasilitasi pembelajaran. Tampaknya guru akan kesulitan untuk memenuhi tujuan pembelajaran tanpa adanya bahan ajar. Secara teori, ketika melaksanakan proses pembelajaran, guru harus selalu menyiapkan bahan ajar. Secara umum, perpustakaan dan berbagai toko buku memiliki bahan ajar. Bahan ajar berbentuk buku teks ditulis oleh para profesional dan ahli bidang studi yang relevan. Penulisan bahan ajar seperti buku teks harus mengikuti pedoman pembuatan bahan ajar yang baku, sehingga tidak boleh dilakukan secara terburu-buru. Akibatnya, tidak semua pendidik mahir dalam membuat atau menyusun bukuteks yang merupakan alat bantu pengajaran yang berharga.

Menurut Muhaimin dalam (Magdalena, Sundari, et al., 2020) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Menurut (Fadlillah et al., 2023) Bahan ajar adalah kumpulan materi pembelajaran yang dibuat oleh guru secara sistematis untuk mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran. Bahan ajar harus mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa.

Bahan ajar yang digunakan dan dibuat oleh guru, seperti yang menggabungkan pengetahuan, wawasan, dan pemahaman serta daya cipta mereka

dalam menciptakan pelajaran yang menarik dan inventif, dapat digunakan untuk menilai seberapa baik siswa belajar. Penggunaan materi pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dan interaktivitas proses pembelajaran. Untuk memastikan bahwa pembelajaran berlangsung lebih lancar dan efektif, pendidik yang bertanggung jawab atas pendidikan siswa mereka memiliki lebih banyak waktu yang tersedia untuk diskusi atau sesi tanya jawab ketika siswa tidak memahami materi pelajaran.

Pada tanggal 16 Desember 2023, peneliti melakukan wawancara dengan wali kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan yang dapat dilihat dari link berikut ini https://drive.google.com/file/d/1FWMUrfqHZraMrsBtux_J3JZS1PIt5vv/view?usp=drivesdk. Ditemukan bahwa guru masih menggunakan bahan ajar yang berpedoman pada buku dari pemerintah. Akibatnya, siswa tidak bersemangat, mudah bosan dan kurang fokus pada proses pembelajaran. Bahan ajar yang hanya bermodalkan buku siswa atau buku mata pelajaran yang dijadikan referensi guru dalam menyampaikan materi pelajaran dianggap kurang menarik dan inovatif. Serta tidak cukup untuk digunakan sebagai pendukung dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya pada materi IPA. Diperlukan juga memanfaatkan lingkungan sekitar dalam proses pembelajaran. Disini peneliti melakukan analisis bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran tidak ada kaitannya dengan materi mengenai Etnosains.

Didalam pembelajaran tidak ada yang menyinggung mengenai Etnosains, maka banyak diantara peserta didik tersebut jarang mengetahui tentang kearifan lokal. Pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 67

Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI), terdapat rasional pengembangan Kurikulum 2013 (K13) yakni landasan filosofis peserta didik adalah pewaris budaya bangsa yang kreatif. Sudut pandang filosofis ini menyatakan bahwa pencapaian negara di berbagai bidang kehidupan di masa lalu harus dimasukkan ke dalam kurikulum. Gagasan di balik penciptaan K13 juga ditekankan: memberikan kesempatan kepada institusi pendidikan untuk membangun kompetensi regional yang sesuai dengan kebutuhan siswa mereka. Pengembangan K13 dari sudut pandang filosofis terkait erat dengan penerapan pembelajaran dari perspektif etnosains. Hal ini meliputi: 1) gagasan bahwa pendidikan harus digunakan untuk membangun kehidupan bangsa secara visioner, 2) peran siswa sebagai penerus budaya bangsa yang kreatif, 3) pengembangan kecerdasan intelektual melalui disiplin ilmu pendidikan; 4) terwujudnya kehidupan yang lebih baik melalui berbagai kecerdasan intelektual, komunikatif, mencerminkan sikap pro-sosial, dan peduli untuk memberikan dampak positif bagi bangsa dan masyarakat. (Kantina et al., 2022).

Tujuan dari pembelajaran berbasis etnosains adalah untuk menumbuhkan apresiasi dan keingintahuan yang lebih besar terhadap budaya yang dimiliki. Menemukan kearifan lokal di suatu daerah dan mengembangkannya menjadi materi pembelajaran yang sesuai adalah cara untuk memajukan pendidikan etnosains.

Menurut Yuliana dalam (Melawati & Istianah, 2022) Pembelajaran etnosains sangat diperlukan dalam memberikan materi kepada peserta didik, hal ini dimaksudkan karena peserta didik pada masa sekolah dasar harus diberikan

pembelajaran secara konkret (operasional konkret). Kearifan lokal sangat berkaitan erat dengan pembelajaran IPA, karena kehidupan sehari-hari di masyarakat dibahas dan berkaitan erat dengan pembelajaran IPA. Sehingga pembelajaran etnosains dapat menanamkan nilai positif pada peserta didik. Sejalan dengan Intika dalam (Ahmad et al., 2023) Etnosains lebih berperan aktif terhadap budaya sehingga budaya juga merupakan hal yang penting untuk diimplementasikan terhadap pembelajaran terutama pada sekolah dasar sebagai sasaran penelitian dimaksud agar nilai-nilai cinta budaya lokal dapat ditanamkan pada siswa sejak dini. Diharapkan para siswa akan menunjukkan nilai-nilai ini dalam perilaku mereka sehari-hari, yang akan membantu membentuk identitas budaya mereka.

Peneliti akan mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains yang membuat siswa menambah minat terhadap topik dan gambar dalam bahan ajar sehingga mereka dapat dengan mudah memahami materi yang dikaitkan dengan etnosains (kearifan lokal). Bahan ajar berbasis etnosains yang dikembangkan oleh peneliti juga cukup orisinal dan inovatif. Gambar yang ada dilingkungan siswa tetapi jarang diketahui siswa digunakan dalam bahan ajar berbasis etnosains. Hal ini dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Dengan aplikasi Canva Pro, tidak hanya gambar-gambar yang didesain sedemikian rupa dengan warna yang menarik sehingga dapat menggugah minat siswa untuk mengamati bagaimana bahan ajar berbasis etnosains ditampilkan di depan kelas. Bahan ajar berbasis etnosains yang dibuat oleh peneliti dibuat sesuai dengan materi dan subtema yang sesuai dengan materi pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas V sehingga materi tidak ketinggalan atau kecepatan untuk dijelaskan oleh guru.

Penelitian terkait etnosains sudah banyak diteliti diantaranya (Kriswati et al., 2020) yang meneliti “Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Etnosains untuk melatih literasi sains peserta didik Sekolah Dasar”, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti dikatakan efektif dalam melatih literasi sains terbukti dengan ada peningkatan hasil tes literasi peserta didik. Sedangkan peneliti selanjutnya yang dilakukan oleh (Intika & Jumiati, 2020) yang meneliti “Pengembangan bahan ajar ETNOSPEM (Etnosains Pempek) terhadap keterampilan proses sains siswa Sekolah Dasar”, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa bahan ajar Etnosains layak digunakan, memiliki respon yang positif dari siswa dan guru, efektif dan praktis digunakan karena meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa.

Dalam penelitian sekarang peneliti akan mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains, dimana di dalam bahan ajar ini penulis akan memperkenalkan salah satu kebudayaan Indonesia yaitu batik yang juga merupakan warisan kebudayaan Sumatera. Agar dapat memperluas ilmu pengetahuan dan wawasan peserta didik mengenai kebudayaan di Indonesia. Dengan adanya bahan ajar berbasis etnosains ini maka peserta didik akan lebih mudah belajar.

Dari penjelasan diatas penulis akan melakukan sebuah penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA di Kelas V UPT SD Negeri 067093”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dapat ditentukan sebagai berikut :

1. Karena bahan ajar masih didasarkan pada buku siswa atau buku teks, sulit bagi siswa untuk memahami isi bahan ajar karena tidak menarik bagi mereka.
2. Guru tidak mengaitkan pembelajaran IPA dengan sosial dan budaya
3. Pada pembelajaran IPA tidak ada mengaitkan pembelajaran tentang warisan budaya Indonesia
4. Kurangnya kreativitas dalam produksi materi pembelajaran untuk Sekolah Dasar

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini hanya dibatasi mengenai : “Pengembangan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA materi Perpindahan Kalor di kelas V pada tema 6 (Panas dan Perpindahannya) Subtema 2 (Perpindahan Kalor di sekitar kita)”.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 067093?
2. Bagaimana kevalidan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan?
3. Bagaimana kepraktisan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan Rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA dikelas V UPT SD Negeri 067093
2. Untuk mengetahui kevalidan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan
3. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan

1.6 Spesifikasi Produk

Spesifikasi bahan ajar berbasis Etnosains antara lain sebagai berikut :

- a. Produk yang dihasilkan berupa buku yang berukuran A4 dimana cover menggunakan kertas A4 Doff dan materi menggunakan kertas A4 biasa.
- b. Menggunakan plastik kaca sebagai lapisan cover
- c. Menggunakan jilid ring untuk mempercantik tampilan bahan ajar
- d. Isi dan gambar bahan ajar berbasis Etnosains dibuat dengan desain yang bagus untuk menarik perhatian.
- e. Bahan ajar berbasis Etnosains menggunakan standar bahan ajar pada umumnya yaitu berisi cover, kata pengantar, daftar isi, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Petunjuk Penggunaan, Peta Kosep, dan juga halaman di setiap lembarnya
- f. Terdapat materi pokok yang berkaitan dengan materi perpindahan kalor dengan 3 cara yaitu Konduksi, Konveksi, dan Radiasi.

- g. Materi didalamnya berisi tentang materi perpindahan kalor yang dikaitkan dengan pembelajaran Etnosains yaitu dikaitkan dengan proses pembuatan “Mie Gopak” dan proses pembuatan “Batik Gorga”.
- h. Materi didalamnya dilengkapi dengan contoh-contoh nyata agar lebih mudah dipahami oleh siswa

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoretis

2.1.1 Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan peran penting dalam realisasi pendidikan. Bahan ajar memudahkan guru dalam mengorganisir pembelajaran, dan siswa menerima dukungan yang lebih baik dan dapat mengatasinya dengan lebih mudah. Bahan ajar dapat dibuat berdasarkan persyaratan dan fitur konten yang akan diajarkan. Materi pengajaran ditentukan oleh sejumlah profesional.

Menurut Majid dalam (Kelana & Pratama, 2019 : 3) bahan ajar merupakan semua bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Menurut Karwono (2022 : 115) Bahan ajar adalah segala bentuk material yang disusun secara sistematis yang memungkinkan peserta didik dapat belajar dan dirancang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

Menurut Ratuaman (2020 : 290) Bahan ajar (*learning materials*) atau juga dapat disebut sebagai bahan ajar pembelajaran atau materi pembelajaran (*instructional materials*), merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar dapat kita definisikan sebagai seperangkat bahan atau materi yang disusun secara sistematis untuk mendukung terlaksananya pembelajaran secara efektif.

Menurut Prastowo dalam (Fauzan & Lubis, 2020 : 100) bahan ajar merupakan segala bahan (informasi, alat, dan teks) yang disusun secara sistematis, sehingga mampu menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai murid dalam proses pembelajaran. Bahan berisikan penjelasan materi pelajaran yang dibutuhkan murid maupun guru. Sementara peserta didik membutuhkan bahan ajar untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mereka tentang materi pelajaran, guru membutuhkannya sebagai pelengkap pengajaran mereka.

Menurut Kosasih (2023 : 1) Bahan ajar adalah sesuatu yang digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Bentuknya bisa berupa buku bacaan, buku kerja (LKS), maupun tayangan. Mungkin juga berupa surat kabar, bahan digital, paket makanan, foto, perbincangan langsung dengan mendatangkan penutur asli, instruksi-instruksi yang diberikan oleh guru, tugas tertulis, kartu atau juga bahan diskusi antar peserta didik. Dengan demikian, bahan ajar dapat berupa banyak hal yang dipandang dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan atau pengalaman peserta didik.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala sesuatu yang berisi informasi mengenai materi pelajaran yang disusun secara sistematis lengkap dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yang digunakan oleh guru dan dibutuhkan peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran agar dapat memotivasi peserta didik dan meningkatkan pengetahuan, pengalaman serta keterampilan peserta didik.

b. Fungsi Bahan Ajar

Menurut Kosasih (2023 : 8) Bahan ajar mempunyai fungsi yang erat kaitannya dengan kurikulum, khususnya kompetensi-kompetensi dasarnya, yakni sebagai berikut:

1. Menyajikan materi atau pokok bahasan yang lebih jelas serta mendemonstrasikan aplikasinya dalam bahan suatu proses pembelajaran yang berguna bagi peserta didik.
2. Menyajikan suatu pokok masalah yang kaya, mudah dibaca, dan bervariasi yang sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik sebagai dasar bagi program-program kegiatan yang dibutuhkan di dalam kehidupan mereka. Keterampilan-keterampilan yang dikembangkan bahan ajar itu diharapkan dapat membantu pergaulan dan profesionalisme kerja mereka yang menyerupai kehidupan yang sesungguhnya.
3. Menyediakan suatu kompetensi tertentu yang tersusun rapi dan bertahap mengenai keterampilan-keterampilan, yang berkaitan dengan sejumlah kecakapan hidup yang berguna bagi peserta didik.

Fungsi dari bahan ajar di suatu proses belajar mengajar yaitu: (1) menjadi pedoman pendidik maupun peserta didik, dimana pendidik dapat memiliki pedoman dalam arahan aktivitas pembelajaran, sert terdapat kompetensi yang akan diajarkan dan diberikan pada siswanya ; (2) bagi pendidik bahan ajar menjadi pedoman untuk dapat mengarahkan sekaligus menjadi makna dari kompetensi yang harus dikuasainya; dan (3) sebagai alat penilaiain dari segala proses kegiatan pencapaian belajar. (Wahyudi, 2022)

Menurut Fauzan & Lubis (2020 : 110-111) Bahan ajar memiliki beberapa fungsi, yaitu:

- a. Meningkatkan produktivitas pembelajaran dengan jalan :
 1. Mempercepat laju belajar dan membantu guru untuk menggunakan waktu secara lebih baik.
 2. Mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga dapat lebih banyak membina dan mengembangkan gairah.
- b. Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual, dengan cara :
 1. Mengurangi control guru yang kaku dan tradisional
 2. Memberikan kesempatan bagi murid untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya.
- c. Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran dengan cara:
 1. Perancangan program pembelajaran yang lebih sistematis.
 2. Pengembangan bahan pengajaran yang dilandasi oleh penelitian. Lebih memantapkan pembelajaran, dengan jalan meningkatkan kemampuan sumber belajar dan penyajian informasi dan bahan secara lebih konkret.
- d. Memungkinkan belajar secara seketika, yaitu :
 1. Mengurangi kesenjangan antara pembelajaran yang bersifat verbal dan abstrak dengan realitas yang sifatnya konkret.
 2. Memberikan pengetahuan yang sifatnya langsung.

Menurut (Paputungan et al., 2023) Ada empat tujuan utama dalam pembuatan dan penyusunan bahan ajar: a) Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan memperhatikan kebutuhan siswa, dan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan siswa; b) Membantu siswa mendapatkan bahan ajar alternatif selain buku teks yang kadang-kadang sulit ditemukan; dan Memberikan siswa pilihan bahan ajar lainnya. c) Memudahkan guru untuk belajar; d) Menilai materi yang diberikan kepada siswa melalui pemilihan bahan ajar yang efektif yang disesuaikan dengan kebutuhan zaman.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi bahan ajar yaitu :

1. Sebagai panduan guru karena semua kegiatan yang terlibat dalam proses pembelajaran, serta jenis keterampilan yang akan diberikan oleh guru kepada peserta didik, semuanya tercantum dalam bahan ajar.
2. Panduan bagi peserta didik untuk memandu melalui semua kegiatan pembelajaran dan sifat keterampilan yang akan diperoleh atau diharapkan untuk dipelajari oleh peserta didik.
3. Sebagai alat untuk menilai pengetahuan atau hasil belajar sebelumnya.

c. Manfaat Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki manfaat yang memberikan pengaruh besar terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Manfaat bahan ajar dikategorikan untuk guru dan juga siswa.

Manfaat bagi guru yakni a) memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, b) tidak bergantung pada buku teks yang terkadang sulit didapat, c) memperkaya wawasan karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi, d) menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menyusun bahan ajar, serta e) membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan peserta didik, karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya maupun kepada dirinya. Kemudian bagi siswa, manfaat bahan ajar yakni a) kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, b) kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru, serta c) mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya. (Aisyah et al., 2020).

Menurut (Fadlillah et al., 2023) Adapun manfaat adanya bahan ajar dalam pembelajaran, yaitu: menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peranan guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator, meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman siswa yang lain, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja ia kehendaki, siswa dapat belajar dengan kecepatan sendiri, siswa dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, dan membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar mandiri.

Menurut (Sugiarni, 2021 : 11-12) terdapat manfaat yang memberikan pengaruh pada bahan ajar dalam keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dapat dikelompokkan manfaat bahan ajar baik untuk pendidik

maupun peserta didik. Manfaat bahan ajar bagi pendidik yakni:

1. Sajian bahan ajar sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.
2. Tidak menggantungkan buku teks yang sulit diperoleh.
3. Wawasan, pengetahuan dan kreatifitas semakin luas karena banyaknya referensi yang dijadikan pedoman dalam mengembangkannya.
4. Pengetahuan dan pengalaman pendidik dalam meramu bahan ajar semakin lihai.
5. Pendidik dan peserta didik terbangun komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran, karena peserta didik lebih percaya diri.

Sedangkan manfaat bahan ajar untuk peserta didik diantaranya adalah :

1. Proses pembelajaran lebih efisien, efektif dan menyenangkan.
2. Peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa tergantung oleh kehadiran pendidik.
3. Memudahkan dalam mempelajari dan menguasai kompetensi pembelajaran.

Menurut Irawan & Amelia (2023 : 18) manfaat bahan ajar yaitu :

1. Bagi Pendidik
 - a. Bahan ajar dapat membantu pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran, dengan bahan ajar akan mempermudah penyampaian materi yang akan diajarkan, untuk tercapainya tujuan pembelajaran.
 - b. Bahan ajar dapat berguna untuk kenaikan pangkat pendidik, karena bahan ajar digunakan sebagai tambahan penghasilan jika karya bahan

ajar diterbitkan memiliki kualitas yang baik

2. Manfaat bagi siswa

- a. Kegiatan pembelajaran akan lebih menarik dengan menggunakan bahan ajar yang bervariasi dan kreatif.
- b. Siswa bisa belajar lebih mandiri dengan bimbingan dari guru, dengan belajar mandiri anak akan lebih mendapatkan kesempatan lebih untuk belajar lebih banyak lagi.
- c. Siswa dapat lebih mudah mengikuti proses pembelajaran, karena bahan ajar memberi kemudahan pada setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Menurut Agustinaningsih (2023 : 6-7) manfaat bahan ajar yaitu :

1. Manfaat Bagi Guru

- a. Dihasilkan bahan ajar sesuai dengan harapan kurikulum dan karakteristik siswa
- b. Lebih mandiri dalam ketersediaan buku teks
- c. Lebih memperluas wawasan dengan memanfaatkan berbagai referensi dalam pengembangannya
- d. Memperkaya pengetahuan guru dan pengalamannya dalam menulis bahan ajar
- e. Terbentuknya komunikasi yang efektif antara guru dan siswa lebih percaya kepada gurunya
- f. Menambah angka kredit

2. Manfaat Bagi Siswa

- a. Pembelajaran dapat lebih menarik karena beragam media biasanya disajikan sebagai penunjang bahan ajar
- b. Informasi menjadi lebih dipahami karena bahasa yang lebih sederhana
- c. Dapat belajar secara mandiri tanpa harus ada kehadiran guru dikelas
- d. Mudah dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Dari sudut pandang yang disebutkan di atas, jelaslah bahwa baik guru maupun siswa dapat mengambil manfaat dari sumber daya instruksional. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari bahan ajar bagi guru : (1) Guru dapat mengajarkan siswa berdasarkan kurikulum; (2) Guru dapat membuat siswa tidak bergantung pada buku pelajaran yang sulit didapat; (3) Siswa belajar dari berbagai sumber referensi yang disertakan dalam bahan ajar; (4) Guru mendapatkan lebih banyak pengalaman dan pengetahuan setelah membuat bahan ajar; (5) Guru dan siswa bekerja sama untuk meningkatkan komunikasi dan efektivitas pembelajaran; (6) penggunaan bahan ajar untuk mendukung pembelajaran menjadi lebih efisien.

Manfaat Bahan ajar bagi siswa adalah sebagai berikut : (1) Kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan menghibur; (2) Kreativitas siswa didorong dan mereka diberi kesempatan untuk belajar secara mandiri di bawah bimbingan dan pengawasan guru; (3) Siswa terbantu untuk memahami materi yang belum mereka kuasai.

d. Kriteria Bahan Ajar Yang Baik

Menurut Fauzan & Lubis (2020 : 109) Bahan pembelajaran yang baik harus mempermudah dan bukan sebaliknya mempersulit murid dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Oleh sebab itu, bahan pembelajaran harus memenuhi kriteria berikut :

- a. Sesuai dengan topik yang dibahas.
- b. Memuat intisari atau informasi pendukung untuk memahami materi yang dibahas.
- c. Disampaikan dalam bentuk kemasan dan Bahasa yang singkat, padat, sederhana, sistematis, sehingga mudah dipahami.
- d. Jika ada perlu dilengkapi contoh, dan ilustrasi yang relevan dan menarik untuk lebih mempermudah memahami isinya.
- e. Sebaiknya diberikan sebelum berlangsungnya kegiatan belajar dan pembelajaran sehingga dapat dipelajari terlebih dahulu oleh murid.
- f. Memuat gagasan yang bersifat tantangan dan rasa ingin tahu murid.

Menurut Kurniawan & Kuswandi (2021 : 15-16) Hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk memilih materi bahan ajar harus memenuhi kriteria :

1. Validitas (*Valid*)

Pada kriteria ini, materi bahan ajar harus melalui tahap pengujian sehingga dapat diperoleh tingkat kelayakannya baik dari sisi konten maupun penyajiannya.

2. Kepentingan (*significance*)

Pada kriteria ini, pemilihan materi dilakukan dengan cara mempertimbangkan intensitas tingkat kepentingan bahan ajar untuk dipelajari peserta didik. Dalam kriteria ini akan dipaparkan mengapa urgensi dari bahan ajar tersebut.

3. Kebermanfaatan (*utility*)

Kriteria kebermanfaatan dilihat dari berbagai isi baik secara akademis maupun non akademis dimana pengajar memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan sehingga kelak dapat diimplementasikan oleh peserta didik.

4. Dapat dipelajari (*learnability*)

Merupakan kriteria dimana materi bahan ajar memiliki tingkat kemudahan untuk mempelajarinya dan tidak membuat peserta didik kesulitan untuk memahaminya.

5. Kemenarikan minat (*interest*)

Merupakan kriteria yang perlu diperhatikan karena kriteria ini mendorong bahan ajar untuk dapat menarik minat dan memotivasi peserta didik untuk belajar lebih banyak.

Menurut Ali & Saputra (2023 : 33) Kriteria bahan ajar yang baik adalah sebagai berikut :

- a. Bahan ajar harus relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b. Bahan ajar harus memiliki aspek pengetahuan yaitu fakta, konsep, prinsip dan prosedur.

- c. Bahan ajar memiliki materi ketrampilan.
- d. Bahan ajar harus memiliki prinsip konsistensi.
- e. Bahan ajar harus memiliki prinsip kecukupan.
- f. Bahan ajar harus memberikan motivasi peserta didik untuk belajar lebih jauh.
- g. Bahan ajar harus berkaitan dengan bahan sebelumnya.
- h. Bahan ajar harus disusun secara sistematis dari yang sederhana menuju yang kompleks.
- i. Praktis
- j. Bahan ajar harus bermanfaat bagi peserta didik
- k. Bahan ajar harus sesuai dengan perkembangan zaman.

Menurut Eryanto & Marsofiyanti (2022 :94) Kriteria bahan jar yang baik yaitu:

1. Setidaknya memenuhi tujuan yang akan dicapai siswa
2. Memuat arus informasi, pesan, dan pengetahuan tertulis yang dapat disampaikan secara logis kepada pembaca dan mudah diterima tergantung persepsinya.
3. Konsep interaktif yang menarik disajikan kepada siswa dan dapat mendorong proses berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, metakognisi dan penilaian diri yang mendalam.
4. Secara fisik hadir dalam bentuk tampilan yang menarik.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria bahan ajar yang baik diantaranya :

1. Sesuai dengan kurikulum yang berlaku, bermanfaat dan mengikuti perkembangan zaman
2. Sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran
3. Materi yang dicantumkan dalam bahan ajar sesuai dengan apa yang akan disampaikan guru secara logis dan dapat membuat peserta didik tertarik serta dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif

e. Karakteristik Bahan Ajar

Menurut Fitria & Indra (2020 : 2) Karakteristik bahan ajar dikatakan baik apabila memenuhi standar-standar tertentu yang kemudian dijadikan sebagai ciri khas dari bahan ajar atau materi pembelajaran itu sendiri. Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang hendaknya mudah dimengerti, memudahkan siswa menambah pengetahuannya, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dipelajari. Karakteristik lainnya yaitu makna materi dihimpun dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat pada kurikulum, mudah dimengerti, menarik, dan menyenangkan untuk dibaca. Guru sebagai fasilitator dalam memilih bahan ajar harus menimbang standar-standar dalam pemilihan bahan ajar itu sendiri yang meliputi kesesuaian secara psikis dan sosiologis, kerumitan, logis/ilmiah, fungsional, keterbaruan, dan keserasian yang menyeluruh.

Menurut (Magdalena, Prabandani, et al., 2020) Adapun penjabaran dari kelima karakteristik bahan ajar tersebut sebagai berikut :

- a. Pertama, *self instructional* yaitu bahan ajar dapat membuat siswa mampu membelajarkan diri sendiri dengan bahan ajar yang dikembangkan. Oleh karena itu, di dalam bahan ajar harus terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas dan memberikan materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit atau kegiatan yang lebih spesifik.
- b. Karakteristik Bahan Ajar *Self Contained* yaitu seluruh materi pelajaran dari satu unit kompetensi atau subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu bahan ajar secara utuh.
- c. Karakteristik Bahan *Stand Alone* (berdiri sendiri) yaitu bahan ajar yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.
- d. Karakteristik Bahan *Adaptive* yaitu bahan ajar hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- e. Karakteristik Bahan *User Friendly* yaitu setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

Menurut Ali & Saputra (2023 : 31) Karakteristik Bahan Ajar yaitu :

- a) Relevan (sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik),
- b) Beragam (menggunakan berbagai jenis media seperti teks, gambar, dll),
- c) Menarik,

- d) Interaktif,
- e) Terstruktur,
- f) Dapat diakses,
- g) Dinamis (Diperbarui sesuai teknologi yang ada atau sesuai zaman),
evaluatif.

Adapun karakteristik dari bahan ajar menurut Prastowo dalam (Kelana & Pratama, 2019 : 4), diantaranya :

1. Memberi arahan/petunjuk belajar untuk guru maupun siswa.
2. Tercantum dengan jelas kompetensi yang ingin dikembangkan.
3. Terdapat informasi pendukung.
4. Adanya latihan-latihan soal
5. Tersedianya lembar kerja siswa
6. Alat evaluasi yang jelas.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Karakteristik bahan ajar diantaranya :

1. Materi dihimpun dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat pada kurikulum, mudah dimengerti, serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan mengikuti perkembangan zaman.
2. Dilengkapi dengan teks dan gambar yang menarik dan menyenangkan untuk dibaca.
3. Terdapat informasi pendukung dan adanya latihan-latihan soal

f. Langkah-langkah Penyusunan Bahan Ajar

Menurut Ratuaman & Rosmiati (2020 : 295) dalam menyusun bahan ajar, terdapat beberapa langkah yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Menganalisis Kurikulum

Analisis ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kompetensi yang dideskripsikan pada kurikulum dalam hubungannya dengan kebutuhan bahan ajar. Pada kurikulum 2006 (KTSP), telah di deskripsikan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) sedangkan pada kurikulum 2013, telah di deskripsikan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Guru selanjutnya perlu menjabarkan setiap KD menjadi indikator pencapaian kompetensi (IPK), melengkapi materi pokok dan materi pembelajaran, serta memilih pengalaman belajar yang relevan. Bahan ajar yang relevan untuk dikembangkan.

2. Menganalisis sumber belajar.

Sumber belajar dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang mengandung informasi berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Sumber belajar dapat berupa lingkungan yang relevan dengan materi pembelajaran, bahan ajar, benda atau orang yang menguasai atau memiliki informasi yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran.

Pada tahap kedua ini diidentifikasi ketersediaan sumber belajar yang tersedia dan yang dapat mendukung pembelajaran untuk materi pembelajaran yang telah dirumuskan. Dari hasil identifikasi terhadap

sumber belajar yang tersedia tersebut dianalisis aspek relevansi, yakni berkaitan dengan kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran, dan aspek praktibilitas, yang berkaitan dengan apakah sumber belajar tersebut dapat atau mudah digunakan dalam pembelajaran. Dalam kaitan dengan penyusunan bahan ajar, dilakukan analisis mengenai :

1. Ketersediaan bahan ajar
 2. Kesesuaian bahan ajar yang tersedia dengan kurikulum
 3. Kesesuaian bahan ajar dengan lingkungan di sekitar peserta didik (aspek kontekstual)
 4. Kecukupan, berkaitan dengan cakupan dan kedalaman sajian pada bahan ajar yang ada
 5. Kemungkinan penggunaan abahan ajar yang tersedia tersebut.
 6. Sumber belajar akan menjadi bermakna bagi peserta didik.
3. Menetapkan jenis bahan ajar

Pada tahap kedua akan diperoleh hasil analisis mengenai aspek ketersediaan, relevansi, dan praktibilitas dari sumber belajar, terutama bahan ajar. Apabila bahan ajar yang tersedia memenuhi aspek relevansi dan praktibilitas, maka bahan ajar tersebut dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, jika bahan ajar yang tersedia tidak memenuhi aspek tersebut, maka pendidik perlu mengembangkan bahan ajar. Dari analisis kurikulum pada tahap pertama, diperoleh beberapa bahan ajar yang perlu dikembangkan, pada tahap ketiga ini, ditetapkan jenis bahan ajar yang akan dikembangkan.

4. Pengorganisasian materi pembelajaran

Pada tahap ini merupakan tahap menjabarkan dan menetapkan materi pembelajaran yang akan dibahas dalam proses pembelajaran. Materi pembelajaran dijabarkan dari kompetensi dasar pada KI 3 dan KI 4. Selanjutnya dari indicator yang diturunkan mengacu pada kompetensi dasar, dirumuskan materi pembelajaran yang selanjutnya disusun secara terstruktur dengan memerhatikan keterkaitan antar materi pembelajaran.

5. Menetapkan struktur bahan ajar

Dalam penyusunan bahan ajar cetak perlu diperhatikan struktur, karena masing-masing bahan ajar cetak memiliki struktur yang berbeda. Struktur bahan ajar merupakan salah satu karakteristik yang membedakan antara satu jenis bahan ajar dengan jenis yang lain.

6. Mengumpulkan dan mempelajari referensi

Ketersediaan referensi yang lengkap dan komprehensif akan memberikan kontribusi yang lebih besar pada kelengkapan penyajian bahan ajar.

7. Mulailah menulis

Pada langkah ini, kita mulai mengisi atau melengkapi struktur bahan ajar dengan deskripsi yang relevan. Penguraian materi pelajaran harus mengacu pada hasil pengorganisasian materi pembelajaran. Hal ini penting untuk menjamin uraian materi terstruktur dan sistematis.

g. Jenis-jenis Bahan Ajar

Menurut Ratuaman & Rosmiati (2020 : 291) Bahan ajar dapat dibedakan menjadi jenis-jenis berikut :

1. Bahan ajar untuk pembelajaran mandiri

Pada sistem pembelajaran mandiri, peserta didik melakukan kegiatan belajar sendiri (*self learning*) tanpa kehadiran pendidik. Pendidik bertindak sebagai fasilitator yang bertugas merancang kegiatan pembelajaran, menyiapkan bahan ajar, memberikan tugas belajar pada peserta didik, dan sesekali waktu mendampingi peserta didik ketika mengalami kesulitan. Jenis bahan ajar yang diperlukan pendidik antara lain modul, materi presentasi bersuara (dengan program *Camtasia*), film, program audio, slide, dan sebagainya.

2. Bahan ajar untuk sistem tatap muka

Dalam sistem tatap muka, pendidik dan peserta didik melakukan interaksi belajar mengajar baik di kelas maupun luar kelas. Bahan ajar ini dapat berupa bahan kompilasi, handout, atau dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

3. Bahan ajar untuk sistem pembelajaran kombinasi

Sistem kombinasi yang dimaksud di sini adalah kombinasi antara pembelajaran mandiri dan pembelajaran tatap muka. Bahan ajar untuk sistem pembelajaran kombinasi dapat berbentuk buku ajar, modul, bahan kompilasi, materi presentasi dalam bentuk *powerpoint* atau *double flash*, dan sebagainya.

Terdapat dua jenis bahan pembelajaran yaitu:

1. Bahan Pembelajaran yang “didesain” lengkap artinya Bahan Pembelajaran yang memuat semua komponen pembelajaran secara utuh, meliputi: tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai, kegiatan belajar yang harus dilakukan siswa, materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, ilustrasi/media dan peraga pembelajaran, latihan dan tugas, evaluasi, dan umpan balik. Contoh kelompok bahan pembelajaran ini adalah, modul pembelajaran, audio pembelajaran, video pembelajaran, pembelajaran berbasis computer, pembelajaran berbasis Web/internet.
2. Bahan Pembelajaran yang “didesain” tidak lengkap, artinya Bahan Pembelajaran yang didesain dalam bentuk komponen pembelajaran yang terbatas, seperti dalam bentuk sumber belajar, media pembelajaran atau alat peraga yang digunakan sebagai alat bantu ketika tenaga pendidik dan siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. (Priscila Ritonga et al., 2022)

Menurut Mulyasa dalam Febriana (2019 : 125) menyebutkan bahwa bentuk bahan ajar atau materi pembelajaran antara lain sebagai berikut.

1. Bahan cetak seperti; modul, buku, LKS, brosur, hand out, leaflet, wallchart.
2. Audio visual seperti; video/ film, VCD.
3. Audio seperti; radio, kaset, CD audio, PIH..
4. Visual; foto, gambar, model/ maket.

5. Multimedia; CD interaktif, computer based, internet.

Ada beberapa bentuk bahan ajar menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Atas dalam (Khulsum et al., 2018) Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu :

1. Bahan ajar cetak (printed) seperti handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket.
2. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio.
3. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, film.
4. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada banyak jenis bahan ajar yang tersedia, baik yang tercetak maupun yang tidak tercetak. Bahan ajar cetak standar meliputi selebaran, pamflet, buku, bagan dinding, LKPD, dan brosur. Bahan ajar noncetak meliputi sumber daya pengajaran audio seperti kaset, radio, piringan hitam, dan cakram padat audio. Video dan kaset VHS adalah contoh sumber daya pengajaran audio visual. Bahan ajar berbasis web, compact disc multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar dengan bantuan komputer (CAI) merupakan contoh bahan ajar multimedia interaktif.

2.1.2 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

a. Pengertian IPA

Kata IPA merupakan singkatan kata "Ilmu Pengetahuan Alam" kata-kata "Ilmu pengetahuan Alam" merupakan terjemahan dari kata bahasa Inggris "*Natural Science*" secara singkat sering disebut "*Science*". Natural artinya alamiah, berhubungan alam atau bersangkutan paut dengan alam. Science artinya ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *science* itu secara harafiah dapat disebut sebagai ilmu tentang alam ini, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. (Pratiwi, 2018)

Menurut Panggabean dalam (Sari et al., 2023) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu konten pembelajaran di sekolah. Mata pelajaran IPA membekali siswa dengan pengetahuan, ide, dan konsep tentang lingkungan alam, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah, termasuk investigasi, persiapan dan ideasi. Menurut Kemendiknas dalam Wisudawati & Sulistyowati, (2022 : 22) IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Ada dua hal berkaitan yang tidak terpisahkan dengan IPA, yaitu IPA sebagai produk, pengetahuan IPA yang berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, dan IPA sebagai proses, yaitu kerja ilmiah. Saat ini objek kajian IPA menjadi luas, meliputi konsep IPA, proses, nilai, dan sikap ilmiah, aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari, dan kreativitas.

Menurut Ilhami (2023 : 6) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala- gejala alam. Perkembangan IPA selanjutnya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga munculnya metode ilmiah (scientific methods). Hal ini terwujud melalui suatu rangkaian kerja ilmiah (working scientifically), nilai dan sikap ilmiah (scientific attitudes). Sejalan dengan pengertian tersebut, IPA merupakan suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan observasi lebih lanjut.

Menurut Saparudin (2023 : 13) Pendidikan IPA merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengungkapkan gejala-gejala/fenomena alam dengan menerapkan langkah-langkah ilmiah serta untuk membentuk kepribadian atau tingkah laku siswa sehingga siswa dapat memahami proses IPA dan dapat dikembangkan di masyarakat. Dalam pembelajaran mencakup semua materi yang terkait dengan objek alam serta persoalannya.

Berdasarkan sudut pandang tersebut, dapat dikatakan bahwa IPA didefinisikan sebagai mata pelajaran yang mengajarkan siswa tentang peristiwa atau gejala alam melalui berbagai metode ilmiah, seperti observasi dan eksperimen dalam lingkungan dunia nyata, untuk membentuk perilaku mereka dalam memahami metode ilmiah dan menjadi anggota masyarakat yang berkontribusi.

b. Hakikat IPA

Menurut Wisma (2022 : 5-6) menyatakan hakikat IPA sesungguhnya, yaitu :

1. IPA adalah pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris.
2. IPA sebagai proses atau metode dan produk. Dengan menggunakan metode ilmiah yang sarat keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis, serta mengevaluasi data dan menarik kesimpulan terhadap fenomena alam, maka akan diperoleh produk IPA, misalnya fakta, konsep, prinsip dan generalisasi yang kebenarannya bersifat tentatif.
3. IPA bisa dianggap sebagai aplikasi. Dengan penguasaan pengetahuan dan produk IPA dapat dipergunakan untuk menjelaskan, mengolah dan memanfaatkan, memprediksi fenomena alam, serta mengembangkan disiplin ilmu lainnya dan teknologi.

Menurut Atmojo , Dkk (2022 : 79) Hakikat IPA memiliki tiga unsur penting, yaitu :

1. Sikap; Sikap yang didasari seorang ilmuan selama proses mendapatkan suatu pengetahuan, sikap tersebut terdiri dari rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar bersifat open minded.

2. Proses; Yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, yang terdiri dari penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
3. Produk; Yaitu berupa fakta, prinsip, teori dan hukum. Batang tubuh IPA berisi tiga dimensi pengetahuan, yaitu pengetahuan factual (fakta), pengetahuan konseptual (konsep), pengetahuan prosedural (prinsip, hukum, hipotesis, teori dan model). Dan keempat adalah dimensi pengetahuan metakognitif.

Menurut Kusumawati (2022 : 7-16) Hakikat IPA meliputi IPA sebagai proses, IPA sebagai produk dan IPA sebagai sikap ilmiah, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan para ahli saintis dalam menemukan berbagai hal tersebut sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. Jadi dalam prosesnya kita bisa berfikir dalam memecahkan suatu masalah yang ada di lingkungan. Melalui proses ini kita bisa mendapatkan temuan-temuan ilmiah, dan perwujudannya berupa kegiatan ilmiah yang disebut penyelidikan ilmiah.
2. IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil kegiatan dari para ahli saintis sejak berabad-abad, yang menghasilkan berupa fakta, data, konsep, prinsip dan teori-teori. Jadi hasil yang berupa fakta yaitu dari kegiatan empirik (berdasarkan fakta), sedangkan data, konsep, prinsip dan teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik.

3. IPA sebagai sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuan untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Menurut Ayunda (2022 : 2-12) Hakikat pembelajaran IPA ini mencakup tiga aspek yaitu :

1. IPA Sebagai Produk

IPA sebagai disiplin ilmu disebut produk IPA karena isinya merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuan selama berabad-abad. Bentuk IPA sebagai produk adalah fakta, konsep, hukum, dan teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut, fakta-fakta merupakan hasil kegiatan empiric dalam IPA, sedangkan konsep, prinsip, hukum, dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik.

2. IPA Sebagai Proses

Hakikat IPA sebagai proses, merupakan suatu metode untuk memperoleh pengetahuan. Metode ini dikenal sebagai metode keilmuan yang saat ini merupakan hasil perkembangan sebelumnya.

3. IPA Sebagai Pemupuk Sikap

Pemupuk sikap adalah berbagai keyakinan, opini dan nilai- nilai yang harus dipertahankan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru diantaranya tanggung jawab, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur dan terbuka terhadap pendapat orang lain.

Menurut pendapat yang disebutkan di atas, ada tiga hakikat dalam pembelajarann IPA :

1. IPA dapat didefinisikan sebagai proses penyelesaian masalah dengan menerapkan metode ilmiah, yang meliputi pengembangan hipotesis, pengorganisasian eksperimen, evaluasi hasil, dan penarikan kesimpulan.
2. Produk IPA adalah prinsip, hukum, teori, dan fakta.
3. Keingintahuan tentang benda-benda, makhluk hidup, fenomena alam, dan hubungan sebab akibat adalah sikap sains dan mengarah pada masalah baru yang dapat dipecahkan ketika masalah tersebut muncul.

2.1.2.3 Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Menurut Mustika (2022 : 18) IPA melatih anak berpikir kritis dan objektif. Sebagai alat pendidikan yang berguna untuk mencapai tujuan pendidikan, maka pendidikan IPA di sekolah mempunyai tujuan-tujuan tertentu yaitu :

1. Memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang dunia tempat kita hidup dan tentang bagaimana kita harus bersikap yang benar terhadap alam. Dengan pengetahuannya, peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan dan mengelola sumber daya alam secara tepat.
2. Menanamkan sikap hidup ilmiah, yang harus dibawanya dalam perjalanan hidupnya dan bukan hanya dalam memecahkan masalah ilmiah saja. Sikap ini timbul dari kesadaran akan pentingnya metode dan sikap ilmiah yang biasa digunakan oleh para ahli IPA. Dengan memberikan latihan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah

secara ilmiah, peserta didik akan mampu mencari jawaban persoalan-persoalan yang dihadapi dalam hidupnya secara ilmiah.

3. Memberikan ketrampilan untuk melakukan pengamatan, pengukuran dan menggunakan alat-alat. Latihan ketrampilan ini dapat mengembangkan bakat ketrampilan tangan peserta didik yang berguna untuk dasar-dasar ketrampilan industri. Paraktikum, percobaan-percobaan dalam pelajaran IPA adalah bagian penting yang bermanfaat dalam mencapai tujuan pendidikan IPA. Kecuali itu pendidikan IPA harus dapat memberikan untuk tumbuhnya keterampilan-keterampilan dasar ini.
4. Mendidik peserta didik untuk mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuwan dan penemuan-penemuannya yang telah berguna bagi dunia. Yang perlu kita didikkan kepada peserta didik untuk menghargai para penemuan-penemuan itu dilakukan, menghargai jasa pengorbanannya. Dengan demikian peserta didik akan tergugah untuk melakukan percobaan dan penemuan-penemuan baru yang berguna bagi manusia.

Dalam konteks pembelajaran IPA di MI/SD menurut Mallinson dalam (Bua et al., 2022) memiliki dua tujuan utama yaitu: (1) mengembangkan dimensi pengetahuan siswa; dan (2) mengembangkan dimensi perfoma siswa. Dimensi pengetahuan mengacu pada pengintegrasian konsep biologi, fisika, dan pengetahuan area bumi, sedang dimensi perfoma menyangkut pengembangan kemampuan dan keterampilan bermakna. Dimensi ini membantu siswa

melakukan hal yang lebih baik bukan hanya mengetahui yang lebih pada pengetahuan.

Menurut Pratiwi (2021 : 9-10) Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.

Menurut Susetyo, dkk (2023 : 23-24) Tujuan Pembelajaran IPA meliputi :

1. Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep IPA yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap IPA dan

teknologi.

3. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
4. Ikut serta dalam menjaga dan melestarikan alam
5. Menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
6. Memiliki pengetahuan dan metode ilmiah untuk menjelaskan karya teknologi, dan sebaliknya mengkaji prinsip IPA yang sudah dimanfaatkan dalam bentuk produk teknologi.
7. Memiliki keyakinan keteraturan alam ciptaannya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA meliputi :

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa atas semua yang berada di alam ini adalah ciptaan-Nya.
2. Memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan penerapan pengetahuan, teknologi, dan seni dari ciptaan Tuhan Yang Maha Esa tentang alam dan segala keteraturannya.
3. Memperoleh kesempatan untuk mempelajari dan memperoleh pemahaman tentang gagasan-gagasan sains yang bersifat praktis dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Memiliki rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains dan teknologi.
5. Pengembangan keterampilan yang berhubungan dengan proses untuk menjelajahi alam, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

2.1.3 Pengertian Etnosains

Ethnoscience berasal dari bahasa Yunani yaitu *ethnos* yang artinya “bangsa” serta bahasa Latin yaitu *science* artinya pengetahuan. Pengertian etnosains ialah pemahaman akan pengetahuan suatu bangsa atau kelompok sosial sebagai gambaran dari kearifan lokal (*local wisdom*). (Sciences et al., 2022)

Menurut (Widyaningrum & Prihastari, 2021) Etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dengan mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA sehingga berguna bagi kehidupannya.

Menurut Prasetya dalam (Sciences et al., 2022) Etnosains merupakan sebuah istilah untuk merancang pengetahuan asli yang tumbuh di lingkungan masyarakat guna merubahnya menjadi pengetahuan ilmiah dalam proses belajar di sekolah. Tujuan dari pembelajaran berbasis etnosains adalah untuk menumbuhkan apresiasi dan keingintahuan yang lebih besar terhadap budaya yang dimiliki. Menemukan kearifan lokal di suatu daerah dan mengembangkannya menjadi materi pembelajaran yang sesuai adalah cara untuk memajukan pendidikan etnosains.

Menurut Henrietta L dalam (Satria & Egok, 2020) etnosains adalah cabang pengkajian budaya yang berusaha memahami bagaimana pribumi memahami alam mereka. Masyarakat adat biasanya memiliki kepercayaan dan filosofi hidup yang penting bagi kelangsungan hidup mereka. Berdasarkan hal ini, dapat dikatakan bahwa salah satu bentuk etnografi modern adalah etnosains.

Menurut Anwar (2022 : 20) etnosains adalah seperangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat/suku/bangsa tertentu yang diperoleh dengan metode tertentu yang merupakan tradisi masyarakat/suku/bangsa tertentu dan secara empiris kebenarannya dapat diuji dan dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Etnosains adalah sebuah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan fenomena alam sebagai penggambaran budaya dan kearifan lokal suatu daerah dari unsur-unsur sosial.

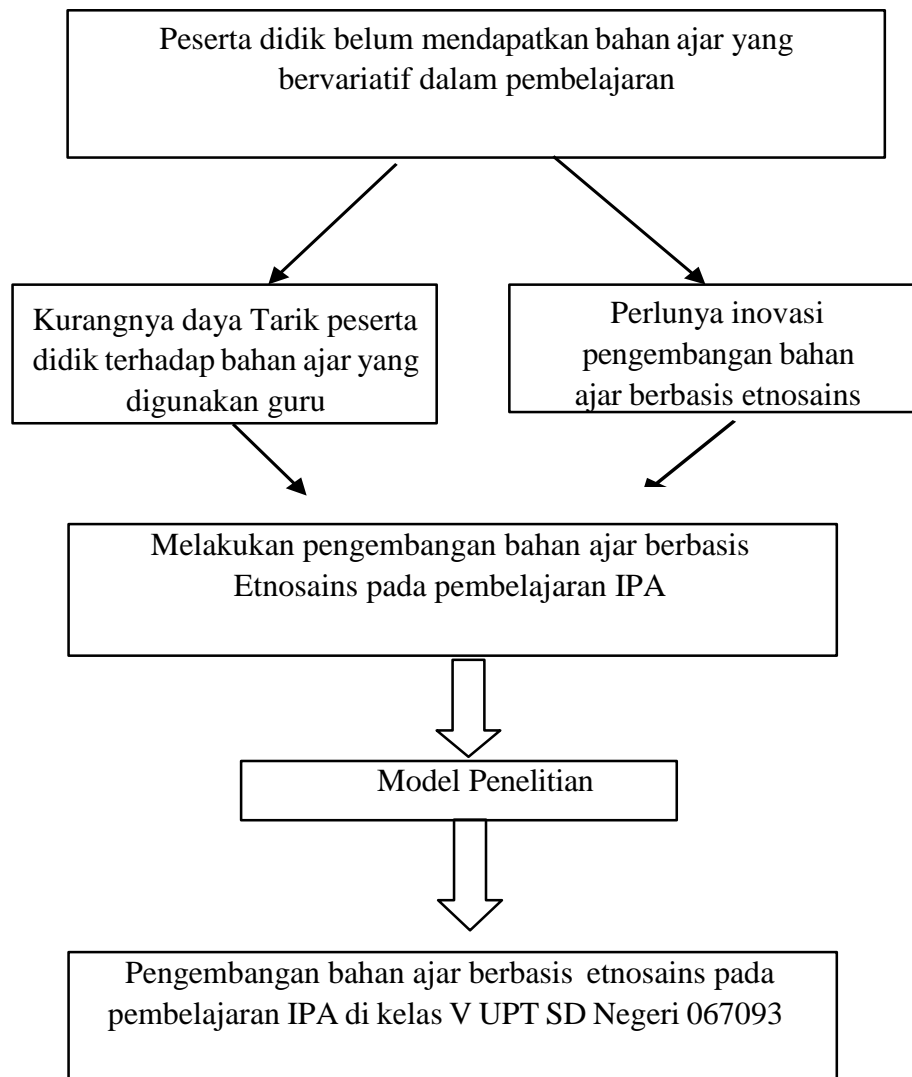
2.2 Kerangka Konseptual

Karena sejalan dengan proses pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mencoba, dan mengkomunikasikan, maka pembelajaran berbasis etnosains diberikan dalam proses pembelajaran. Penerapan pembelajaran etnosains bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap budaya dan potensi yang dimiliki oleh daerahnya, serta menanamkan rasa cinta terhadap budaya dan masyarakatnya. Pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara langsung dengan dunia nyata dapat membantu siswa mengatasi kesulitan mereka dalam memahami pelajaran. Selain itu juga berfungsi sebagai langkah untuk mewujudkan pembentukan karakter nasionalisme dengan meningkatkan nilai kearifan lokal melalui penerapan etnosains.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains dikelas V SD untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, selain itu meningkatkan

pemahaman peserta didik terhadap etnosains (kearifan lokal), menarik perhatian peserta didik sehingga termotivasi untuk belajar, meningkatkan berfikir kritis peserta didik sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan mempermudah peserta didik dalam pemahaman materi tentang Perpindahan kalor yang dikaitkan dengan warisan budaya yaitu makanan khas daerah Sumatera Utara.

Kerangka berfikir yang digunakan dalam penelitian tersaji di dalam gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir tersebut, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan sebagai sumber belajar untuk siswa agar lebih mudah dalam memahami materi pelajaran.

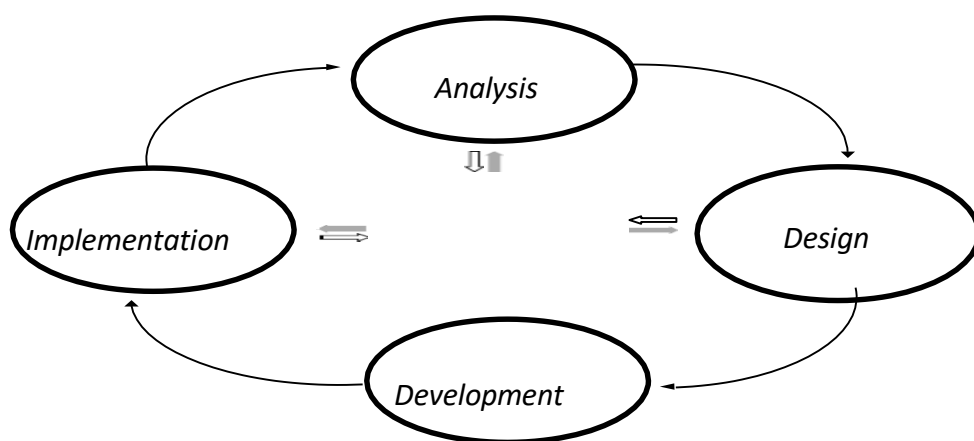
Hipotesis ini selanjutnya akan di uji baik secara internal (Pendapat para ahli dan praktis) dan eksternal dengan diuji cobakan untuk mengendalikan mutu. Pembuktian hipotesis secara eksternal menggunakan metode eksperimen dengan model yang di sesuaikan dengan keadaan.

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2021: 396) Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.

Model ADDIE digunakan dalam pengembangan untuk penelitian ini. Model ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu: 1. Analisis (*Analysis*), 2. Perencanaan (*Design*), 3. Pengembangan (*Development*), 4. Implementasi (*Implementation*), dan 5. Evaluasi (*Evaluation*). Pengembangan bahan ajar berbasis etnosains melalui lima tahapan tersebut. Karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, peneliti hanya mampu melakukan penelitian dan pengembangan sampai pada tahap implementasi.



Gambar 3.1 Siklus Tahapan Model Pengembangan ADDIE

3.2 Tahapan Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V UPT SD Negeri 067093 yang beralamatkan Jl. Pantai Timur Kec. Medan Helvetia Kota Medan Provinsi Sumatera Utara.

3.2.2 Sumber Data Penelitian

a. Subjek Penelitian

Ada dua subjek yang tercakup dalam penelitian pengembangan bahan ajar berbasis Etnosains ini. Subjek pertama adalah validator yang terdiri dari 3 orang dosen ahli dibidang materi, desain, dan Bahasa dan satu orang guru untuk validasi praktis. Subjek kedua adalah Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan yang terdiri dari 20 siswa untuk melaksanakan pembelajaran IPA materi Perpindahan kalor dengan bahan ajar berbasis Etnosains.

b. Objek Penelitian

Objek penelitian pengembangan ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis Etnosains.

3.2.3 Instrumen Penelitian

Instumen penelitian adalah berbagai alat ukur yang digunakan secara sistematis untuk mengumpulkan data. Untuk mengumpulkan data dari ahli materi, desain dan Bahasa dalam menilai bahan ajar berbasis Etnosains, peneliti menggunakan kuesioner. Menurut Sugiyono (2021 : 199) Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Untuk menentukan apakah bahan ajar yang dihasilkan valid atau tidak, peneliti menggunakan jenis kuesioner tertutup. Ada tiga jenis yang menjadi alat validasi ahli yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Validasi Materi

Instrumen validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui kevalidan materi yang ditawarkan dalam bahan ajar berbasis etnosains serta untuk mendapatkan masukan atau rekomendasi dari validator mengenai materi yang dibuat dalam bahan ajar. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi ahli materi :

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Item
1	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2,3
2	Keakuratan materi	4,5,6,7,8,9,10,11
3	Pendukung materi pembelajaran	12,13,14,15,16,17
4	Kemutakhiran materi	18,19,20

Sumber : (Khairani, 2023)

2. Validasi Desain

Validitas grafis dalam bahan ajar berbasis etnosains dinilai dengan menggunakan instrumen validasi ahli desain, yang juga memberikan masukan dan rekomendasi terhadap desain bahan ajar yang dibuat. Tabel berikut menampilkan kisi-kisi instrumen validasi ahli desain :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Desain

No	Indikator	Item
1	Ukuran fisik media	1,2
2	Tata letak sampul	3,4,5,6
3	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	7,8,9
4	Ilustrasi sampul bahan ajar	10,11
5	Konsisten tata letak	12,13
6	Unsur unsur tata letak harmonis	14,15,16
7	Unsur tata letak lengkap	17,18
8	Tata letak mempercepat pemahaman	19,20
9	Tipografi media sederhana	21,22
10	Tipografi isi media mudah dibaca	23,24,25
11	Ilustrasi isi	26,27,28,29

Sumber : (Khairani, 2023)

3. Validasi Bahasa

Instrumen validasi ahli bahasa digunakan untuk menilai validitas bahasa yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar, menentukan apakah bahasa tersebut sesuai dengan persyaratan linguistik, dan mengumpulkan pendapat atau rekomendasi validator mengenai pilihan bahasa yang dibuat untuk bahan ajar.

Tabel berikut menampilkan kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrument Validasi Ahli Bahasa

No	Indikator	Item
1	Ketepatan struktur kalimat	1
2	Keefektifan kalimat	2
3	Kebakuan istilah	3
4	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
5	Kemampuan memotivasi peserta didik	5
6	Kesesuaian dengan tingkat intelektual peserta didik	6
8	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	7
9	Ketepatan bahasa	8
10	Ketepatan ejaan	9

Sumber : (Khairani, 2023)

4. Instrument Kepraktisan Bahan Ajar

Kuesioner digunakan sebagai instrumen kepraktisan bahan ajar dalam penelitian ini. Untuk menilai apakah bahan ajar yang dihasilkan bermanfaat selama proses pembelajaran, peneliti menggunakan kuesioner tertutup yang telah dibuat berguna selama proses pembelajaran. Instrumen kepraktisan bahan ajar dalam penelitian ini adalah :

1. Angket Respon Siswa

Siswa diberikan kuesioner ini untuk diisi sebagai bagian dari pengujian produk. Alat penilaian untuk siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar. Kisi-kisi kuesioner respon siswa adalah :

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrument Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Item
1	Tampilan	Kejelasan teks	1
		Kejelasan gambar	2,3,4
		Kejelasan gambar	5
		Kesesuain gambar dengan materi	6
2	Penyajian materi	Penyajian materi	7,8,9,10,11
		Kejelasan kalimat	12,13
		Kejelasan istilah	14
3	Manfaat	Kemudahan belajar	15,16
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar	17
		Peningkatan motivasi Belajar	18,19,20

Sumber : (Khairani, 2023)

2. Angket Respon Guru

Guru diberikan kuesioner ini untuk diisi sebagai bagian dari pengujian produk. Instrumen respon guru dilakukan agar mengetahui tingkat ke validan bahan ajar berbasis etnosains dan untuk mengetahui saran

dan masukan dari bahan ajar yang sudah dikembangkan. Kisi-kisi kuesioner respon guru adalah :

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrument Kepraktisan Bahan Ajar Untuk Respon Guru

Aspek	Indikator	No Item
Materi	Penyajian Materi	1,2
	Kejelasan Kalimat	3,4
	Kesesuaian contoh dan Materi	5
	Kesesuaian gambar dengan materi	6
Design	Kejelasan Teks	7,8,9
	Kejelasan Gambar	10,11,12
	Kemenarikan Gambar	13,14
	Cover Bahan Ajar	15
Bahasa	Ketepatan Bahasa	16,17
	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	18
	Kemampuan mendorong berfikir kritis siswa	19,20

Sumber : (Murti, 2018)

3.2.4 Analisis Data Penelitian

Informasi yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah informasi yang berasal dari hasil validasi ahli bahan ajar melalui uji coba, yaitu data tentang validitas bahan ajar. Data dari lembar kuesioner dianalisis untuk menentukan hasil validasi bahan ajar.

Instrumen berdasarkan fitur kualitas digunakan untuk mengukur teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen ini meliputi :

1. Analisis Data Validasi

Berdasarkan hasil analisis data validator terhadap lembar penilaian bahan ajar, maka dapat ditentukan validitas bahan ajar berbasis etnosains. Berikut ini adalah cara validitas yang dilakukan: Validitas didasarkan pada tabulasi data etnosains oleh satu orang dosen ahli media di antara para validator. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan skor 1, 2, 3, 4, dan 5 (skala likert 1-5) untuk setiap elemen evaluasi.

Tabel 3.6 Pedoman Penilaian Lembar Kevalidan Bahan Ajar

Skor	Kriteria
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Sumber : (Khairani, 2023)

Selanjutnya, menerjemahkan skor menjadi nilai kualitatif sesuai dengan standar evaluasi. Tabel berikut ini menampilkan klasifikasi penilaian materi instruksional, dengan skor maksimum lima sebagai hasil optimal: Penilaian bahan ajar diperoleh oleh validator berdasarkan analisis data lembar penilaian bahan ajar. Berikut ini adalah bagaimana analisis validitas dilakukan :

Tabel 3.7 Kriteria kevalidan

Rentang Nilai	Kriteria
76%-100%	Sangat Valid
56%-75%	Valid
40%-55%	Kurang Valid
0-39%	Tidak Valid

Sumber : (Khairani, 2023)

2. Analisis kepraktisan produk

Instrumen kepraktisan dinilai setelah dilakukan analisis terhadap respon guru dan siswa dengan menggunakan instrumen kepraktisan, skor respon guru dan siswa dikategorikan berdasarkan kategori skor.

Pengukuran skala Likert berikut ini digunakan dalam instrumen kepraktisan untuk respon guru dan siswa:

Tabel 3.8 Kriteria Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
90-100	Sangat praktis
75-89	Praktis
65-74	Cukup Praktis
55-64	Kurang Praktis
0-54	Tidak Praktis

(Sulistyawati et al., 2021)

3.3 Rancangan Produk

3.3.1 Pengujian Internal

a. Ahli Materi

Adapun fungsi dari validasi materi adalah untuk melihat kelayakan dari isi materi bahan ajar berbasis Etnosains dan untuk mengukur apakah materi yang telah disampaikan dalam bahan ajar valid atau tidak. Untuk penting dilakukannya validasi ahli materi agar mendapatkan saran atau masukan dari validator materi untuk mengembangkan materi perpindahan kalor pada mata pelajaran IPA siswa kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan.

b. Ahli Desain

Ahli desain digunakan untuk mengukur kelayakan desain bahan ajar berbasis Etnosains untuk mengukur kelayakan dari desain bahan ajar berbasis Etnosains serta melihat saran dan masukan dari validator desain yang telah dikembangkan.

c. Ahli Bahasa

Ahli Bahasa digunakan untuk mengukur Bahasa yang baku dan tidak baku dalam penggunaan kalimat bahan ajar yang telah dikembangkan dan untuk mengetahui saran dan masukan dari validator untuk perkembangan kalimat yang efektif dan sesuai untuk siswa.

3.3.2 Pengujian Eksternal**a. Angket Respon Siswa**

Angket respon siswa diberikan setelah uji coba produk, angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis Etnosains. Kisi-kisi respon siswa yaitu tampilan, penyajian materi, dan manfaat dalam proses pembelajaran.

b. Angket Respon Guru

Angket respon guru diberikan setelah uji coba produk, angket respon guru digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis Etnosains. Kisi-kisi respon guru yaitu penyajian materi, kejelasan teks bacaan dan ketepatan Bahasa yang digunakan sesuai dengan kebutuhan.

3.4 Tahapan Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan tahapan pengembangan model ADDIE. Model ADDIE berfungsi sebagai paradigma pengembangan yang menjadi acuan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar ini. Tahapan-tahapan pengembangan model ADDIE, secara khusus :

1. Analisis (*analysis*)

Pada tahap ini, menganalisis kebutuhan untuk menciptakan sumber daya pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah tugas utama. Di antara pemeriksaan yang dilakukan adalah yaitu :

a. Analisis Kurikulum

Menelaah kompetensi dasar dan kompetensi inti yang diuraikan dalam kurikulum 2013, yang merupakan kurikulum saat ini, adalah fokus dari analisis kurikulum. Kemampuan-kemampuan ini diperoleh atau dikembangkan melalui pembuatan materi pembelajaran.

b. Analisis Materi

Materi yang diajarkan oleh guru di pembelajaran kelas V buku tema 6 pada materi IPA tidak ada hubungan antara sains dan etnosains. . Untuk mendukung proses belajar mengajar, peneliti tertarik untuk membuat bahan ajar yang dapat digunakan di kelas.

c. Analisis siswa

Analisis siswa adalah studi tentang karakteristik siswa dalam kaitannya dengan pembelajaran, kemajuan, dan pemahaman mereka. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menentukan seberapa besar perbedaan bakat siswa satu sama

lain. Hasil analisis siswa tentang kapasitas mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dapat digunakan sebagai model saat mengembangkan materi pembelajaran.

2. Perencanaan (*Design*)

Tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar, Hal-hal yang termasuk dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar kontekstual disusun dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk mengidentifikasi materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, alokasi waktu pembelajaran, indikator, dan alat penilaian siswa.
- b. Merancang skenario pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan pembelajaran.
- c. Pemilihan kompetensi dasar.
- d. Perencanaan alat bantu awal sesuai dengan kompetensi mata pelajaran.
- e. Menggunakan pendekatan pembelajaran dalam perancangan materi pembelajaran dan alat evaluasi pembelajaran.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, materi instruksional berdasarkan etnosains sedang dikembangkan dan diproduksi. Pembuatan bahan ajar meliputi mempelajari materi pelajaran, membuat soal-soal latihan, dan membuat ilustrasi serta penjelasan yang telah dimodifikasi. Pada tahap ini, instrumen penelitian yang disesuaikan dengan kebutuhan materi pembelajaran juga dibuat. Setelah itu, para ahli memeriksa materi pelajaran yang telah disiapkan untuk menentukan seberapa

baik materi tersebut telah disajikan. Hasil evaluasi para ahli kemudian digunakan sebagai panduan untuk revisi, sehingga menghasilkan materi pembelajaran yang siap untuk diuji coba.

4. Implementasi (*Implementation*)

Menggabungkan penerapan produk yang dibuat ke dalam proses pembelajaran yang telah direncanakan atau disetujui. Pada tahap ini, proses dimulai dengan menyiapkan lingkungan untuk belajar dan mengkondisikannya menggunakan produk yang dikembangkan.

3.4.1 Pembuatan Produk

Pembuatan produk dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Canva yaitu aplikasi desain dengan menggunakan berbagai template. Langkah-langkah penggunaan canva dalam desain bahan ajar berbasis Etnosains adalah sebagai berikut :

1. Pertama buka aplikasi canva kemudian pilih ukuran A4



2. Pilih template sesuai dengan materi yang ingin dibuat



3. Tambahkan elemen untuk mempercantik tampilan bahan ajar



4. Ketik materi dan tambahkan gambar yang nyata dan menarik sebagai pendukung penjelasan materi



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPT SD Negeri 067093 di Medan. Penelitian ini didorong oleh sejumlah masalah yang teridentifikasi di kelas. Masalah-masalah ini termasuk guru yang belum membuat materi pembelajaran sendiri dan masih menggunakan buku siswa sebagai panduan dalam menyampaikan pelajaran, serta pengamatan langsung terhadap siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran dan wawancara dengan wali kelas. Masalah-masalah tersebut di atas berdampak pada pembelajaran yang membosankan dan menurunkan motivasi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran, yang membuat mereka sulit memahami materi pelajaran karena mereka menganggapnya tidak menarik.

Berdasarkan masalah yang telah disebutkan di atas, peneliti percaya bahwa untuk mengatasi masalah yang ada, bahan ajar yang inovatif harus diciptakan. Pembuatan bahan ajar berbasis etnosains merupakan solusi yang ditawarkan oleh peneliti. Guru kelas V di UPT SD Negeri 067093 Medan belum pernah menggunakan bahan ajar berbasis etnosains, oleh karena itu peneliti menawarkan solusi ini. Karena mengandung muatan sosial dan budaya, bahan ajar berbasis etnosains merupakan sumber belajar yang menarik. Bahan ajar berbasis etnosains juga dibuat semenarik mungkin dengan memasukkan grafis dan warna yang menarik. Oleh karena itu, bahan ajar berbasis Etnosains ini akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan mencegah mereka dari rasa bosan, sehingga

memungkinkan mereka untuk memperhatikan dan memahami informasi yang sedang diajarkan.

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini berfokus pada pengembangan berupa produk bahan ajar berbasis Etnosains. Hasil dari produk berupa bahan ajar berbasis Etnosains ini telah divalidasi oleh ahli materi, ahli desain dan ahli Bahasa. Pengembangan pada bahan ajar berbasis Etnosains ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan-tahapan dalam model pengembangan ADDIE yaitu 1. Analisis (*Analysis*), 2. Perencanaan (*Design*), 3. Pengembangan (*Development*), 4. Implementasi (*Implementation*), dan 5. Evaluasi (*Evaluation*). Evaluasi (*Evaluation*) adalah lima tahap yang membentuk model ADDIE. Pengembangan bahan ajar berbasis etnosains melalui lima tahapan tersebut. Karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, peneliti hanya mampu melakukan penelitian dan pengembangan sampai pada tahap implementasi.

4.1.1 Tahap Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di UPT SD Negeri 067093 dalam pembelajaran sains untuk siswa kelas V, maka dikembangkanlah bahan ajar berbasis etnosains. Pada tahap ini, analisis dilakukan ditiga tahap yaitu: (a) analisis kurikulum, (b) analisis materi, dan (c) analisis karakteristik siswa.

a. Analisis Kurikulum

Peneliti memeriksa berbagai perangkat kurikulum yang tersedia dalam tahap analisis kurikulum. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tujuan dari indikator pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar UPT SD Negeri 067093 Medan. Untuk penjelasan rumusan indikator berdasarkan kompetensi dasar pada pembelajaran Tema 6 (Panas dan Perpindahannya), Subtema 2 (Perpindahan kalor disekitar kita) sebagai berikut :

Tabel 4.1 Analisis Kurikulum (Tema 6 Subtema 2)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
IPA		
KI-1 Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menjelaskan Pengertian perpindahan kalor.
KI-2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.	4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	3.6.2 Mengidentifikasi cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 4.6.1 Melakukan percobaan tentang perpindahan kalor.
KI-3 Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang		4.6.2 Mendiskusikan hasil pengamatan Tentang perpindahan kalor,

<p>dijumpainya di rumah dan di sekolah.</p> <p>KI-4</p> <p>Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.</p>		
--	--	--

b. Analisis Materi

Peneliti sekarang memutuskan konten apa yang perlu diajarkan dalam kurikulum. Setelah identifikasi, materi dibuat sesuai dengan indikator pemenuhan kompetensi yang relevan. Materi-materi berikut ini disertakan dalam buku siswa dan buku guru.

- 1) Memberikan penjelasan tentang apa itu kalor
- 2) Menjelaskan macam-macam cara perpindahan kalor dengan mengaitkannya dengan pembelajaran Etnosains
- 3) Memperkenalkan salah satu makanan khas daerah Sumatera Utara yaitu Mie Gomak dan batik khas dari Sumatera Utara yaitu batik Gorga
- 4) Menjelaskan hubungan perpindahan kalor dengan pembuatan Mie Gomak dan batik khas dari Sumatera Utara yaitu batik Gorga

c. Analisis Karakteristik Siswa

Berdasarkan data hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti pada kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan, yang berjumlah 20 siswa, dimana 13 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan.

Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan hampir seluruhnya adalah suku batak. Dan mereka semua sudah familiar dengan makanan khas Sumatera Utara yaitu Mie Gomak dan batik khas dari Sumatera Utara yaitu batik Gorga.

2. Tahap Desain (*Design*)

Peneliti mulai merencanakan format bahan ajar yang akan dibuat pada tahap ini. Dengan menggunakan program Canva, desain sampul bahan ajar berbasis etnosains pertama kali dibuat. Sampul dibuat dengan memadukan tampilan warna yang menarik dengan gambar-gambar kegiatan yang biasa kita lihat sehari-hari. Berikut ini langkah-langkah pembuatannya:



Gambar 4.1 Desain Awal

1. Menyusun Materi

Perpindahan kalor dengan mengaitkannya dengan Proses pembuatan Mie Gopak dan proses pembuatan batik gorga dari Sumatera Utara. Peneliti menyusun materi tersebut dengan mengambil beberapa bahan dari internet.

2. Desain Gambar

Canva adalah perangkat lunak atau alat yang populer untuk mengedit dengan menggunakan berbagai template. Dengan bantuan program ini, Anda bisa mengubah latar belakang, menggabungkan seni digital, mengedit foto, dan membuat desain grafis.

3. Menggabungkan Gambar dan Materi

Pada tahap ini, peneliti menggunakan canva juga untuk mengetik materi dan juga menambahkan materi. Peneliti memilih template yang sesuai dan mengeditnya kemudian peneliti mengetik materi langsung pada aplikasi Canva dan menambahkan elemen-elemen gambar yang menarik dan mendukung materi yang telah dibuat.

4. Mencetak Bahan Ajar

Pada tahap ini, peneliti mencetak produk jadi dari karya desain konseptual mereka sebelumnya untuk bahan ajar. Kertas A4 Doff digunakan untuk mencetak sampul bahan ajar, sedangkan kertas A4 digunakan untuk mencetak isi materi. Selain itu, agar materi pembelajaran yang telah dicetak dapat dijadikan buku, peneliti menyiapkan sejumlah perlengkapan, seperti :

- a. Pembolong kertas
- b. Ring buku
- c. Plastik kaca

Setelah bahan disiapkan, langkah-langkah berikut harus diikuti untuk mengubah bahan ajar cetak menjadi sebuah buku yang dapat diakses dengan mudah oleh para siswa :

- a. Susunlah lembaran-lembaran bahan ajar cetak menjadi sebuah buku
- b. Kedua, letakkan plastik kaca di bawah sampul belakang dan di atas sampul depan.
- c. Ketiga Bolongi kertas
- d. Keempat, Jilid menggunakan Ring buku

Tabel 4.2 Rancangan Bahan Ajar

Gambar	Keterangan
 <p>The image shows the cover of a teaching material book. At the top, it says 'BIMBINGAN BERBASIS ETNOSAINS'. Below that, it says 'TEMA 6 PANAS DAN PERPINDAHANNYA' and 'SUBTEMA 2 PERPINDAHAN KALOR'. The cover features a colorful illustration of a school building, a red barn, and children playing. At the bottom, it says 'KELAS SD/MI' and 'Dosen Pembimbing: Indah Pratiwi, S.Pd, M.Pd' and 'Penulis: Eka Afri'.</p>	Cover bahan ajar berbasis Etnosains

Gambar	Keterangan
	Materi bahan ajar berbasis Etnosains
	Lembar kerja bahan ajar berbasis Etnosains

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini bahan ajar akan dilakukan validasi oleh validator. Validasi terdiri dari ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa. Validator bahan ajar ini dilakukan oleh 3 dosen ahli. Hasil dari validasi digunakan sebagai tahap awal dari melakukan revisi dan menyempurnakan bahan ajar yang akan dikembangkan.

1. Uji Kelayakan /Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Materi

Validasi isi materi ini melibatkan satu orang ahli materi yaitu Ibu Suci Perwita Sari,S.Pd,M.Pd. Validasi isi materi terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan bertujuan untuk menilai kesesuaian isi materi pada bahan ajar

yang digunakan sudah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dan untuk mengumpulkan umpan balik dan rekomendasi untuk menyempurnakan materi pembelajaran. Tabel berikut ini menampilkan ringkasan hasil validasi materi:

Tabel 4.3 Penampakan Hasil Validasi Materi

Indikator	Aspek yang Dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi	5	5
	2. Keluasan materi	5	5
	3. Kedalaman materi	5	5
Keakuratan materi	1. Keakuratan konsep dan definisi	5	5
	2. Keakuratan fakta dan data	5	5
	3. Keakuratan contoh	4	5
	4. Keakuratan soal	4	5
	5. Keakuratan gambar	5	5
	6. Keakuratan acuan Pustaka	4	5
Pendukung materi pembelajaran	1. Penalaran	5	5
	2. Keterkaitan	5	5
	3. Komunikasi	5	5
	4. Penerapan	5	5
	5. Kemenarikan materi	5	5
	6. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	5	5
Pemutakhiran materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu	5	5
	2. Gambar dan ilustrasi actual	5	5
	3. Kemutakhiran Pustaka	5	5
JUMLAH		87	90

Hasil penilaian tersebut di atas menunjukkan bahwa, rata-rata skor yang diperoleh adalah 87 dari 90 skor yang diharapkan. Dengan demikian, berikut ini adalah persentase penelitian dari hasil penilaian para validator terhadap materi pembelajaran berbasis etnosains:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{n} \times 100 \\
 &= \frac{87}{90} \times 100 \\
 &= 97 \% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan di atas, hasil validasi ahli materi yang didapatkan pada keseluruhan bahan ajar berbasis Etnosains memperoleh 97%. Hasil validasi bahan ajar berbasis Etnosains dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
Suci Perwita Sari, S.Pd, M.Pd.	87	97%	76%- 100%	Sangat Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil validator yang dilakukan oleh Ibu Suci Perwita Sari, S.Pd, M.Pd. memperoleh total skor 87 dengan persentase 97% termasuk dalam kriteria validasi 76%-100% tingkat validasi sangat valid. Hal ini sesuai dengan kriteria kevalidan bahan ajar.

b. Validasi Ahli Desain

Validasi ahli desain dibuat untuk menguji kelayakan bahan ajar berbasis Etnosains. Validasi ahli desain bertujuan untuk memastikan apakah materi instruksional yang digunakan dalam materi instruksional berbasis etnosains sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Validasi ini juga mencari umpan balik dan rekomendasi untuk menyempurnakan materi pembelajaran.

Tabel berikut menunjukkan ringkasan hasil validasi desain:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Desain

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Ukuran fisik bahan ajar	1. Kesesuaian ukuran bahan ajar dengan standar ISO	5	5
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi dan bahan ajar	5	5
Tata letak sampul bahan ajar	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	5	5
	4. Menampilkan pusat pandang (cover point) yang baik	5	5
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, ilustrasi, logo, dll) proposional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola)	5	5
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	4	5
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	7. Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proposional	5	5
	8. Warna judul bahan ajar kontras dengan warna latar belakang	4	5
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi dan jenis huruf	5	5

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Ilustrasi sampul bahan ajar	10. Menggunakan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	5	5
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita	5	5
Konsistensi tata letak	12. Penempatan unsur tata letak berdasarkan pola	5	5
	13. Pemisahan antar paragraph jelas	5	5
Unsur tata letak harmonis	14. Bidang cetak dan margin proposional	5	5
	15. Margin halaman yang berdampingan proposional	5	5
	16. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	5	5
Unsur tata letak lengkap	17. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman	5	5
	18. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman	5	5
Tata letak mempercepat pemahaman	19. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman	5	5
	20. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	5	5
Tipografi bahan ajar sederhana	21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	5	5
	22. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital tidak berlebihan	4	5
Tipografi isi bahan ajar mudah dibaca	23. Lebar susunan teks normal	5	5
	24. Spasi antar baris susunan teks normal	5	5
	25. Spasi antar huruf normal	5	5

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
	26. Jenjang judul judulnya jelas, konsisten dan proposional	5	5
	27. Mampu menggunakan makna/arti dari objek	5	5
	28. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	5	5
	29. Kreatis dan dinamis	5	5
Jumlah		142	145

Berdasarkan hasil penilaian di atas, skor rata-rata yang diperoleh adalah 142 dari 145 skor yang diharapkan. Berikut ini adalah persentase hasil penilaian para validator terhadap materi pembelajaran berbasis etnosains:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{n} \times 100 \\
 &= \frac{142}{145} \times 100 \\
 &= 98\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

Hasil validasi ahli desain yang ditemukan pada semua bahan ajar berbasis etnosains mencapai 98% berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan di atas. Berikut ini adalah hasil temuan dari validasi ahli desain bahan ajar berbasis etnosains:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Desain

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
Karina Wanda, M.Pd	142	98%	76%- 100%	Sangat Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat, hasil validator yang dilakukan oleh Ibu Karina Wanda, M.Pd. memperoleh total skor 142 dengan persentase 98% termasuk kriteria validasi 76%-100% tingkat kriteria sangat valid, jika disesuaikan dengan kriteria kevalidan bahan ajar.

c. Validasi Ahli Bahasa

Tujuan dari validasi ahli bahasa adalah untuk memastikan apakah bahasa yang digunakan dalam materi instruksional berbasis etnosains sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dan untuk mengumpulkan umpan balik dan rekomendasi untuk meningkatkan materi. Berikut ini adalah ringkasan hasil validasi ahli bahasa:

Tabel 4.7 Penampakan Hasil Validasi Bahasa

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Ketepatan struktur kalimat	1. Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan/informasi	4	5
Keefektifan kalimat	2. Menggunakan kalimat sederhana dan langsung kesasaran	4	5
Kebakuan istilah	3. Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	4	5
Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4. Informasi yang disampaikan dengan Bahasa yang menarik	5	5
Kemampuan memotivasi peserta didik	5. Memotivasi peserta didik untuk membaca dan mendorong mereka mempelajari materi	5	5
Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	6. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	5	5

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik	7. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan tingkat emosional peserta didik	4	5
Ketepatan Bahasa	8. Tata kalimat mengacu pada kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5
Ketepatan ejaan	9. Mengacu pada Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	5	5
Jumlah		40	45

Hasil penilaian tersebut di atas menunjukkan bahwa, rata-rata skor yang diperoleh adalah 40 dari 45 skor yang diharapkan. Dengan demikian, berikut ini adalah persentase hasil penilaian dari validator bahasa terhadap materi pembelajaran berbasis etnosains:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{n} \times 100 \\
 &= \frac{40}{45} \times 100 \\
 &= 89\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

Hasil validasi bahasa yang ditemukan pada semua bahan ajar berbasis etnosains mencapai 89% berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan di atas. Berikut ini adalah hasil temuan dari validasi ahli bahasa terhadap bahan ajar berbasis etnosains:

Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Desain

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
Mutia Febriyana,S.Pd,M.Pd	40	89%	76%-100%	Sangat Valid

Seperti yang dapat dilihat dari tabel di atas, hasil validator ahli yaitu Ibu Mutia Febriyana, S.Pd, M.Pd memperoleh skor 40 dengan persentase 89% masuk dalam kriteria validasi 76%-100% tingkat validasi sangat valid. Hal ini sesuai dengan kriteria kevalidan bahan ajar.

Persentase hasil data pada setiap kategori kemudian dihitung dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan dari validasi materi pembelajaran. Dalam menghitung persentase data, peneliti menggunakan rumus dari (Puti et al., 2023) Berdasarkan Skala Linkert, persentase kevalidan bahan ajar dihitung dengan cara membagi skor maksimum yang diperoleh dengan skor rata-rata validasi masing-masing validator, kemudian hasilnya dikalikan 100%. Persentase tingkat kevalidan bahan ajar berbasis etnosains ditunjukkan pada data berikut:

Tabel 4.9 Interpretasi Tingkat Kevalidan

Aspek Validasi	Persentase Hasil Validasi	Interpretasi
Materi	97%	Sangat Valid
Desain	98%	Sangat Valid
Bahasa	89%	Sangat Valid

Bahan ajar yang didesain telah divalidasi sebanyak satu kali. Persentase yang diperoleh dari aspek validasi materi adalah 97%, yang diinterpretasikan sebagai sangat valid. Persentase yang diperoleh dari aspek validasi desain adalah 98%, yang diinterpretasikan sebagai sangat valid. Persentase yang diperoleh dari aspek validasi bahasa adalah 89%, yang diinterpretasikan sebagai sangat valid.

2. Revisi Produk

Produk bahan ajar berbasis etnosains yang telah mengalami validasi dan revisi sesuai dengan saran ahli bahasa, ahli desain, dan ahli materi. Tujuan dari revisi isi adalah untuk membuat bahan ajar menjadi lebih baik dari sebelumnya dengan memperbaiki kesalahan-kesalahan. Berikut ini adalah hasil revisi yang dilakukan terhadap produk bahan ajar berbasis etnosains:

1. Revisi Validator Ahli Materi

Berdasarkan pendapat dan saran dari validator ahli materi pada bahan ajar berbasis Etnosains adalah “Materi yang disajikan dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa dan keadaan yang disekolah”.

2. Revisi Validator Ahli Desain

Berdasarkan pendapat dari validator ahli desain pada bahan ajar berbasis Etnosains adalah "Perbaiki kualitas print, dan kontras warna”.

3. Revisi Validator Ahli Bahasa

Berdasarkan pendapat dari validator ahli bahasa pada bahan ajar berbasis Etnosains adalah “Layak digunakan dalam proses pembelajaran yang efektif bagi guru”.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

a. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk untuk menguji kepraktisan produk terdiri dari uji coba yang melibatkan 20 responden yang merupakan siswa kelas V A UPT SD Negeri 067093 Medan. Berikut ini adalah hasil dari instrumen uji coba kepraktisan.

Tabel 4.10 Hasil Kepraktisan Bahan Ajar untuk Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
1.	Saya lebih suka belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains	100	100
2.	Bahan ajar memiliki gambar yang menarik	88	100
3.	Saya lebih tertarik belajar dengan adanya bahan ajar berbasis etnosains	93	100
4.	Gambar yang digunakan di bahan ajar jelas	100	100
5.	Materi yang digunakan mudah dipahami	96	100
6.	Kalimat yang disajikan jelas	91	100
7.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains sesuai dengan keinginan saya	92	100
8.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains adalah pengalaman baru saya	82	100
9.	Saya lebih mudah memahami materi menggunakan bahan ajar berbasis etnosains	94	100
10.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains membuat saya lebih bersemangat	100	100
11.	Saya lebih mudah mengingat materi pembelajaran jika menggunakan bahan ajar berbasis etnosains	93	100
12.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	94	100
13.	Tampilan yang ada di bahan ajar menarik perhatian	90	100
Jumlah		1213	1300

Adapun data yang terkumpul pada uji kepraktisan akan dianalisis. Persentase respon siswa terhadap bahan ajar berbasis etnosains pada uji kepraktisan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{n} \times 100 \\
 &= \frac{1213}{1300} \times 100 \\
 &= 93\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

Secara keseluruhan, 93% siswa di UPT SD Negeri 067093 Medan yang mengikuti uji kepraktisan bahan ajar berbasis etnosains memenuhi kriteria bahwa bahan ajar tersebut sangat berguna untuk mengajar. Selain itu, setelah siswa mengisi kuesioner, peneliti menanyakan tanggapan atau reaksi mereka terhadap bahan ajar berbasis etnosains. Mengenai bahan ajar berbasis etnosains, tanggapan siswa adalah bahwa bahan ajar tersebut dirancang dengan baik dan menarik secara visual. Uji kepraktisan tidak memberikan hasil negatif, yang mengindikasikan bahwa bahan ajar berbasis etnosains tidak perlu direvisi.

b. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengevaluasi kegunaan materi pembelajaran berdasarkan sejumlah indikator yang terkait dengan tampilannya. Angket respon guru menggunakan skala Likert untuk menilai tanggapan. Tanggapan dapat ditandai sebagai sangat kurang, kurang, cukup, baik, atau sangat baik (referensi). Skala Likert memiliki rentang nilai 1-5, di

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian berikut ini menunjukkan bagaimana metode penelitian R&D (penelitian dan pengembangan) digunakan untuk mengembangkan bahan ajar etnosains untuk siswa kelas V di UPT SD Negeri 067093 Medan.

1. Bahan ajar berbasis Etnosains materi perpindahan kalor menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE dengan melakukan lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun dalam penelitian ini, peneliti membatasi hanya sampai tahap implementasi atau uji coba saja. Dikarenakan keterbatasan waktu, uang dan tenaga.
2. Kevalidan bahan ajar berbasis Etnosains ini dilihat dari hasil validasi oleh validator ahli materi memperoleh skor 87 dari 90 skor yang diharapkan. Sehingga diperoleh persentase 97% dengan interpretasi **“Sangat valid”**. Hasil validasi oleh validator ahli desain memperoleh skor 142 dari 145 skor yang diharapkan. Sehingga diperoleh persentase 98% dengan interpretasi **“Sangat valid”**. Hasil validasi oleh validator ahli bahasa memperoleh skor 40 dari 45 skor yang diharapkan. Sehingga diperoleh hasil persentase 89% dengan interpretasi **“Sangat valid”**. Sehingga bahan ajar berbasis Etnosains layak digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Hasil kepraktisan bahan ajar berbasis Etnosains untuk respon siswa memperoleh skor 1213 dari 1300 skor yang diharapkan. Sehingga hasil persentase memperoleh 93% dengan interpretasi **“Sangat praktis”** . Hasil kepraktisan

respon guru memperoleh skor 92 dari 95 skor yang diharapkan. Sehingga hasil persentase memperoleh 97% dengan interpretasi **“Sangat praktis”** . Sehingga bahan ajar berbasis Etnosains dinyatakan praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

5.2 Saran Pengguna

Hasil dari penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbasis etnosains ini memungkinkan adanya saran sebagai berikut:

- a. Pembuatan bahan ajar berbasis etnosains terkait perpindahan panas di UPT SD Negeri 067093 Medan dapat digunakan selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga bahan ajar ini dapat lebih bermanfaat.
- b. Untuk menarik minat siswa dalam belajar, peneliti mengusulkan agar upaya pengembangan di masa depan harus berfokus pada pembuatan bahan ajar berbasis etnosains yang lebih baik dan menarik secara visual, baik dari segi isi maupun desain sampul.
- c. Untuk memperdalam dan memperluas materi pembelajaran dalam bahan ajar berbasis etnosains ini, sebaiknya lebih banyak peneliti yang terlibat dalam pengembangannya.
- d. Peneliti berharap bahan ajar berbasis etnosains dapat ditemukan pada bidang studi lain selain materi perpindahan kalor.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinaningsih, W. (2023). *Melangitkan Bahan Ajar Membumikan Media Fisika*. Deepublish Digital (Grup penerbitan CV. Budi Utama).
- Ahmad, F., Turmuzi, M., Junaidi, & Baidowi. (2023). Journal of Classroom Action Research. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 127–136. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.2239>
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto, T. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka : Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Budaya Indonesia*, 2(1), 62–65. <https://doi.org/10.33751/jsalaka.v2i1.1838>
- Ali, E., & Saputra, Y. (2023). *Perencanaan Pembelajaran di SD*. Indonesia Emas Group.
- Anwar, S., & Sumarna, O. (2022). *Pengembangan Bahan ajar berbasis Etnosains*. Indonesia Emas Group.
- Atmojo, I., & Dkk. (2022). *Pendekatan TPACK dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. CV. Pajang Putra Wijaya.
- Ayunda, U. (2022). *Desain Pembelajaran IPA Asyik dan Menyenangkan*. CV. Ananta Vidya.
- Bua, A. T., Agustina, D. A., Permatasari, N., Ayuni, M., & Retnaningati, D. (2022). Implementasi Blended Learning dalam Meningkatkan Pemahaman pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA SD. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 4984–4988. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1144>
- Eryanto, H., & Marsofiyanti. (2022). *Perencanaan Pengajaran*. UNJ PRESS.
- Fadlillah, M., Bohri Rahman², Nurul Istiq'Faroh, Ayik Fena Emilda, & Debby Rahmawati. (2023). Analisis Bahan Ajar Berwawasan Agraris untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1118–1127. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6356>
- Fauzan, & Lubis, A. (2020). *Perencanaan Pembelajaran di SD/MI*. Kencana. Febriana, R. (2019). *ffumo AKSeRe*. X+188.
- Fitria, Y., & Indra, W. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains*. Deepublish (Grup penerbitan CV. Budi Utama).
- Ilhami, A., & Permana, N. (2023). *TPACK Dalam Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal*. CV. Jejak, Anggota IKAPI.
- Intika, T., & Jumiati. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Etnospem (Etnosains Pempek) Terhadap Keterampilan proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 03(2), 134–142
- Irawan, D., & Amelia, G. (2023). *Kelayakan Isi dalam Buku Teks Teks Kelas II Sekolah Dasar*. PT. Pena Persada Kerta Utama.
- Kantina, S., Suryanti, S., & Suprpto, N. (2022). *Mengkaji Pembuatan Garam Gunung*

- Krayan dalam Etnosains Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6763–6773. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3360>
- Karwono, & Muzni, I. (2022). *Strategi Pembelajaran dalam Profesi Keguruan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Kelana, B., & Pratama, F. (2019). *Bahan ajar IPA berbasis Literasi Sains*. Lekkas.
- Khairani. (2023). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LOKAL BERBASIS BUDAYA MELAYU DELI DI KELAS IV SD MUHAMMADIYAH 09 MEDAN*. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma. *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>
- Kosasih. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar*. Sinar Grafita Emeral.
- Kriswati, dhevi puji, Suryanti, & Supardi, zainul arifin imam. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek Etnosains Untuk Melatih Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 8(3), 372–378.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Kusumawati, N. (2022). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. CV. AE Media Grafika.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Melawati, D., & Istianah, F. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 10(4), 709–722.
- Moh.Suardi. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Deepublish (Grup penerbitan CV Budi Utama).
- Murti, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Leaflet. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Mustika, D. (2022). *Model-model pembelajaran IPA SD dan Aplikasinya*. Mitra Cendekia Media.
- Paputungan, D., Yahiji, K., Ondeng, S., & Arif, M. (2023). Konsep, Prinsip, Tujuan, Dan Manfaat Pengembangan Bahan Ajar Pai. *Journal of Islamic Education Management Research*, 2(2), 96–106.
- Pratiwi, I. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA dengan Menggunakan Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw. *Bina Gogik*, 5(2), 135. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/217/203>
- Pratiwi, I. (2021). *IPA untuk Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. UMSU Prees. Priscila Ritonga, A., Putri Andini, N., Ikmalah, L., & Pendidikan Guru, J. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 1(3), 343–348.
- Puti, S., Latief, M., & Rohandi, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality pada materi perakitan komputer kelas X TKJ

- di SMK Negeri 1 Gorontalo. *INVERTED: Journal of Information Technology Education*, 3(1), 80–93. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Ratuaman, & Rosmiati. (2020). *Perencanaan Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Saparudin, Y. (2023). *Pembelajaran IPA Kompetensi guru dan supervise*. CV. Jakad Media Publishing.
- Sari, D. N., Anjani, N., Pratiwi, I., Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2023). *IJM : Indonesian Journal of Multidisciplinary Analisis Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah 25 Medan. 1*, 1201–1211.
- Satria, T. G., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Etnosains Multimedia Learning Untuk Meningkatkan Kognitif Skill Siswa Sd Di Kota Lubuklinggau. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.382>
- Sciences, E., Bin, H. E., Maochuan, H. U., & Sciences, E. (2022). 贺斌, 胡茂川 *1 2, 3 * 1. 31*(4), 771–776.
- Sinambela, L., & Sinambela, S. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Teoretik dan Praktik*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiarni. (2021). *Bahan Ajar, Media dan Teknologi Pembelajaran* (Tangerang). Pascal Books.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Alfabeta.
- Sulistyawati, E., Faizah, L., Nisa, I., & Putra, I. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Stem Rumah Hidrolik Di Tinjau Dari Hasil Belajar Dan Respon Siswa Terhadap Matematika. *Factor M*, 3(2), 125–138. <https://doi.org/10.30762/factor-m.v3i2.2611>.
- Susetyo, B. dkk. (2023). *Standarisasi Instrumen Tes Hasil Belajar IPA untuk Mengukur Kognitif Siswa Tunarungu*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Wahyudi, A. (2022). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ips. *JESS: Jurnal Education Social Science*, 2(1), 51–61.
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 335–341. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5243>
- Wisma. (2022). *Aplikasi PhET, Pilihan Simulasi Pembelajaran IPA*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Wisudawati, & Sulistyowati. (2022). *Metodologi Pembelajarn IPA*. Sinar Grafika Offset.
- Fauzana Nelmi, & Risda Amini. (2023). Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1140–1253. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6151>
- Intika, T., & Jumiaty. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Etnospem (Etnosains Pempek) Terhadap Keterampilan proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 03(2), 134–142.
- Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran

IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 98–107. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545>

Sahara, A., & Silalahi, B. R. (2022). Pengembangan Media Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran IPS Materi Keberagaman Budaya Di Sumatera Utara Siswa Kelas IV SD. *Ability: Journal of Education and ...*, 3(1), 30–36. <https://www.pusdikra-publishing.com/index.php/jesa/article/view/385>

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

SILABUS

Mata Pelajaran	: IPA
Kelas	: V
Tema 6	: Panas dan Perpindahannya
Subtema 2	: Perpindahan Kalor di sekitar kita
Semester	: II (Dua)

KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Penguatan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
IPA	<p>3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.</p>	<p>3.6.1 Menjelaskan pengertian perpindahan kalor.</p> <p>3.6.2 Mengidentifikasi cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggambar untuk menjelaskan cara-cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Melakukan percobaan menggunakan sendok dan air panas, siswa mampu membuktikan perpindahan kalor secara konduksi. Membuat peta konsep, untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Religius Nasionalis Mandiri Gotong Royong Integritas 	<ul style="list-style-type: none"> Isi teks penjelasan dari media cetak, cara-Cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari, perpindahan kalor secara konduksi 	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> buku siswa buku guru

		<p>pan sehari-hari.</p> <p>4.6.1 Melakukan percobaan tentang perpindahan kalor.</p> <p>4.6.2 Mendiskusikan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.</p>		<p>menjelaskan cara perpindahan kalor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menyelidiki tentang perpindahan panas secara konduksi. • Mengisi laporan percobaan, dan membuat laporan percobaan tentang perpindahan panas secara radiasi. 		<ul style="list-style-type: none"> • Perpindahan panas secara radiasi. 		
--	--	--	--	---	--	---	--	--

Mengetahui,
Kepala SD/MI 067093



NENI TRIANA, S.Pd
NIP. 196907162000032006



Peneliti



LIZA AFNI
2002090051

Medan, Januari 2024
Guru Kelas V A



ROSIDA PURBA, S.Pd
NIP. 197401042000032001

LAMPIRAN 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : UPT SD Negeri 067093
 Kelas / Semester : V (Lima) / 2 (Genap)
 Tema 5 : Panas dan Perpindahannya
 Subtema 2 : Perpindahan Kalor di Sekitar kita
 Muatan : IPA
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi Waktu : 1 hari


A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengetahui tentang macam-macam proses perpindahan panas melalui penjelasan dari bahan ajar dengan benar
2. Peserta didik mampu memahami proses perpindahan panas yang terjadi dari pembuatan mie gomak melalui penjelasan dari bahan ajar dengan benar
3. Peserta didik mampu mengetahui cara pembuatan mie gomak melalui diskusi kelompok dengan benar

B. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik (Orientasi)	5 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa (Religius) 3. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik (Apersepsi) 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (Motivasi) 	
<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok 2. Guru membagikan bahan ajar disetiap kelompok. 3. Guru mengajak peserta didik untuk berdiskusi dan memberikan pertanyaan mengenai proses memasak mie gomak “Apakah menggunakan proses perpindahan panas?”. <div data-bbox="799 1312 1031 1671" style="text-align: center;"> </div> 4. Guru menjelaskan macam-macam proses perpindahan kalor yang terjadi pada proses pembuatan mie gomak. 	

	<p>5. Guru menjelaskan hubungan perpindahan kalor dengan pembuatan mie gomak.</p>  <p>6. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk mengetahui cara pembuatan mie gomak dengan benar</p> <p>7. Peserta didik mengerjakan soal sebagai evaluasi pembelajaran.</p> <p>8. Peserta didik mengumpulkan hasil soal yang sudah mereka kerjakan.</p>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dipelajari hari ini dan dikuatkan oleh guru 2. Guru melakukan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung 3. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan ice breaking 4. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa 5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<p>5 menit</p>

C. SUMBER DN MEDIA PEMBELAJARAN

Bahan Ajar Berbasis Etnosains, Buku Guru dan Buku Siswa Tema 6 Panas dan Perpindahannya Subtema 2 Perpindahan Kalor disekitar Kita.

D. METODE PEMBELAJARAN : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, Penugasan.

E. PENILAIAN (ASESMEN)

Penilaian Sikap : Observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung

Penilaian Pengetahuan : Menjawab pertanyaan secara lisan maupun tulisan tentang materi pembelajaran.

Penilaian Keterampilan : Melakukan percobaan dengan benar dan sesuai dengan bahan yang sudah ditentukan (unjuk kerja)

Mengetahui,

Kepala SD/MI 067093



NENI TRIANA, S.Pd

NIP.196907162000032006

Medan, Maret 2024

Guru Kelas V A

ROSIDA PURBA, S.Pd

NIP.197401042000032001

Peneliti

LIZA AFNI

2002090051

LAMPIRAN 3

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI
067093 MEDAN
AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093

Sasaran program : Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093

Penyusun : Liza Afni

Validator : Suci Perwita Sari,S.Pd.,M.Pd

Tanggal : 16 Februari 2024

Petunjuk :

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui Bapak/Ibu tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Bapak/Ibu dapat memberi checklist(√) dibawah ini skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

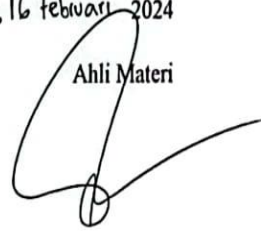
Tabel Penilaian oleh Validator

Indikator	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi			✓		
	2. Keluasan materi			✓		
	3. Kedalaman materi			✓		
Keakuratan materi	1. Keakuratan konsep dan definisi		✓			
	2. Keakuratan fakta dan data	✓				
	3. Keakuratan contoh	✓				
	4. Keakuratan soal			✓		
	5. Keakuratan gambar				✓	
	6. Keakuratan acuan Pustaka		✓			
dukungan materi pembelajaran	1. Penalaran		✓			
	2. Keterkaitan		✓			
	3. Komunikasi	✓				
	4. Penerapan		✓			
	5. Kemenarikan materi		✓			
	6. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh		✓			
Kemutakhiran materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu			✓		
	2. Gambar dan ilustrasi aktual			✓		
	3. Kemutakhiran Pustaka			✓		

Komentar dan saran : *Pelajari materi chnsain semai lenya keadde yang dudu*

Medan, 16 Februari 2024

Ahli Materi

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

(Nama Perawat No. 1. 1. 1. 1.)

LAMPIRAN 4

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI
067093 MEDAN
AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093

Sasaran program : Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093

Penyusun : Liza Afni

Validator : Suci Perwita Sari,S.Pd.,M.Pd

Tanggal : 06 Maret 2024

Petunjuk :

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui Bapak/Ibu tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Bapak/Ibu dapat memberi checklist(√) dibawah ini skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Tabel Penilaian oleh Validator

Indikator	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1.Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi					✓
	3.Kedalaman materi					✓
Keakuratan materi	1.Kakuratan konsep dan definisi					✓
	2.Keakuratan fakta dan data					✓
	3. Keakuratan contoh				✓	
	4. Keakuratan soal				✓	
	5.Keakuratan gambar					✓
	6.Keakuratan acuan Pustaka				✓	
mendukung materi pembelajaran	1. Penalaran					✓
	2. Keterkaitan					✓
	3. Komunikasi					✓
	4. Penerapan					✓
	5.Kemenarikan materi					✓
	6.Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh					✓
Kemutakhiran materi	1.Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu					✓
	2.Gambar dan ilustrasi aktual					✓
	3.Kemutakhiran Pustaka					✓

Komentar dan saran :
sudah layak digunakan dalam penelitian

Medan, 06 Maret 2024

Ahli Materi



(Suci Perwita Sari, S.Pd, M.Pd.)

LAMPIRAN 5

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI
067093 MEDAN
AHLI DESAIN**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093

Sasaran program : Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093

Penyusun : Liza Afni

Validator : Karina Wanda, M.Pd

Tanggal : 04 Maret 2024

Petunjuk :

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui Bapak/Ibu tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Bapak/Ibu dapat memberi checklist(√) dibawah ini skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Tabel Penilaian oleh Validator

Indikator	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
Ukuran fisik bahan ajar	1. Kesesuaian ukuran bahan ajar dengan standar ISO					✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi dan bahan ajar					✓
Tata letak sampul bahan ajar	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					✓
	4. Menampilkan pusat pandang (cover point) yang baik					✓
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, ilustrasi, logo, dll) proposional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola)					✓
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				✓	
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	7. Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proposional					✓
	8. Warna judul bahan ajar kontras dengan warna latar belakang				✓	
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi dan jenis huruf					✓
Ilustrasi sampul bahan ajar	10. Menggunakan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek					✓
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita					✓
Konsistensi tata letak	12. Penempatan unsur tata letak berdasarkan pola					✓
	13. Pemisahan antar paragraph jelas					✓
	14. Bidang cetak dan margin proposional					✓

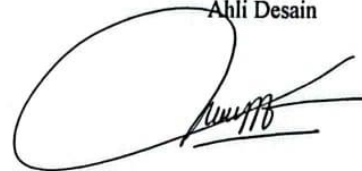
Unsur tata letak harmonis	15. Margin halaman yang berdampingan proposional					✓
	16. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai					✓
Unsur tata letak lengkap	17. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman					✓
	18. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman					✓
Tata letak mempercepat pemahaman	19. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman					✓
	20. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓
Tipografi bahan ajar sedrhana	21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf					✓
	22. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital tidak berlebihan				✓	
Tipografi isi bahan ajar mudah dibaca	23. Lebar susunan teks normal					✓
	24. Spasi antar baris susunan teks normal					✓
	25. Spasi antar huruf normal					✓
Ilustrasi isi	26. Jenjang judul judulnya jelas, konsisten dan proposional					✓
	27. Mampu menggunakan makna/arti dari objek					✓
	28. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi					✓
	29. Kreatis dan dinamis					✓

Komentar dan saran :

- Kontras warna
- Perbaikan kualitas print
- Layak Digunakan dengan revisi

Medan, 04/03/ 2024

Ahli Desain



(Karina Wanda, W.Pd)

LAMPIRAN 6

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD
NEGERI 067093 MEDAN
AHLI BAHASA**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093

Sasaran program : Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093

Penyusun : Liza Afni

Validator : Mutia Febriyana,S.Pd.,M.Pd

Tanggal : 04 Maret 2024

Petunjuk :

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui Bapak/Ibu tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Bapak/Ibu dapat memberi checklist(√) dibawah ini skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Tabel Penilaian oleh Validator

Indikator	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
Ketepatan struktur kalimat	1. Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan/informasi				✓	
Keefektifan kalimat	2. Menggunakan kalimat sederhana dan langsung kesasaran				✓	
Kebakuan istilah	3. Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia				✓	
Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4. Informasi yang disampaikan dengan Bahasa yang menarik					✓
Kemampuan memotivasi peserta didik	5. Memotivasi peserta didik untuk membaca dan mendorong mereka mempelajari materi					✓
Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	6. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik					✓
Kesesuaian dengan perkembangan emosional peserta didik	7. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan tingkat emosional peserta didik				✓	
Ketetapan Bahasa	8. Tata kalimat mengacu pada kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
Ketepatan ejaan	9. Mengacu pada Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)					✓

Komentar dan saran :

Bahan Ajar sudah layak diujicobakan di lapangan

Medan, 4 Maret 2024

Ahli Bahasa


(Mutha Febriyana, M.P.)

LAMPIRAN 7

Hasil Uji Kepraktisan

No	Nama Siswa	Butir Pernyataan													Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Abigael	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	60
2	Albert	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	61
3	Alin Sinaga	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	61
4	Alxsa	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	61
5	Amanda Husna Azkia	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	61
6	Berkat Kristin Zebua	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	59
7	Edgar Marcello Sihijang	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	60
8	Fahri	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	60
9	Fatta Illah	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	63
10	Gabriel Aritonang	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	62
11	Gotwin	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	61
12	Ilham Ramadhan	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	62
13	Ira Haniyya	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	58
14	Jofrima	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	59
15	Joice Aritonang	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	59
16	Marcelo Tarigan	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	60
17	Muhammad Afriansa	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	61
18	Naomi Aqilah	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	61
19	Riska Merita	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	61
20	Yeskihel	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	63
Jumlah														1213	
Presentase														93%	

LAMPIRAN 8

**ANGKET PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOSAINS PADA
PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI 067093 MEDAN
UNTUK SISWA**

Nama : *fahri*

Kelas : *VA*

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Anda!

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Saya lebih suka belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains					✓
2.	Bahan ajar memiliki gambar yang menarik				✓	
3.	Saya lebih tertarik belajar dengan adanya bahan ajar berbasis etnosains				✓	
4.	Gambar yang digunakan dibahan ajar jelas					✓
5.	Materi yang digunakan mudah dipahami					✓
6.	Kalimat yang disajikan jelas				✓	
7.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains sesuai dengan keinginan saya					✓

8.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains adalah pengalaman baru saya				✓	
9.	Saya lebih mudah memahami materi menggunakan bahan ajar berbasis etnosains					✓
10.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains membuat saya lebih bersemangat					✓
11.	Saya lebih mudah mengingat materi pembelajaran jika menggunakan bahan ajar berbasis etnosains				✓	
12.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti					✓
13.	Tampilan yang ada di bahan ajar menarik perhatian					✓

**ANGKET PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOSAINS PADA
PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI 067093 MEDAN
UNTUK SISWA**

Nama : Naomi aqilah

Kelas : V^A

Berilah tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Anda!

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Saya lebih suka belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains					√
2.	Bahan ajar memiliki gambar yang menarik				√	
3.	Saya lebih tertarik belajar dengan adanya bahan ajar berbasis etnosains					√
4.	Gambar yang digunakan dibahan ajar jelas					√
5.	Materi yang digunakan mudah dipahami					√
6.	Kalimat yang disajikan jelas					√
7.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains sesuai dengan keinginan saya				√	

**ANGKET PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOSAINS PADA
PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI 067093 MEDAN
UNTUK SISWA**

Nama : *Fatta Illah*

Kelas : *V-A*

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Anda!

Keterangan :

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

SB : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Saya lebih suka belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains					✓
2.	Bahan ajar memiliki gambar yang menarik					✓
3.	Saya lebih tertarik belajar dengan adanya bahan ajar berbasis etnosains					✓
4.	Gambar yang digunakan dibahan ajar jelas					✓
5.	Materi yang digunakan mudah dipahami				✓	
6.	Kalimat yang disajikan jelas					✓
7.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains sesuai dengan keinginan saya				✓	

8.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains adalah pengalaman baru saya						✓
9.	Saya lebih mudah memahami materi menggunakan bahan ajar berbasis etnosains						✓
10.	Belajar menggunakan bahan ajar berbasis etnosains membuat saya lebih bersemangat						✓
11.	Saya lebih mudah mengingat materi pembelajaran jika menggunakan bahan ajar berbasis etnosains						✓
12.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti						✓
13.	Tampilan yang ada di bahan ajar menarik perhatian						✓

LAMPIRAN 9

**ANGKET PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOSAINS
PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V UPT SD NEGERI 067093
MEDAN**

UNTUK GURU

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093

Sasaran program : Siswa kelas V UPT SD Negeri 067093

Penyusun : Liza Afni

Validator : Rosida Purba,S.Pd

Tanggal : 15 April 2024

Petunjuk :

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui Bapak/Ibu tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093
2. Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Bapak/Ibu dapat memberi checklist(√) dibawah ini skor penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu

Keterangan	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Tabel Penilaian Respon Guru

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Pilihan				
		SK	K	C	B	SB
1.	Menambah pengetahuan siswa					✓
2.	Materi dan contoh sudah sesuai					✓
3.	Kalimat mudah dipahami					✓
4.	Kalimat sudah sesuai dengan isi materi					✓
5.	Materi dan contoh sesuai					✓
6.	Contoh dalam materi mudah dipahami					✓
7.	Kalimat mudah dipahami					✓
8.	Ukuran huruf sesuai				✓	
9.	Memotivasi siswa untuk membacanya				✓	
10.	Warna gambar menarik					✓
11.	Gambar sesuai dengan materi					✓
12.	Warna gambar terang atau jelas					✓
13.	Warna gambar terang atau jelas					✓
14.	Gambar sesuai dengan contoh					✓
15.	Kombinasi warna				✓	
16.	Susunan kalimat sesuai tata bahasa yang baik dan benar					✓
17.	Bahasa yang dipakai jelas					✓
18.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa					✓
19.	Siswa mampu mencari jawaban secara mandiri dengan pengetahuan masing-masing					✓

Komentar dan saran :

- Menurut saya layak tapi
Sebaiknya buat anak
anak so harus dibuat
peraktek langsung .

Medan,

2024

Respon Guru



(ROSIDA PURBA)SPd.

NIP 19740104260003201.

LAMPIRAN 10

**STORYBOARD PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
BERBASIS ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA
SISWA KELAS V UPT SD NEGERI 067093**



Nama Penulis : Liza Afni

IPA

KD

3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor

KI

KI-1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya

KI-2 Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya

KI-3 Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca)

KI-4 Menyajikan pengetahuan faktual dalam Bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain


LAMPIRAN 11

LEMBAR WAWANCARA

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kesulitan ibu ketika mengajar dikelas V?	Kesulitannya yaitu siswanya kurang fokus ketika belajar
2.	Apakah Ibu menggunakan bahan ajar ketika mengajar?	Iya,tentunya menggunakan bahan ajar
3.	Bahan ajar seperti apa yang ibu gunakan ?	Bahan ajar yang digunakan yaitu harus sesuai dengan RPP dan silabus serta sesuai dengan jadwal pembelajarannya
4.	Buku yang ibu gunakan dalam pembelajaran apakah buku yang dikembangkan sendiri atau buku dari pemerintah dan beredar dipasaran?	Buku pemerintah
5.	Menurut pendapat guru, apakah dengan dengan buku yang dari pemerintah sudah cukup untuk digunakan pada saat belajar mengajar?	Tidak cukup, karena dalam mengajar kita juga perlu memperhatikan keadaan anak-anak, dan memanfaatkan lingkungan sekitar dalam proses pembelajaran
6.	Apakah siswa mudah dalam memahami materi pelajaran ?	Tergantung materi yang diajarkan susah atau mudah
7.	Berapa minimal nilai yang didapat siswa pada mata pelajaran IPA?	Kadang ada yang dibawah kkm 2-3 orang
8.	Berapa KKM untuk mata pelajaran IPA?	70
9.	Apakah ketika guru mengajar pelajaran IPA sering memanfaatkan lingkungan sekolah dan lingkungan sekitar untuk melaksanakan pembelajaran?	Kadang-kadang
10	Apakah ketika mengajar IPA ibu pernah mengaitkan IPA dengan sosial dan budaya?	Harus,karena itu berkaitan
11	Apakah ibu pernah mengembangkan bahan ajar sendiri dengan mengaitkan pelajaran IPA dengan sosial dan budaya?	Pernah, contohnya materi tentang tumbuhan pasti kita kaitkan alam dengan lingkungannya dengan cara mengamati

12	Menurut ibu, pentingkah mengaitkan pembelajaran IPA dengan sosial dan budaya?	Harus penting, karena IPA itu kan alam dan alam itu harus ada sosialnya
13	Menurut guru, pentingkah memanfaatkan kearifan lokal dalam materi pembelajaran?	Iya penting

LAMPIRAN 12



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PTXU/2022
 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<https://fkip.umsu.ac.id> fkip@umsu.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 407/II.3-AU/UMSU-02/F/2024

Lamp : ---

Hal : Permohonan Izin Riset

Medan, 03 Sya'ban 1445 H

13 Februari 2024 M

Kepada Yth, Bapak/Ibu
 Kepala Sekolah SD Negeri 067093 Medan
 di
 Tempat

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan/aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :


Nama : Liza Afni

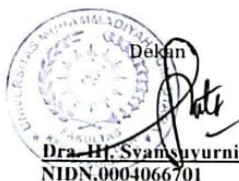
N P M : 2002090051

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Etnosains* Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
 Wassalamu'alaikum










Dekan

Dra. Hj. Samsuyurnita, M.Pd
 NIDN.0004066701


Pertinggal

LAMPIRAN 13



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT SD NEGERI NOMOR 067093
 Jl. Pantai Timur Pasar II – Kel. Cinta Damai, Kec. Medan Helvetia
 email: sdnegeri703@gmail.com



No : 422/042/SD93/2024
 Lamp :-
 Hal : Izin Riset

Kepada Yth :
 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Di
 Tempat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT SD Negeri 067093 Kec. Medan Helvetia :


Nama : NENI TRIANA, S.Pd
 NIP : 19690716 200003 2 006
 Jabatan : Kepala UPT SD Negeri 067093
 Sekolah : UPT SD Negeri 067093


Sehubungan dengan Surat Nomor : 407/II.3-AU/UMSU-02/F/2024 perihal Permohonan Izin melaksanakan Riset atas Nama :

Nama : LIZA AFNI
 NIM : 2002090051
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini kami sampaikan bahwa nama yang tertera diatas diterima untuk melakukan Riset di UPT SD Negeri 067083 Medan

Demikian Surat Izin Riset ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 18 Maret 2023
 Kepala UPT SD Negeri 067093

 NENI TRIANA, S.Pd
 NIP. 19690716 200003 2 006



LAMPIRAN 14

Link Video Observasi, Wawancara, dan Mengajar

<https://drive.google.com/file/d/1FMSq0S3FojSsRJnAVi6kYb0F-oZ6akk9/view?usp=drivesdk>

https://drive.google.com/file/d/1FWMUrfqHZraMrsBtux_J3JlZS1PIt5vv/view?usp=drivesdk

LAMPIRAN 15

Dokumentasi**Wawancara dengan Wali Kelas****Foto Bersama Kepala Sekolah**



Foto Bersama Wali Kelas V A



Foto Observasi Wali Kelas Mengajar



Wawancara Kesulitan Yang dihadapi Guru ketika Mengajar



Wawancara Guru menggunakan bahan ajar pada saat mengajar

Proses Kegiatan Belajar Mengajar





Proses Pengisian Angket



LAMPIRAN 16



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT SD NEGERI NOMOR 067093
 Jl. Pantai Timur Pasar II – Kel. Cinta Damai, Kec. Medan Helvetia
 email: sdnegeri703@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor. 422/084/SDN93/2023

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT SD Negeri 067093 Kec. Medan Helvetia :

Nama : NENI TRIANA, S.Pd
 NIP : 19690716 200003 2 006
 Jabatan : Kepala UPT SD Negeri 067093
 Sekolah : UPT SD Negeri 067093

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : LIZA AFNI
 NIM : 2002090051
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Benar bahwa nama diatas telah melaksanakan Penelitian / Riset Pengambilan data di UPT SD Negeri 067093 Kecamatan Medan Helvetia dengan Judul ‘ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan Helvetia T.A. 2023/2024 ’.

Demikian Surat Izin Penelitian ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Medan, 18 Maret 2023
 Kepala UPT SD Negeri 067093

NENI TRIANA, S.Pd
 NIP. 19690716 200003 2 006

LAMPIRAN 17



FORM

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Yth : Ketua dan Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Liza Afni
 N P M : 2002090051
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Kredit Kumulatif : 119 sks

IPK = 3,87

Persetujuan Ketua/ Sekretaris Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan	29/10/2023
	Pengaruh Pendekatan Etnosains terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA di UPT SD Negeri 067093 Medan	
	Pengembangan Media Pembelajaran Roda Putar Multifungsi pada pembelajaran IPA di UPT SD Negeri 067093 Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Oktober 2023


Hormat Pemohon,

Liza Afni

Dibuat Rangkap 3 :
 - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua Prodi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

LAMPIRAN 18

FORM K 2



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada Yth : Ketua dan Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 FKIP UMSU


Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Liza Afni
 NPM : 2002090051
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :


“ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan ”

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Ibu sebagai : 

Dosen Pembimbing : Indah Pratiwi S.Pd., M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya.
 Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
 Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Oktober 2023
 Hormat Pemohon,


 Liza Afni

Dibuat Rangkap3 :
 - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua Prodi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

LAMPIRAN 19



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 4183 / II.3-AU//UMSU-02/ F/2023
 Lamp : ---
 Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
 Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
 Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Liza Afni**
 N P M : 2002090051
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Etnosains* Pada Pembejaran IPA Siswa Kelas V UPT SD Negeri 067093 Medan**

Pembimbing : **Indah Pratiwi, S.Pd.,M.Pd**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak sesuai dengan jangka waktu yang telah ditentukan
3. Masa daluwarsa tanggal : **29 Desember 2024**

Medan, 16 Jumadil Akhir 1445 H
 29 Desember 2023 M



Wassalam
 Dekan

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd
 NIDN. 0004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
 2. Ketua Program Studi
 3. Dosen Pembimbing
 4. Mahasiswa Yang Bersangkutan
- WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : LIZA AFNI
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Tempat/Tanggal Lahir : Medan,16 Maret 2003
No.Telp/HP : 0812-7318-6957
Email : lizaafni03@gmail.com

Pendidikan Formal

SD Negeri 067093	Tamatan Tahun 2014
SMP Free Methodist 2	Tamatan Tahun 2017
SMK Free Methodist 2	Tamatan Tahun 2020

Terbaru- LIZA_AFNI_2002090051.docx

ORIGINALITY REPORT

20%	19%	5%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.umsu.ac.id Internet Source	9%
2	ejournal.imbima.org Internet Source	1%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
4	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	id.scribd.com Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	text-id.123dok.com Internet Source	<1%
9	mediafunia.blogspot.com Internet Source	<1%