

PROPOSAL

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBEJARAN IPAS BERBASIS
ETNOSAINS MATERI GAYA DALAM MENINGKATKAN LITERASI
SAINS SISWA KELAS IV SDN 1 PENGADANGAN 2023/2024**



NOVRIANI LARASANTI

190102160

Proposal ini ditulis sebagai persyaratan untuk Melakukan Penelitian

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Universitas Hamzawadi

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN (FIP)

UNIVERSITAS HAMZANWADI

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS
ETNOSAINS MATERI GAYA DALAM MENINGKATKAN LITERASI
SAINS SISWA KELAS IV SDN 1 PENGADANGAN TAHUN PELAJARAN
2023/2024**

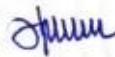
**NOVRIANI LARASANTI
NPM. 190102160**

Proposal ini Ditulis Sebagai Persyaratan Untuk Melaksanakan Penelitian
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Universitas Hamzanwadi

Selong, Juni.....2023

Proposal ini disetujui oleh:

Pembimbing I



**MIJAHAMUDDIN ALWI M.Pd
NIDN. 0812017801**

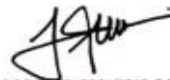
Pembimbing II



**HUSNUL MUKTI, M.Pd
NIDN. 0810078001**

Mengetahui:

Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Universitas Hamzanwadi



**MUHAMMAD HUSNI M.Pd
NIDN. 0802038801**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah banyak melimpahkan Rahmat-Nya. Sholawat dan salam peneliti hanturkan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita menuju ke jalan yang benar. Proposal dengan judul “ Pengembangan Modul Pembelajaran IPAS Berbasis Etnosains Materi Gaya dalam Meningkatkan Literasi Sains Kelas IV SDN 1 Pengadangan Tahun 2022/2023. Dan diharapkan mampu memberikan konstribusi positif bagi perkembangan dunia pengajaran secara khusus dan dunia pendidikan secara umum, demi peningkatan kecerdasan masyarakat, bangsa dan negara.

Penyusunan proposal ini tidak dapat terwujud tanpa adanya dukungan, arahan, kritik, saran serta do'a dari segenap pihak. Oleh karenanya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Yang terhormat Ibu Dr. Ir. Hj. Sitti Rohmi Djalilah, M.Pd. selaku Rektor Universitas Hamzanwadi.
2. Bapak Muhammad Sururuddin, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Hamzanwadi Pancor. Yang membantu berlangsungnya kegiatan kampus demi kemajuan lebih baik.
3. Bapak Muhammad Husni, M.Pd. Selaku ketua Kaprodi PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Hamzanwadi Pancor.
4. Bapak Mijahamuddin Alwi, M.Pd. Selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Husnul Mukti, M. Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya, tenaga dan pikirannya untuk memberikan motivasi agar skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Orang tua penulis yang memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tanggung jawab atau kewajiban penulis sebagai mahasiswa.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Proposal ini, untuk itu penyusun memohon maaf kritik serta saran yang bersifat membangun penyusun harapkan demi kesempurnaan selanjutnya.

Selong, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Fokus Masalah	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Pengembangan.....	13
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	14
G. Manfaat Pengembangan	15
H. Asumsi Pengembangan	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Kajian Teori	18
1. Sekolah Dasar	18
2. Pembelajaran IPAS SD	23
3. Modul	32
4. Etnosains	41
5. Literasi Sains	53
B. Kajian Penelitian Relevan	60
C. Kerangka Pikir.....	64
D. Pertanyaan Penelitian	66
BAB III METODE PENELITIAN	67
A. Model Pengembangan	67
B. Prosedur Pengembangan	67
C. Desain Uji Coba Produk	70

1. Desain Uji Coba	70
2. Subjek Uji Coba	70
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	70
4. Teknik Analisis Data	77
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara	72
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	73
Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa.....	74
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	75
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Literasi Sains.....	76
Tabel 3. 6 Skala Penilaian Validator	78
Tabel 3.7 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima.....	79
Tabel 3.8 Kategori Literasi Sains Siswa	80
Tabel 3.9 Pembagian N-Gain Skor dan Kategori Efektifitas N-Gain	81
Tabel. 3.10 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	83
Tabel 3.11. Idenks Realibilitas	84
Tabel 3.12 Klasifikasi Indeks kesukaran	84
Tabel 3.13 Kategori Klasifikasi Daya Beda.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berfikir	65
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya mengeluarkan dan mengembangkan potensi yang dimiliki, sehingga dapat terintegrasi dalam menjalani kehidupan untuk mewujudkan nilai yang dijunjung tinggi dalam masyarakat. Sebagaimana yang telah tercantum dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang definisi pendidikan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Berdasarkan definisi tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan tempat untuk mengembangkan potensi dan mencerdaskan individu dengan lebih baik. Sehingga sistem pelaksanaan pendidikan terdiri dari beberapa tingkatan dalam pendidikan. Jenis lingkungan pendidikan salah satunya adalah pendidikan formal atau disebut persekolahan. Jenjang pendidikan mempunyai beberapa tingkatan salah satunya pendidikan tingkat Sekolah Dasar (Budi Hendrawan et.al., 2020).

Sekolah Dasar merupakan jenjang pendidikan yang paling dasar pada pendidikan formal yang ada di Indonesia. Sekolah Dasar adalah bagian dari lembaga pendidikan untuk mewujudkan proses pendidikan dan pembelajaran (Fahmi Nugraha. et.al., 2022). Sekolah dasar adalah tempat atau lembaga pendidikan yang memiliki sarana dan prasarana untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dalam proses belajar. Sehingga Tujuan dari pendidikan sekolah dasar menurut Berns (Ali Mustadi et. al., 2020) adalah sebagai agen utama untuk peserta didik untuk bersosialisasi dengan memberikan pengalaman intelektual dan sosial dalam rangka untuk mengembangkan

keterampilan, pengetahuan dan minat yang menjadi ciri individu dan yang akan membentuk kemampuan mereka. Karena karakter peserta didik pada tingkat sekolah dasar masih dominan suka bermain dan bergerak. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus mampu memahami karakter siswa.

Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyu Yuliana (2017) bahwa siswa sekolah dasar merupakan siswa yang masih mengalami perkembangan kognitif bersifat operasional konkret. Karena cara berpikir anak-anak tidak lagi didominasi oleh pandangan, anak-anak akan menggunakan pengalaman-pengalaman sebagai acuan dan tidak selalu bingung apa yang mereka pahami. Sehingga proses pembelajaran yang berlangsung di Sekolah Dasar harus mempunyai kesan dan pesan bermakna untuk peserta didik agar mencapai tujuan yang diharapkan (Sujana :2020).

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran adalah bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, nilai, serta pembentukan sikap pada peserta didik (Moh. Suardi: 2018). Hal ini sejalan dengan pendapat Pane & Darwi (Febrina Dfit et.al., 2021) bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan guru, bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Sehingga dalam pembelajaran pendidik akan membimbing atau mendidik peserta didik untuk mempelajari tentang pengetahuan, norma, nilai, serta keterampilan, berpikir kritis, dan menyimpulkan. Di dalam pelaksanaan pembelajaran tidak terlepas dengan pedoman dari kurikulum.

Kurikulum adalah panduan dalam proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik sehingga dalam proses pembelajaran dapat berjalan secara baik dan teratur. Penggunaan kurikulum disesuaikan dengan perkembangan zaman. Seperti kurikulum 2013 diganti menggunakan kurikulum merdeka. Perubahan kurikulum 2013 ke Implementasi Kurikulum Merdeka atau singkatan dari (IKM) yang bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah-

masalah yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia (Fatmawati & Yusrizal, 2021 dalam Martin & Mangaratua, 2022).

Oleh sebab itu, untuk meningkatkan mutu pendidikan diperlukan pengembangan kurikulum 13 menjadi kurikulum Merdeka. Hal ini juga ungkapkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Republik Indonesia, yakni Nadiem Anwar Makarim mencetuskan bahwa kurikulum merdeka yang bertujuan untuk merespons kebutuhan pendidikan terhadap era revolusi industri 4.0 dan dalam rangka meningkatkan empat keterampilan abad 21 serta peneyempurnaan dari kurikulum 2013. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmayanti & Hartoyo (2022) bahwa Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang mengutamakan pada pembelajaran berbasis proyek untuk mewujudkan profil belajar pancasila. Hal ini juga sesuai dengan pembelajaran abad 21 yang membekali siswa dengan keterampilan 4C yang dibutuhkan dalam menjawab tantangan zaman.

Pada abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam bidang kehidupan di masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Sesuai dengan visi pendidikan abad 21 yang lebih berdasarkan pada paradigma learning adalah belajar berpikir yang berorientasi pada pengetahuan logis dan rasional, belajar berbuat yang berorientasi pada bagaimana mengatasi masalah, belajar menjadi mandiri yang berorientasi pada pembentukan karakter, dan belajar hidup bersama yang berorientasi untuk bersikap toleran dan siap bekerjasama (Yuyu Yuliati .2017:22). Hal ini juga sesuai dengan perubahan K-13 ke IKM. Implementasi kurikulum merdeka dilaksanakan di kelas I dan kelas IV. Hal ini sejalan dengan penelitian Alimuddin (2023:69) bahwa pada aspek inti dari kurikulum merdeka yang dikaji yaitu asesmen diagnostik atau disebut asesmen awal pembelajaran, penyusunan modul ajar, pelaksanaan pembelajaran IPAS di kelas IV dan pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Pembelajaran IPAS atau singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam Sosial di tingkat sekolah dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan dalam hal ini dikarenakan sains menjadi

bekal bagi peserta didik untuk mempunyai keterampilan serta pengetahuan dalam menghadapi berbagai tantangan di era global (Muttaqin et.al., 2022).

Menurut Melawati & Istianah (2022:710) bahwa Pembelajaran IPAS merupakan suatu pembelajaran yang diorientasikan untuk mampu menerapkan sesuatu. mengembangkan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, menumbuhkan sikap tanggungjawab dan peduli terhadap lingkungan. pembelajaran IPAS atau sains berarti proses pembelajaran tersebut dijadikan sarana untuk mengembangkan diri, sikap atau perilaku, mengembangkan keterampilan menyelidiki, menganalisis dan mengatasi masalah, menentukan keputusan, memiliki kesadaran akan melindungi dan melestarikan alam sekitar serta tradisi budaya untuk bahan atau sumber belajar (Ahmad Susanto dalam Melawati et.al 2022:711).

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmadayanti & Agung (2023) Tujuan dari mata pelajaran IPAS yaitu, untuk mengembangkan rasa ingin tahu tentang fenomena alam dan kaitannya dengan kehidupan manusia, mengembangkan keterampilan inkuiri dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kemampuan berfikir kritis, meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS serta meningkatkan penglibatan peserta didik menjaga, mengelola dan melestarikan alam dan lingkungan dalam rangka meningkatkan literasi sains. Oleh karena itu, Dalam pembelajaran IPAS peserta didik tidak hanya berpusat pada konsep tetapi juga dapat merasakan pengalaman secara langsung dalam pengembangan produk, proses, sikap ilmiah, atau lebih luasnya lagi dapat menguasai literasi sains.

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta dapat menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan berbagai macam masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungan dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Menurut Jajang Bayu Kelana (2019:32) bahwa Literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami sains sehingga mampu menganalisis, berpikir, berkomunikasi secara efektif, serta mampu menyelesaikan dan menginterpretasikan masalah.

Namun tingkat literasi sains masih rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat OECD (Fuadi et.al 2020:109) bahwa literasi sains didefinisikan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam melalui aktivitas manusia. Namun tingkat literasi sains pada siswa masih rendah.

Tingkatan literasi sains masih rendah hal sesuai dengan ungkapan dari kemendikbud Nadiem Anwar Makarim menyampaikan bahwa hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* (Nirwana Anas et.al 2023:63-64). Bahwa tingkat literasi sains masih rendah di siswa hal ini dibuktikan dengan Berdasarkan dari data pengukuran literasi sains yang dilakukan oleh PISA (*the programme for internasional student assesment*) pada tahun 2018 menunjukkan Indonesia berada di posisi yang rendah yaitu di urutan 70 dari 78 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) atau sains di Indonesia jauh di bawah negara-negara lain. Berdasarkan data tersebut menunjukkan rendahnya tingkat literasi sains. Data tersebut juga dibuktikan dengan hasil observasi yang telah peneliti lakukan ketika Asistensi Mengajar.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SD Negeri 1 Pengadangan kelas IV Tahun 2022/2023. Peneliti menemukan adanya berbagai masalah. Masalah tersebut antara lain. Adanya masalah dalam kegiatan pembelajaran siswa di kelas IV, yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan pembelajaran IPA secara konstektual maupun memahami materi. Selain itu, guru masih belum terbiasa dalam mengembangkan sebuah bahan ajar. Hal ini menyebabkan bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran berupa LKS atau buku paket yang dibeli atau yang telah disediakan dari pihak sekolah selain itu, penggunaan bahan ajar menggunakan modul di sekolah masih jarang digunakan atau ditemukan.

Berdasarkan dari hasil wawancara dari guru bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru masih jarang ada yang menggunakan modul. Guru hanya memberikan materi kepada siswa dengan menggunakan buku LKS yang telah

disediakan. Untuk menambah materi ada beberapa guru yang menggunakan atau membuat rangkuman untuk menambah materi dari buku paket atau LKS yang masih kurang. Dari hasil wawancara tersebut bahwa kebanyakan guru lebih banyak menggunakan buku paket atau LKS dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, Permasalahan lain yaitu rendahnya tingkat literasi sains di kelas IV. Hal ini dibuktikan dengan penilaian siswa yaitu kurang mampu dalam menganalisis dan melakukan penemuan dan memberikan solusi berdasarkan permasalahan yang diberikan.

Rata-rata kemampuan siswa masih tahap mengamati atau melakukan observasi. Hal ini dibuktikan dengan ketika guru memberikan pertanyaan, siswa kurang mampu memberikan alasan atau pendapat berdasarkan yang diinginkan, siswa hanya memberikan jawaban atau alasan pada sesuai dengan hafalan atau yang diingat tanpa konsep yang mendasar. Sehingga pembelajaran IPA guru belum dapat memaksimalkan kemampuan literasi sains siswa.

Selain itu, model atau bahan ajar yang digunakan oleh guru masih bersifat pada bersifat pada guru, dan kurang menarik sehingga mengakibatkan siswa merasa jenuh dan bosan. Sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. kegiatan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang diucapkan oleh guru, sehingga hal ini menyebabkan kemampuan literasi sains masih rendah. Permasalahan lain yang timbul di lingkungan sekolah atau di kelas yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dalam akan hal tradisi budaya masyarakat, hal ini sering dilupakan karena masuknya berbagai macam budaya asing melalui media sosial yang sering di tonton maupun diikuti oleh siswa. sehingga terjadi pergeseran nilai budaya yang dianut.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti menawarkan solusi terhadap masalah tersebut dengan mengembangkan modul yang berbasis *etnosains*. Diharapkan dengan adanya modul berbasis *etnosains* dalam pelajaran IPA meningkatkan literasi sains peserta didik, mampu menciptakan lingkungan belajar lebih menarik dan menyenangkan sehingga mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan mampu mendorong siswa untuk lebih berpikir kritis

dan siswa lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. ketika adanya modul tersebut.

Modul merupakan sebuah bahan ajar cetak yang digunakan oleh siswa untuk sumber belajar dan dapat digunakan secara mandiri, dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja tanpa harus ada alat pendukung. Sedangkan Menurut Melawati & Istianah (2022) bahwa Modul didefinisikan sebagai bahan ajar yang sesuai digunakan oleh peserta didik karena modul mempunyai karakteristik yang bersifat sistematis, runut, dikemas dengan utuh agar dapat dengan mudah dipelajari dan menjadikan materi yang rumit menjadi lebih mudah dipahami.

Modul akan lebih menarik jika dikembangkan dengan basis *etnosains* berupa budaya dalam masyarakat. Mengingat sekarang pada era globalisasi maka peranan pendidik sangat penting untuk mensosialisasikan tentang budaya untuk menjaga eksistensi kearifan lokal pada generasi berikutnya. Sehingga Modul diintergrasikan dengan budaya dan disesuaikan dengan materi yang dibahas sehingga dapat membantu guru menyampaikan pembelajaran agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan modul dalam mata pelajaran IPA menggunakan modul berbasis *etnosains*.

Istilah *ethnoscience* berasal dari bahasa Yunani "*ethnos*" yang berarti bangsa dan bahasa Latin "*scientia*" yang berarti pengetahuan. Maka *etnosains* adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu etnik atau kelompok sosial tertentu. Menurut sudirman (2014) *etnosains* didefinisikan sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/ suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu dan kebenarannya diuji secara empiris. Sehingga Pembelajaran berbasis etnosains hadir dengan merancang lingkungan belajar yang mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan arahan pelaksanaan Kurikulum sekolah dasar yang mengedepankan pemaksimalan latar belakang

budaya yang dimiliki oleh siswa atau lingkungan sekolah Mulyasa (Jajang Bayu Kelana et.al., 2021:75).

Modul berbasis *ethnosains* bertujuan untuk meningkatkan belajar peserta didik terhadap materi dalam pembelajaran IPA, dan menambah wawasan peserta didik mengenai budaya lokal yang dikaitkan dengan materi yang dibahas. Selain itu, modul dikembangkan ini agar dapat menarik perhatian siswa, memotivasi peserta didik karena adanya hal baru yang dapat ditemui, dan menambah pengetahuannya tentang budaya lokal (Melawati et.al 2022:712).

Peneliti mengaitkan modul berbasis dengan lintas budaya yang ada di Lombok atau yang dikenal dengan suku Sasak. Lombok atau sasak memiliki adat istiadat, kebudayaan yang begitu kental dengan masyarakatnya mulai dari alat musik, kesenian tari, ritual keagamaan, permainan tradisional dan masih banyak lagi kebudayaan adat istiadat dan lainnya. Dalam penelitian ini, peneliti mengaitkan dengan budaya permainan tradisional dengan Muatan IPA dalam materi Gaya di Sekitar Kita. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dikaitkan dengan berbagai macam permainan tradisional sasak dan akan disesuaikan dengan materi gaya pada muatan IPAS. Modul ini dilengkapi dengan unsur-unsur lingkungan pendekatan budaya untuk menarik minat siswa. Selain itu, sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didik serta dapat memberikan pembelajaran yang kontekstual. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian berupa pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis *ethnosains* materi gaya untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang sejenis yang dilakukan oleh Devi Melawati dengan jurnal yang berjudul pengembangan modul berbasis *ethnosains* pada pembelajaran IPA materi ekosistem kelas IV Sekolah Dasar. Dalam penelitian ini menggunakan budaya untuk menambah wawasan peserta didik tentang budaya lokal serta meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian memberikan respon yang baik. dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis *Etnosains* Materi Gaya Dalam Meningkatkan Literasi Sains Di kelas IV.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi karena bentuk penyajian buku teks yang menonton sehingga menyebabkan siswa kurang tertarik dalam belajar.
2. Rendahnya literasi sains hal ini dibuktikan bahwa siswa masih kurang dalam memahami makna dari bacaan sehingga nilai siswa masih rendah
3. Rendahnya kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau pendapat berdasarkan yang diinginkan, siswa hanya memberikan jawaban atau alasan pada sesuai dengan hafalan atau yang diingat tanpa konsep yang mendasar. Sehingga pembelajaran IPA guru belum dapat memaksimalkan kemampuan literasi sains siswa.
4. Pelaksanaan pembelajaran lebih berpusat pada guru. Sehingga hal ini menyebabkan kurangnya antusias siswa dalam belajar.
5. Belum terdapat pengembangan modul sebagai bahan pembelajaran di sekolah. Sehingga siswa merasa jenuh dan bosan dalam pembelajaran.
6. kurangnya pemahaman peserta didik dalam akan hal tradisi budaya masyarakat, sehingga mengakibatkan terjadi pergeseran nilai budaya yang dianut.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka peneliti membatasi masalah agar penelitian ini yaitu pada pengembangan produk berupa modul pembelajaran IPAS materi Gaya di Sekitar Kita berbasis *etnosains* dan dalam peningkatan literasi sains di kelas IV.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mendesain modul pembelajaran IPAS dengan berbasis *etosains* pada materi gaya dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV?
2. Bagaimana kepraktisan modul pembelajaran IPAS berbasis *etosains* pada materi gaya di dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV?
3. Bagaimana tingkat keefektifan modul pembelajaran IPAS berbasis *etosains* materi gaya dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan modul berbasis *etosains* sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan desain modul pembelajaran IPAS berbasis *etosains* pada materi gaya dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan modul pembelajaran IPAS berbasis *etosains* pada materi gaya dalam meningkatkan literasi sains.
3. Untuk mengetahui keefektifan modul pembelajaran IPAS berbasis *etosains* materi gaya dalam meningkatkan literasi sains.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi dari produk yang dikembangkan yaitu Modul pembelajaran berbasis *etosains* adalah sebagai berikut:

1. Modul berbentuk bahan ajar yang sesuai dengan materi mata pelajaran IPAS kelas IV.
2. Modul dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah Modul Berbasis *Etnosains* yang berbentuk buku dengan ukuran A4 yang akan didesain sesuai dengan kebutuhan siswa.
3. Modul ini akan didesain dengan cover depan desain komputer pada aplikasi power point. Pada cover ini juga akan didukung dengan kebudayaan daerah setempat yaitu sasak.

4. Terdapat peta konsep tentang materi yang akan dipelajari. Melalui adanya peta konsep diharapkan siswa mempunyai gambaran tentang keterkaitan konsep-konsep yang akan dipelajari sehingga tujuan pembelajaran tercapai.
5. Memuat IPAS materi gaya yang dikaitkan dengan *Etnosains*.
6. Di dalam modul juga akan memuat capaian serta soal evaluasi yang disesuaikan dengan mata pelajaran IPAS.

G. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan tentang pengembangan modul berbasis *etnosains* dalam meningkatkan literasi sains dan menambah informasi tentang bahan ajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Modul yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik yang dikemas dalam bentuk pembelajaran berbasis *etnosains* pada muatan IPAS.
- 2) Modul Pembelajaran IPAS berbasis *etnosains* sebagai alat bantu pendidik untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didiknya

b. Bagi siswa

- 1) Meningkatkan daya tarik dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran IPAS.
- 2) Membantu peserta didik dalam meningkatkan literasi sains dalam pembelajaran IPAS.

c. Bagi sekolah

- 1) Pihak sekolah memperoleh perpaduan dalam pembuatan modul pembelajaran berbasis *etnosains*.
- 2) Membantu untuk meningkatkan literasi sains di sekolah

d. Bagi peneliti

Bagi peneliti menambah wawasan dalam mengembangkan modul pembelajaran *etnosains* sebagai bekal mengajar. Selain itu penelitian pengembangan ini dapat menjadi referensi bagi peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

H. Asumsi Pengembangan

Penelitian pengembangan ini mempunyai asumsi dan keterbatasan pengembangan yang membuat pengembangan modul menjadi lebih terarah:

1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan Modul berbasis *etnosains* ini didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

- a. Validator mempunyai pemahaman tentang modul pembelajaran.
- b. Modul dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa.
- c. Produk modul pembelajaran siswa merupakan bahan ajar yang praktis dengan berbasis *etnosains* mempunyai hubungan dengan materi gaya dalam pembelajaran IPAS dengan kehidupan sehari-hari.
- d. Pengembangan produk modul berbasis *etnosains* dapat meningkatkan literasi sains siswa.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan yang terdapat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya menggunakan satu materi yaitu materi gaya di sekitar kita bab 3 kelas IV .
- b. Uji coba modul yang dihasilkan dalam penelitian ini dilakukan di kelas IV.
- c. Uji validasi dilakukan oleh validasi ahli dan validasi uji coba lapangan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendidikan Sekolah Dasar

a. Pengertian Pendidikan dan Sekolah Dasar

Pendidikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa pendidikan berasal dari kata dasar didik (mendidik), yang mempunyai arti, memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Sedangkan pendidikan mempunyai pengertian proses perubahan sikap dan tata laku seseorang. Menurut Hidayat & Abdillah bahwa pendidikan merupakan suatu faktor yang sangat penting di dalam pendidikan, karena pendidikan yang diharapkan pada subjek didik setelah mengalami proses pendidikan, baik tingkah laku individu dan kehidupan pribadinya maupun kehidupan masyarakat dari alam sekitarnya dimana individu hidup.

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yaitu pendidikan dasar diselenggarakan untuk mengembangkan sikap dan kemampuan serta memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan untuk hidup dalam masyarakat serta mempersiapkan peserta didik untuk memenuhi untuk menempuh persyaratan pada tingkat menengah. Seperti yang diungkapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 tahun 2015 pasal 2 yang berbunyi :

“Penumbuhan Budi Pekerti (PBP) bertujuan untuk : (a) menjadikan sekolah sebagai taman belajar yang menyenangkan bagi siswa, guru, dan tenaga kependidikan, (b) menumbuhkan kebiasaan yang baik sebagai bentuk pendidikan karakter sejak di keluarga, sekolah, dan masyarakat, (c) menjadikan pendidikan sebagai gerakan

yang melibatkan pemerintah, pemerintah daerah, masyarakat, dan keluarga, dan (d) menumbuhkembangkan lingkungan dan budaya belajar yang serasi antara keluarga, sekolah, dan masyarakat.”

Hal ini sejalan dengan pendapat Setiawan & Sudigno (2019) bahwa Sekolah dasar yaitu Salah satu lembaga pendidikan formal yang paling tepat untuk penanaman literasi sejak usia dini adalah sekolah dasar. Dengan adanya penanaman literasi sejak usia sekolah dasar diharapkan siswa terbiasanya untuk berliterasi sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan siswa sebagai bekal di masa yang akan datang.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan sekolah dasar berperan penting untuk membantu dalam mendidik peserta didik di sekolah dasar, karena sekolah dasar menjadi landasan utama untuk melanjutkan pendidikan selanjutnya. Serta membantu peserta didik mengasah keterampilan dalam berkomunikasi serta pengetahuan dalam hidup dalam masyarakat.

b. Fungsi Pendidikan Sekolah Dasar

Fungsi dalam sekolah dasar menjelaskan tentang peran sekolah dalam mewujudkan generasi yang lebih baik. Menurut Muctar & Suryani (2019: 30) bahwa Fungsi dari pendidikan adalah untuk menghilangkan segala bentuk penderitaan rakyat dari kebodohan serta ketertinggalan dan fungsi pendidikan menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Menurut Muhammad Ali (Nugraha et.al., 2020) bahwa fungsi dari sekolah dasar yaitu:

- 1) Melalui pendidikan sekolah dasar siswa dibekali kemampuan dasar yang terkait dengan kemampuan berpikir kritis, membaca, menulis, berhitung, penguasaan dasar-dasar untuk mempelajari saintek dan kemampuan komunikasi yang menjadi tuntutan dalam kehidupan bermasyarakat.
- 2) Pendidikan dasar juga memberikan dasar-dasar untuk mengikuti pendidikan pada jenjang pendidikan berikutnya.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi dari pendidikan sangat berperan penting dalam menciptakan peserta didik dalam membentuk karakter peserta didik agar dapat menciptakan generasi yang unggul dan baik.

c. Tujuan Pendidikan Sekolah Dasar

Tujuan pendidikan sekolah dasar secara umum berpacu kepada pendidikan nasional yakni mengembangkan potensi dalam peserta didik untuk menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Lebih spesifik bahwa tujuan dari pendidikan nasional menurut Suharjo (Nugraha et.al 2020) bahwa tujuan dalam pendidikan sekolah dasar yaitu:

- 1) Menuntun pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani, bakat dan minat siswa.
- 2) Memberikan bekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap dasar yang bermanfaat bagi siswa.
- 3) Membentuk warga negara yang baik
- 4) Mempunyai keterampilan dan sikap dasar di masyarakat.

Hal sejalan dengan pendapat Syarif & Rahmat (Sujana: 2019) bahwa tujuan pendidikan bahwa pendidikan merupakan salah satu proses keberlangsungan itu ditandai oleh pewarisan budaya dan karakter yang telah dimiliki masyarakat dan bangsa. Dalam proses

pendidikan budaya dan karakter bangsa, secara aktif peserta didik mengembangkan potensi dirinya.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pendidikan adalah untuk mewududkan generasi yang mempunyai keterampilan serta karakter sesuai dengan landasasan undang-undang serta pancasila.

d. Karakteristik Anak Sekolah Dasar

Peserta didik merupakan bagian dari suatu komponen yang utama dan praktik pendidikan dan pembelajaran Sekolah Dasar. Beberapa ahli psikologi mengungkapkan bahwa usia anak sekolah dasar secara fisik maupun psikis mempengaruhi perkembangan serta pertumbuhan pada anak. Seperti yang diungkapkan oleh Abdul Alim (Nugraha et.al 2020) yaitu:

- 1) Anak pada usia SD senang bermain. Pendidik diwajibkan paham dengan perkembangan anak, memberikan aktivitas fisik dengan model bermain.
- 2) Anak usia SD senang bergerak. Anak pada usia SD berbeda dengan usia orang dewasa. Senang dalam bergerak bukan berarti tanpa aturan dan tidak bisa dikendalikan atau berlebihan, akan tetapi senang bergerak bagi anak usia sekolah dasar agar bisa diarahkan kepada hal-hal yang bersifat mendidik.
- 3) Lebih senang beraktivitas kelompok dengan mengelompokkan teman sebaya. Kegiatan yang bisa dilakukan oleh anak usia sekolah dasar bisa dengan berinteraksi secara sosial dengan teman sebaya melalui kerja kelompok.

Hal ini sejalan dengan Pendapat Ali Mustadi et.al (2018:77) bahwa secara umum karakteristik siswa sekolah dasar yaitu kemampuan anak berpikir berkembang dari konkret menuju abstrak, dimana anak tidak boleh dipaksakan menuju tahap perkembangan berikutnya. Anak harus paham terlebih dahulu materi yang telah disampaikan sebelumnya, kemudian guru baru

boleh melanjutkan ke tahap selanjutnya. Selain itu, anak membutuhkan kegiatan belajar melalui pengalaman langsung karena cocok untuk anak di tingkat sekolah dasar melalui konstruktivistik. Anak SD itu unik. Karakteristik yang lain yaitu dari egoisentris mulai berempati. Sebagian besar anak SD masih suka mementingkan dirinya sendiri (egois), namun dalam prosesnya semakin lama anak akan sadar bahwa ia tidak bisa hidup sendiri.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa karakter anak usia sekolah dasar masih pada tahap perkembangan dan pertumbuhan sehingga pada usia ini siswa sudah aktif dan mempunyai rasa keingintahuan yang besar dalam mencari sesuatu oleh sebab itu guru harus mampu memahami setiap perkembangan pada anak.

2. Pembelajaran IPAS

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara pembelajar dan pebelajar. Dalam proses ini menitikberatkan pada upaya untuk membelajarkan para peserta didik dalam mengaitkan unsur-unsur pengetahuan, dan pemahaman yang diperolehnya. Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mampu mendukung dalam proses belajar siswa yang berperan terhadap peristiwa-peristiwa yang dialami oleh siswa.

Menurut Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 menjelaskan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Menurut Eveline & Retno bahwa Pembelajaran untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung, dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Pendapat Ini sejalan dengan pendapat dari Ahmad Sulhan & Khalakul Khairi (2019:29) bahwa keberhasilan dalam pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah guru, peserta didik, sarana dan prasarana serta lingkungan.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta upaya sadar, dan terencana, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran, dan dalam pembelajaran membuat siswa belajar dengan pelaksanaan yang terkendali, baik dalam proses, waktu serta hasilnya.

b. Hakikat Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Sosial)

Pelaksanaan Pembelajaran IPAS/ Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Dalam pelaksanaan menyempikan pembelajaran IPAS menggunakan acuan buku guru serta buku siswa dari Pemerintah. Pelaksanaan pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar menyesuaikan dengan petunjuk dari pemerintah, dalam hal ini buku dari pemerintah. Dalam pembelajaran IPAS Buku tersebut terbagi pembelajaran IPA di Bab Awal yaitu bab 1 sampai dengan bab 4 sementara bab 5 sampai bab 8 di dalamnya membahas materi pembelajaran IPS. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran IPA dilakukan pada semester satu atau ganjil dan pembelajaran IPS diajarkan pada semester dua (Hasim: 2020). Berdasarkan pendapat tersebut dapat di artikan bahwa penerapan pembelajaran IPAS tidak sepenuhnya akan menggabungkan materi pembelajaran IPA dan IPS. Namun peneliti disini akan melakukan penelitian pada materi IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan makna alam dan berbagai fenomena atau karakteristik yang dikemas menjadi sekumpulan teori maupun konsep melalui serangkaian proses ilmiah yang dilakukan manusia. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari kata *natural science*, Natural artinya alamiah, sedangkan *science* artinya ilmu. *Natural sciences* atau sering disingkat *science*, diserap ke dalam Bahasa Indonesia menjadi sains (Kelana & Pratama:2019)

Ibrahim et.al (2019) menerangkan bahwa Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah konsep pembelajaran mengenai gejala alam yang memiliki hubungan dengan kehidupan manusia dan objek kajian luas, yang terdiri dari kumpulan suatu konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terbentuk melalui sikap ilmiah dan keterampilan proses penemuan.

Menurut Kelana & Pratama (2019:15) IPA merupakan cara untuk mengkaji alam dan proses-proses yang ada didalamnya disusun secara sistematis dan dikembangkan oleh para ahli secara ilmiah. Hal ini sejalan dengan pendapat Yuyu Yuliati (2017:22) bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) Pada tingkat sekolah dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan hal ini dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa pembelajaran IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang peristiwa yang terjadi di alam yang dituangkan dalam bentuk fakta, konsep, dan melalui kegiatan dalam metode ilmiah. Kemudian pembelajaran IPA diorientasikan untuk mampu mengembangkan kemampuan berpikir, belajar, menganalisis, dan menerapkan di kehidupan sehari-hari. IPA adalah pengetahuan yang memiliki sifat

rasional dan objektif tentang alam semesta yang diperoleh melalui observasi dan eksperimen.

c. Dimensi Pembelajaran IPAS

Dimensi dalam pembelajaran IPAS atau singkatan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Adapun pendapat Muttaqin et. al., (2020) Pembelajaran IPA mempunyai beberapa dimensi adapun dimensi pembelajaran IPA sebagai berikut:

1) IPA sebagai produk

IPA sebagai produk merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. IPA sebagai produk terdapat di dalamnya bentuk fakta-fakta, data-data, konsep-konsep, prinsip, hukum, dan teori-teori.

2) IPA sebagai proses

IPA sebagai proses merupakan cara kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah, memahami IPA berarti memahami proses IPA yaitu memahami bagaimana menghubungkan fakta-fakta untuk menginterpretasikannya. Keterampilan proses IPA meliputi keterampilan observasi (mengamati), keterampilan mengklarifikasi, berkomunikasi, memprediksi, merancang, melakukan eksperimen, keterampilan komunikasi dan keterampilan mengajukan pertanyaan.

3) IPA sebagai sikap ilmiah

Aspek ketiga yaitu sikap sains atau ilmiah. Adapun sikap yang diharapkan dalam pembelajaran IPA yaitu sikap rasa ingin tahu, sikap penemuan, berpikir kritis, dan ketekunan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA memiliki tiga dimensi yaitu dimensi produk, dimensi proses dan dimensi sikap ilmiah. Dari tiga dimensi tersebut siswa akan mempelajari lebih banyak hal yang berhubungan langsung dengan kehidupan karena IPA merupakan ilmu yang mengajak

siswa untuk berkembang terhadap perkembangan ilmu secara global.

d. Prinsip Pembelajaran IPAS di SD

Pembelajaran IPA harus memperhatikan beberapa prinsip. Prinsip berfungsi untuk memberikan arahan terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Menurut Sujana (Kelana& Pratama (2019) bahwa adapun prinsip IPA Di SD sebagai berikut:

1) Motivasi

Motivasi SD berada pada rentang umur 6-12 tahun, pada usia ini, mereka masih membutuhkan motivasi dari luar. Untuk itu pemberian motivasi sangat penting bagi siswa.

2) Latar Belakang

Guru harus mampu memperhatikan latar belakang pada siswa baik itu dari pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman siswa yang diajarnya.

3) Menemukan

Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi untuk menemukan sesuatu. Untuk itu, guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi segala sesuatu yang berkaitan dengan pembelajaran dan membantunya dalam proses menemukan ilmu yang baru.

4) Belajar sambil menemukan (learning by doing)

Pembelajaran IPA lebih bertahan lebih lama dalam ingatan siswa, seorang guru harus mampu mendorong siswa untuk melakukan kegiatan melalui proses sains.

5) Belajar sambil bermain

Untuk menghindari kebosanan dalam pembelajaran, hendaknya guru merancang proses pembelajaran yang inovatif seperti observasi di lingkungan, percobaan, permainan dan kegiatan lainnya.

6) Sosial Guru harus merancang pembelajaran yang dapat menumbuhkan sikap sosial diantara siswa seperti sikap jujur, kerjasama dan saling menolong. Pada dasarnya prinsip pembelajaran IPA dimaksudkan tidak hanya membentuk kognitif siswa saja, tetapi juga mengarahkan kepada pembentukan karakter siswa kearah yang positif dan relatif menetap

e. Pentingnya pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS atau lebih tepatnya IPA bahwa Menurut Muttaqin et.al. (2020) Pembelajaran IPA diharapkan mampu mempunyai standar kompetensi sebagai berikut:

- 1) Mampu bersikap ilmiah dengan penekanan pada sikap ingin tahu, bertanya, kerja sama, dan peka terhadap makhluk hidup dan lingkungannya.
- 2) Mampu menerjemah prilaku alam, tentang diri dan lingkungan di sekitar rumah dan sekolah.
- 3) Mampu memahami proses pembentuk ilmu dan melakukan inkuiri ilmiah pengetahuan dan melakukan penelitian sederhana dalam lingkup pengamatannya.
- 4) Mampu memanfaatkan IPA dan merancang dan membuat produk teknologi sederhana dengan menerapkan prinsip IPA.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh muttaqqin dapat diartikan bahwa Pembelajaran IPA bertujuan untuk menghubungkan manusia dengan sekitarnya, baik dari cara sikap, pemgetahuan dan memahami tentang perkembangan zaman sehingga mampu menempati posisi diri sesuai dengan sikap dan batasannya.

f. Materi Gaya di Sekitar Kita

Materi gaya di Sekitar kita terdapat pada bab 3 dengan judul Gaya di Sekitarku pada buku IPAS (Ilmu Pengetahun Sosial)

pada bab ini mempunyai 3 topik yang dibahas dalam buku guru dan Siswa (Amalia putri et.al: 2021)

Gaya adalah besaran berupa tarikan atau dorongan yang dapat mempengaruhi keadaan benda. Gaya adalah interaksi pada benda dalam bentuk tarikan atau dorongan.

1) Jenis-jenis Gaya

a) Gaya Otot

Gaya otot adalah gaya yang dihasilkan oleh tenaga otot manusia atau hewan. Gaya otot adalah suatu gaya yang dikeluarkan dari manusia atau hewan menggunakan otot pada tubuh mereka. Contohnya: menendang bola, membawa air dalam ember.

b) Gaya Gesek

Gaya gesek adalah yang dihasilkan oleh dua permukaan benda yang saling bersentuhan, besar kecilnya gaya dipengaruhi kasar halus nya permukaan benda. Contoh: mengerem sepeda, gesekan alas sepatu dengan lantai agar kita dapat berjalan tanpa tergelincir.

c) Gaya Magnet

Gaya magnet merupakan gaya tarikan atau dorongan yang dihasilkan oleh magnet, tidak tampak tetapi dapat menarik benda logam yang ada di dekatnya. Contoh: kutub utara dan selatan bumi (magnet alam), magnet batang/silinder/bentuk tapal kuda (magnet buatan).

d) Gaya Gravitasi

Gaya gravitasi merupakan gaya tarik yang menyebabkan semua benda di permukaan bumi tertarik menuju ke arah bawah (pusat bumi), besarnya dipengaruhi ketinggian tempat.

Contoh: apel jatuh dari pohon.

2) Pengaruh Gaya terhadap Benda

- a) Benda diam menjadi bergerak seperti, mendorong meja, bermain tarik tambang
- b) Benda bergerak menjadi diam contohnya ketika mengerem sepeda
- c) Benda berubah bentuk contohnya saat bermain lilin plastisin
- d) Benda berubah arah gerak contohnya ketika bola berbalik arah ketika ditendang dan memantul dinding.

3. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Menurut Suhirman et. al (2022:65) Modul diartikan sebagai salah satu bahan ajar yang dikemas atau dibuat secara sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai materi atau bahan ajar cetak yang digunakan siswa sumber belajar.

Menurut Yulia Ade (2020:2) Modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu pada para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya serta modul bisa dipandang sebagai paket program pengajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan ajar, metode belajar, alat atau media, serta sumber belajar dan sistem evaluasinya.

Menurut Maria et.al (2019:146) modul merupakan sebuah modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Sedangkan menurut Devi Melawati & Farida Istianah (2022:711) modul merupakan sumber atau bahan

ajar yang dapat digunakan pelajar guna membantu dalam memahami materi, modul dapat digunakan saat belajar mandiri di rumah, sehingga sumber belajar dapat memudahkan pemahaman peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dimaknai bahwa modul merupakan bahan ajar cetak yang akan didesain secara sistematis menggunakan bahasa yang mudah dipahami agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa adanya bimbingan dari guru. Dalam modul meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pembelajaran, peralatan, serta terdapat instrumen penilaian untuk mengukur keberhasilan siswa dalam belajar.

b. Ciri-ciri Modul

Ciri-ciri modul menurut Yuliana Ade (2021) sebagai berikut:

- 1) Modul disebutkan sebagai bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan bahan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.
- 2) Modul dibuat sederhana dan menarik yang sesuai dengan level berfikir sasaran peserta didik.
- 3) Modul dapat digunakan secara mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif dan efisien
- 4) Memiliki karakteristik *stand alone*, yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain.
- 5) Membantu memudahkan pengguna untuk merespon atau diakses serta Mampu membelajarkan diri sendiri
- 6) Tujuan antara dan tujuan akhir modul dirumuskan secara jelas dan terukur.
- 7) Terdapat rangkuman dalam modul
- 8) Terdapat evaluasi pembelajaran

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa modul adalah benda yang berbentuk bahan ajar cetak yang

mencakup materi secara lebih ringkas dan menarik agar dapat digunakan untuk belajar mandiri.

c. Prinsip Pengembangan Modul

Prinsip-prinsip pengembangan modul menurut Dwi Rahdiyanta (2016) antara lain:

- 1) Menetapkan strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai. Pada tahap ini perlu diperhatikan berbagai karakteristik dari kompetensi yang akan dipelajari, karakteristik peserta didik, dan karakteristik konteks dan situasi modul akan digunakan.
- 2) Memproduksi atau mewujudkan fisik modul. Komponen dalam modul terdapat tujuan belajar, substansi atau materi belajar, bentuk-bentuk kegiatan belajar dan komponen pendukungnya.
- 3) Mengembangkan perangkat penilaian. Dalam hal ini perlu diperhatikan agar semua aspek kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap terkait) dapat dinilai berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan.

d. Fungsi modul

Modul sebagai bahan ajar mempunyai fungsi menurut Maria et.al (2019:146) sebagai berikut:

- 1) Modul berfungsi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik atau guru,
- 2) Modul sebagai bahan ajar berfungsi untuk menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usia peserta didik.
- 3) Modul berfungsi sebagai alat evaluasi, yang artinya modul dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang dipelajari.

- 4) Modul sebagai bahan rujukan bagi peserta didik karena mengandung materi yang harus dipelajari oleh peserta didik.

Berdasarkan pendapat tersebut bahwa fungsi modul dapat dinyatakan sebagai sebuah bahan ajar mandiri tanpa tergantung kepada pendidik atau guru, modul juga dapat berfungsi sebagai sumber rujukan dalam materi.

e. Prosedur Penyusunan Modul

Menurut Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Direktorat Bina Operasi Dan Pemeliharaan (2019) menyebutkan langkah-langkah dalam kegiatan penyusunan modul antara lain:

1) Analisis kebutuhan modul.

Tahap pertama yaitu melakukan analisis terhadap kebutuhan modul. Berdasarkan dari hasil analisis tersebut akan bisa dirumuskan jumlah dan judul modul yang akan disusun, dalam analisis kebutuhan dapat dilakukan

Langkah-langkah analisis sebagai berikut:

- a) Menetapkan kompetensi yang telah dirumuskan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau silabus.
- b) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi atau bagian dari kompetensi utama.
- c) Mengidentifikasi, menentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan
- d) Menentukan judul modul yang akan disusun.

2) Penyusunan naskah/draf modul.

Pada Tahap ini merupakan kegiatan pemilihan, penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran yaitu mencakup judul media, judul bab, sub bab, materi pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang perlu dikuasai oleh pembaca, dan daftar pustaka. Draft disusun secara sistematis

dalam satu kesatuan sehingga dihasilkan suatu prototipe modul yang sdiap diujikan.

3) Validasi.

Tahap ketiga yaitu validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pegesahan terhadap kesesuain modul terhadap kebutuhan. Untuk mendapatkan pengakuan kesesuain tersebut, maka valisasi diperlukan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang terkait modul.

4) Revisi dan produk.

Tahap terakhir yaitu berupa saran maupun masukan yang diperoleh dari pengamat merupakan satu hal yang penting bagi pengembang modul karena masukan tersebut dapat dilakukan perbaikan terhadap media yang dibuat. Setelah modul diperbaiki dan disempurnakan modul tersebut diproduksi untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pendapat diatas dapat diartikan bahwa tentang proses penyusunan modul harus dimulai dari menganalisis kebutuhan baik dari kebutuhan peserta didik dan materi setelah itu penyusunan naskah/draf modul meliputi uji coba, validasi, revisi, dan produksi. Dari rangkaian diatas maka modul tersebut dapat dinilai dapat diaplikasikan dalam pembelajarab atau tidak.

f. Tujuan Modul

Menurut Yuliana Ade (2020) bahwa modul mempunyai beberapa tujuan. Adapun tujuan dari modul sebagai berikut:

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak telalu bersifat verbal.
- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra baik siswa maupun guru.
- 3) Penggunaan secara tepat dan bervariasi, seperti meningkatkana motivasi dan gairah belajar bagi siswa, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan

dan sumber belajar lainnya, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmi et.al (2021) bahwa modul bertujuan digunakan dalam proses pembelajaran untuk memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal, Mengatasi keterbatasan waktu, meningkatkan motivasi dan gairah belajar mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari modul adalah untuk mempermudah siswa dalam belajar baik secara mandiri maupun berkelompok, selain itu modul juga sebagai bahan ajar yang untuk melengkapi atau menambah materi dan untuk menarik minat siswa dalam belajar.

g. Kelebihan dan kelemahan Modul

Menurut Rahmi et. al (2021) Kelebihan dan kelemahan modul sebagai berikut

1) Kelebihan Modul sebagai berikut:

- a) Modul mempunyai kebebasan yaitu peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri, seperti membaca sendiri, tanpa adanya guru.
- b) Individualialisasi belajar, peserta didik dapat belajar berdasarkan kemampuan dan kecepatan sendiri.
- c) Modul dapat dibawa kemana-mana sehingga mudah dipelajari kapan dan dimana saja.
- d) Partisipasi aktif kegiatan belajar dapat dilakukan partisipasi aktif dalam bentuk *learning by doing*.

2) Kelemahan modul

Kekurangan dalam modul yaitu:

- a) Modul menuntut siswa untuk memiliki disiplin dan keinginan belajar yang tinggi.
- b) Membutuhkan kemampuan membaca pemahaman. Hal ini menjadi hambatan bagi siswa yang kurang terampil dalam membaca.
- c) Dari segi fisik, modul disajikan dalam bentuk kertas atau cetak , maka akan sangat rentan dan mudah rusak.

4. Etnosains

a. Pengertian *Etnosains*

Ethnoscience dalam kamus Anthropologi, diartikan sebagai suatu studi kebudayaan dengan cara pendekatan menggunakan pengetahuan yang sesuai dengan kebudayaan masyarakat yang dipelajari Suyono (dalam Yuliana Wahyu:2017).

Menurut Wayan Suastra et.al. (2022) bahwa Pembelajaran IPA atau sebutan sains merupakan sistem pengetahuan masyarakat atau yang dikenal dengan istilah *etnosains* (sains asli). Sains atau IPA dan *etnosains* merupakan dua hal yang berbeda. Sains merupakan sekumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan metode ilmiah. Sedangkan etnosains adalah pengetahuan masyarakat sebagai konstruksi sosial budaya yang diperoleh dengan beragam cara baik ilmiah maupun non ilmiah.

Menurut Sarini dan Slamet (2019: 29) bahwa *Etnoscienece* berasal dari kata *ethos* dari bahasa Yunani yang berarti bangsa dan kata *scientia* dari bahasa Latin yang berarti pengetahuan, *etnosains* merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh bangsa atau lebih tepat lagi suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu dan bagian kegiatan yang menggabungkan atau mentransformasikan antara sains asli dengan sains ilmiah arti dari pengetahuan sains asli adalah seluruh pengetahuan mengenai fakta kehidupan masyarakat.

Menurut Sudirman (2014) *etnosains* didefinisikan sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/

suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu dan kebenarannya diuji secara empiris. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudarmin (2015) pendekatan ilmiah yang disarankan dalam pendidikan di Indonesia saat ini adalah *Etnosains*, yaitu pengetahuan asli dalam bentuk bahasa, adat istiadat, dan budaya, moral sebagai teknologi yang diciptakan oleh masyarakat atau orang tertentu yang mengandung pengetahuan ilmiah.

Menurut Wahyu (2017:142) mengungkapkan bahwa bentuk *etnosains* akan lebih mudah diidentifikasi melalui proses pendidikan tentang kehidupan sehari-hari yang dikembangkan oleh budaya, baik proses, cara, metode, maupun isinya.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat dimaknai bahwa *etnosains* merupakan sebuah pengetahuan yang dimiliki oleh kelompok budaya yang diajarkan secara turun-temurun. Pembelajaran pendekatan *etnosains* menekankan pada tercapainya pemahaman terpadu dari pada sekedar pemahaman mendalam. Siswa belajar untuk menghubungkan materi yang dipelajari di kelas dengan konteks dalam kehidupannya serta kaitan antara ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga pembelajaran di sekolah bukan hanya bersifat informatif tetapi juga bersifat praktis dan bermanfaat dalam kehidupan.

b. Karakteristik *Etnosains*

Karakteristik dari *etnosains* adalah penciptaan lingkungan belajar, perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA (Khoiri et.al 2018: 146). Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmawati et.al (2021) bahwa Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *etnosains* merupakan pembelajaran pendekatan yang memadukan materi pembelajaran dengan lingkungan dan kebudayaan lokal

setempat. Menurut Atika et.al (2020) *Etnosains* adalah salah satu strategi belajar yang diciptakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang mengintegrasikan budaya serta merancang pengalaman belajar anak yang dirasa merupakan bagian dari proses kegiatan pembelajaran di sekolah. Pengertian diatas sejalan dengan pendapat Putri & Usmeldi (2020) Karakteristik dari *etnosains* di lingkungan sosial budaya siswa perlu mendapatkan perhatian serius dalam mengembangkan pendidikan sains di sekolah karena di dalamnya terdapat sains asli yang dapat berguna bagi kehidupannya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik Pembelajaran *etnosains* dilakukan dengan cara memilih kebudayaan yang ada di daerah tersebut kemudian disusun ke dalam pembelajaran dengan materi yang sesuai. Pembelajaran di Sekolah Dasar terdiri atas materi ajar dan setiap materi diintegrasikan dengan tema-tema pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. *Etnosains* dapat memperkuat tema-tema pembelajaran dengan membuat kaitan materi ajar dengan budaya. Salah satu aspek yang dikaji sebagai bahan pembelajaran sains berbasis *etnosains* adalah budaya. Hal ini sesuai dengan hakikat budaya sebagai warisan sosial yang hanya dimiliki warga setempat.

c. Bidang Kajian Etnosains

Menurut Sudarmin (2014) bidang-bidang kajian dalam *etnosains* sebagai berikut:

- 1) Penelitian *etnosains* memusatkan perhatian kepada kebudayaan yang didefinisikan sebagai model untuk mengklasifikasi lingkungan dan status sosial yang dihadapi. Pada kajian *etnosains* ini bertujuan untuk mengetahui gejala-gejala materi mana yang dianggap penting oleh warga suatu kebudayaan dan bagaimana mereka mengorganisir berbagai gejala tersebut

dalam sistem pengetahuan yang dikenal sebagai pengetahuan asli masyarakat.

- 2) *Etnosains* menekankan pada penelitian dalam mengungkapkan kebudayaan yang ada di lingkungan masyarakat yang berupa nilai serta norma yang telah dilarang maupun diperbolehkan serta pengembangan teknologi dalam masyarakat.
- 3) *Etnosains* yang memusatkan pada kebudayaan sebagai suatu peristiwa yang dapat menjadikan masyarakat berkumpul dan bersifat mempengaruhi perilaku sehari-hari.

Kajian *etnosains* berkaitan erat dengan peta kognitif dari suatu masyarakat atau pengetahuan asli masyarakat. Integrasi konsep-konsep sains asli ke dalam pembelajaran IPA dapat memberikan sentuhan rasional ilmiah pada konsep-konsep sains asli tersebut sehingga dapat diterima secara logis.

d. Unsur-unsur kebudayaan

Tujuh unsur kebudayaan menurut koentjaraningrat (Catchin Shely: 2021) yang bersifat universal berdasarkan pendapat para ahli antropologi antara lain:

1) Sistem peralatan hidup

Sistem peralatan hidup merupakan bahasan kebudayaan fisik. Manusia selalu berusaha mempertahankan hidup. Oleh karena itu, manusia selalu membuat peralatan hidup. Kebudayaan manusia berdasarkan unsur teknologi dilihat dari benda-benda yang digunakan sebagai peralatan hidup masih sederhana.

2) Mata pencaharian

Mata pencaharian merupakan suatu kelompok masyarakat dalam mencukupi kebutuhan. Mata pencaharian merupakan pekerjaan-pekerjaan dalam lingkungan masyarakat. Contohnya: petani, nelayan, guru, dan lain-lain.

3) Sistem kemasyarakatan

Sistem kemasyarakatan merupakan hal untuk memahami bagaimana manusia membentuk masyarakat melalui berbagai kelompok sosial.

4) Bahasa

Bahasa merupakan sarana untuk menjadi alat interaksi. Bahasa menjadi kebutuhan manusia untuk memenuhi kebutuhan sosialnya salah satunya dengan berinteraksi atau berhubungan dengan sesama.

5) Kesenian

Kesenian merupakan salah satu unsur kebudayaan manusia mengarah kepada teknik-teknik dan proses pembuatan benda seni. Jenis kesenian dapat berupa seni musik, seni tari, seni drama dalam suatu masyarakat.

6) Sistem pengetahuan

Sistem pengetahuan dalam unsur kebudayaan berkaitan dengan peralatan hidup dan teknologi, karena sistem pengetahuan bersifat abstrak dan berwujud dalam ide manusia.

7) Religi

Religi merupakan suatu kepercayaan atau keyakinan yang diyakini oleh masyarakat. Religi dalam masyarakat berkaitan dengan agama atau hal supranatural.

Berdasarkan pendapat tersebut bahwa secara umum unsur dalam kebudayaan ada tujuh yang harus diketahui dan hal-hal tersebut sangat sering dilihat dalam lingkungan masyarakat.

e. Penerapan Etnosains dalam mata pelajaran IPAS

Menurut Sultan et.al. (2022:158) bahwa penelitian ini yaitu tentang penerapan *etnosains* dapat dilihat dari perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi yang diberikan kepada siswa kelas atas. Kemudian dari ketiga aspek tersebut dapat dilihat apakah sudah menerapkan *etnosains* dalam pembelajaran sebagai berikut:

a) Perencanaan Pembelajaran IPAS berbasis *Etnosains*

Aspek perencanaan pembelajaran dapat terlihat dari modul ajar yang dibuat oleh guru. Dalam modul ajar memang tidak ditulis tentang *etnosains*, akan tetapi dalam pelaksanaannya secara tidak terperinci mengaitkan materi IPAS gaya dengan *etnosains*. Contohnya

Guru mengajak siswa untuk mengamati tentang gaya serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun muatan etnosains terdapat kaitannya dengan kearifan lokal daerah seperti kesenian.

b) Pelaksanaan Pembelajaran IPAS berbasis *Etnosains*

Pembelajaran IPAS berbasis *etnosains* dapat dilaksanakan dengan cara mengintegrasikan antara konsep atau materi pembelajaran IPAS dengan lingkungan. Di lapangan bahwa penerapan IPAS berbasis *etnosains* dapat mengunjungi tempat wisata serta komoditas di daerah dan dapat mengamati lingkungan sekitar. Pemilihan pembelajaran IPAS berbasis *etnosains* atau kearifan lokal disebabkan materi tersebut tidak jauh dengan kehidupan sehari-hari dan bersifat kontekstual serta dapat menanamkan nilai karakter dalam siswa.

c) Evaluasi Penerapan Pembelajaran *Etnosains*.

Evaluasi pembelajaran adalah tahap akhir dalam proses pembelajaran. Adapun bentuk evaluasi yaitu meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Sama halnya dalam pembelajaran IPAS yang dilakukan juga dalam bentuk kognitif berupa tes lisan, tes tulis berupa pilihan ganda, uraian, objektif dan lain sebagainya. Sedangkan evaluasi dalam bentuk afektif berbentuk pada sikap siswa misalnya keaktifan siswa, kedisiplinan siswa, dan bekerja sama. Adapun bentuk evaluasi psikomotor yaitu dalam kegiatan praktikum atau tes kerja yang didasarkan pada rubrik penilaian yang sudah disiapkan oleh guru.

f. Implementasi *Etnosains* dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

Menurut Yuliana Wahyu (2017:146) bahwa Implementasi etnosains dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a) Implementasi direalisasikan pada pembelajaran misalnya membuat tema yang berkaitan dengan pengetahuan budaya (*etnosains*) di kurikulum Sekolah Dasar.
- b) Implementasi juga dapat diterapkan di pemetaan tema, etnosains dapat juga diterapkan di kegiatan ekstrakurikuler. Misalnya dengan penggunaan bahasa lokal pada satu satu hari dalam seminggu. Hal ini disebabkan agar siswa mengenal bahasa daerah. Selain itu juga dalam permainan tradisional dalam kegiatan olahraga. Dengan begitu secara tidak langsung menanamkan nilai-nilai pada siswa tentang kejujuran, nilai sejarah, nilai gotong royong dan sebagainya.
- c) Dalam implementasi pembelajaran berbasis *etnosains* dapat diperoleh melalui metode pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi dan menemukan.
- d) Guru perlu mengidentifikasi pengetahuan awal siswa tentang sains asli. Identifikasi pengetahuan awal siswa tentang sains asli bertujuan untuk menggali pikiran-pikiran siswa dalam rangka mengakomodasi konsep-konsep, prinsip atau keyakinan yang dimiliki oleh siswa yang berakar pada budaya masyarakat.

Berdasarkan Pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penerapan etnosains dalam pembelajaran yaitu Mengenal dan menjadi lebih akrab dengan lingkungan alam, sosial, dan budaya, memberikan bekal kemampuan dan keterampilan serta pengetahuan mengenai daerahnya yang berguna bagi dirinya maupun lingkungan masyarakat pada umumnya. Dan dapat membekali sikap dan perilaku yang selaras dengan nilai-nilai

aturan-aturan yang berlaku didaerahnya serta melestarikan dengan mengembangkan nilai-nilai luhur budaya setempat.

g. Manfaat Integrasi *Etnosains* dalam Pembelajaran IPAS.

Menurut Husnul Mukti & dkk (2022:358) Adapun manfaat integrasi *etnosains* dalam pembelajaran IPA yaitu:

- a) Siswa dapat mengetahui sains asli masyarakatnya hal ini berarti proses sosialisasi budaya dapat dilakukan dalam pembelajaran.
- b) Siswa dapat membedakan sains asli dengan sains ilmiah dengan demikian akan dapat membentuk sikap ilmiah pada siswa.
- c) Siswa dapat mengidentifikasi potensi sains asli untuk dikembangkan menjadi sains ilmiah.
- d) Siswa dapat memahami lebih mudah sains ilmiah dengan contoh-contoh lingkungan sekitar yang merupakan bentuk dari sains asli masyarakatnya.

Berdasarkan Pendapat di atas dapat diartikan bahwa manfaat dari adanya integrasi *etnosains* dalam pembelajaran adalah memberikan peran serta dalam membentuk karakter bangsa dan membentuk karakter dari peserta didik itu sendiri. Dan dapat mengenal serta melestarikan budaya di daerah tinggalnya.

h. Fungsi dan Tujuan *Etnosains*

Fungsi dari integrasi *etnosains* menurut Husnul Mukti & dkk (2022) sebagai berikut:

a) Fungsi *Etnosains*

- 1) *Etnosains* berfungsi untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran karena menyangkut identitas daerahnya masing-masing.
- 2) *Etnosains* memberikan siswa bentuk pengalaman langsung atau secara konstektual.

- 3) Membantu untuk memperbaiki segala bentuk asumsi-asumsi yang diterima masyarakat dari pengetahuan adat lokal yang sebenarnya dapat dibuktikan kebenarannya.
- 4) Pembelajaran berbasis dapat menjadikan siswa menerapkan pembelajaran di kehidupan sehari-hari dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b) Tujuan *Etnosains*

Tujuan *etnosains* pada pembelajaran (Atika Ulya Akmal et al. 2020)

- 1) *Etnosains* akan memberikan pengaruh positif berupa penghargaan budaya daerah akan muncul jika pembelajaran disekolah yang akan dipelajari selaras dengan pengetahuan budaya siswa sehari-hari.
- 2) Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan berjalan efektif karena proses asimilasi dan akomodasi belajar dari siswa.
- 3) Untuk mengetahui dan lebih mengenal lingkungan alam, budaya dan budaya.
- 4) Memberikan keterampilan dan pengetahuan pada bidang yang bermanfaat.
- 5) Memperoleh perilaku dan konduite yang selaras menggunakan nilai-nilai peraturan perundang-undangan yang berlaku di daerah dan memeliharanya melalui pengembangan nilai-nilai luhur budaya setempat,
- 6) Ikut pada pembentukan karakter bangsa dan membangun kepribadian murid itu sendiri.
- 7) Menjaga budaya negara.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat diartikan bahwa fungsi dan tujuan etnosains di terapkan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar dengan dengan cara memasukkan budaya yang berkembang di masyarakat ke dalam pembelajaran tersebut. Keterlibatan aktif dalam

belajar akan memunculkan nilai-nilai yang di tanamkan melalui pengalaman hidup dan rasa empati terhadap lingkungan dengan demikian guru tidak hanya menyampaikan secara teori, namun juga dapat mentransferkan nilai-nilai apa yang diambil dari kegiatan pembelajaran melalui pendidikan karakter.

5. Literasi Sains

a. Pengertian Literasi Sains

Secara bahasa literasi sains terdiri dari dua kata yaitu *literatus* yang berarti melek huruf dan *scientie* yang diartikan memiliki pengetahuan. Literasi merupakan kemampuan seseorang untuk menginterpretasikan informasi-informasi melalui membaca, menganalisis, menilai data maupun informasi tertulis serta dapat memanfaatkan dan mengkomunikasikan kembali dengan konteks yang berbeda (Yuyu Yuliati:2017:23).

Menurut *Organisation for economic Cooperation and Development* atau singkatan dari OCED dalam studinya PISA (Wasil et.al. 2020: 26) memformulasikan bahwa kompetensi literasi sains mencakup menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah. Hal ini sejalan dengan pendapat Jajang Bayu Kelana & Fadly Pratama (2019: 27) bahwa literasi sains merupakan kapasitas siswa untuk menerapkan pengetahuan serta keterampilannya sehingga mampu untuk menganalisis, bernalar, berkomunikasi, secara efektif, mampu menyelesaikan dan menginterpretasi masalah.

Menurut Anas et.al (2023:64) bahwa Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti dalam rangka untuk memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Jajang Bayu Kelana

(2019:32) bahwa Literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami sains sehingga mampu menganalisis, berpikir, berkomunikasi secara efektif, serta mampu menyelesaikan dan menginterpretasikan masalah.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas bahwa dapat dimaknai bahwa literasi sains adalah salah satu kunci utaman dalam menghadapi berbagai tantangan pada era saat ini. Karena literasi sains berperan sebagai pengetahuan dan mempunyai kecakapan ilmiah, dalam mengindefikasi pertanyaan-pertanyaan, mendapatkan pengetahuan baru, mampu menjelaskan fenomena yang baru dan mengubungkan dengan fakta-fakta yang ada.

b. Dimensi Literasi Sains

Dimensi literasi sains oleh PISA (Jajang Bayu Kelana & Fadly Pratama, 2019:28) Mengembangkan domain besar yakni konten sains, proses sains, konten aplikasi sains dan sikap. Adapun dimensi literasi sains sebagai berikut:

- 1) Konten sains, merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan dalam memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.
- 2) Proses sains, mengacu kepada proses mental yang melibatkan suatu jawaban dari pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti dalam mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan. Kemampun yang diuji yaitu tentang mengenali pertanyaan, mengidentifikasi bukti, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan kesimpulan dan pemahaman konsep ilmiah.
- 3) Konteks aplikasi sains, dalam hal ini sains menekankan pada kehidupan sehari-hari, serta mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata.

- 4) Sikap, terdiri dari mendukung peyelidikan ilmiah, kepercayaan diri, minat terhadap sains, dan rasa tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan.

Berdasarkan dimensi literasi sains bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *etnosains* diharapkan bahwa peserta didik mampu melakukan keterampilan proses sains, karena pembelajaran tipe ini akan dikemas dalam bentuk observasi, diskusi, presentasi dan praktikum. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains diiringi dengan keterampilan proses peserta didik yang memperlihatkan adanya peningkatannya.

c. Tingkatan Literasi Sains

Literasi sains mempunyai beberapa tingkatan. Adapun tingkatan dalam literasi sains menurut Narut & Supradi (2019:64) sebagai berikut:

- 1) Buta huruf ilmiah (*Scientific illiteracy*).

Peserta didik yang tidak mempunyai kosa kata, konsep, konteks, atau kapasitas kognitif untuk mengidentifikasi bentuk pertanyaan ilmiah dan tidak mampu untuk menghubungkan konsep atau tidak mengenali konsep sains.

- 2) Literasi sains nominal (*Nominal scientific literacy*).

Peserta didik mengenali konsep yang terkait dengan ilmu pengetahuan, namun tingkat pemahaman jelas menunjukkan kesalahpahaman.

- 3) Literasi sains fungsional (*Functional Scientific literacy*).

Peserta didik dapat menjelaskan konsep dengan benar akan tetapi memiliki pemahaman yang terbatas tentang konsep itu.

- 4) Literasi sains konseptual (*Conceptual scientific literacy*).

Peserta didik mampu mengembangkan beberapa pemahaman utama skema konseptual dari suatu disiplin ilmu dan mampu menghubungkannya untuk memperoleh suatu pemahaman umum tentang sains termasuk di dalamnya kemampuan prosedural dan pemahaman tentang proses penyelidikan ilmiah dan desain teknologi.

- 5) Literasi sains multidimensi (*Multidimensional scientific literacy*). Peserta didik dalam hal bahwa ini perspektif literasi sains yang mampu menggabungkan mengacu pada keempat dimensinya, literasi sains sangat relevan dengan hakikat IPA itu sendiri, yakni IPA sebagai proses ilmiah, IPA sebagai produk ilmiah, dan IPA sebagai sikap ilmiah (Narut, 2018). Artinya bahwa IPA sebagai proses ilmiah mengandung makna bahwa, IPA merupakan langkah-langkah pasti dalam menyelidiki suatu masalah, sebagai contoh: mengamati, menyusun hipotesis, mendesain dan melaksanakan eksperimen, menginterpretasi data, mengukur dan sebagainya.

d. Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains

Menurut Fuadi et.al. (2020:111) faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains sebagai berikut:

1) Pemilihan Buku Ajar

Faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains adalah pemilihan buku ajar. Literasi sains dalam pembelajara IPAS sebagian besar masih terbatas pada materi buku ajar atau teks saja dari pada melakukan pembelajaran langsung. Sehingga mengakibatkan kebosanan dan kurang memahami materi pelajaran dalam konteks kehidupan.

2) Miskonsepsi

Miskosepsi terjadi karena adanya tuntutan bahwa selesainya materi bahan ajar sesuai dengan target kurikulum sehingga memaksa siswa harus menerima konsep-konsep IPAS yang belum sepenuhnya dipahami. Hal ini menyebabkan banyak konsep IPAS yang dipahami secara salah atau hanya sekedar dihafalkan yang pada akhirnya belum paham.

3) Pembelajaran Tidak Konstektual

Faktornya adalah dalam pembelajaran IPAS tidak dikaitkan antara kenyataan/fakta dalam pembelajaran sains. Penekanan pada pemahaman konsep dasar dan pengertian dasar ilmu pengetahuan alam tidak dikaitkan dengan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

4) Rendahnya Kemampuan Membaca

Rendahnya kemampuan membaca dan memaknai bacaan adalah faktor belajar sains. Pada penelitian yang dilakukan oleh organisasi kebudayaan PBB (UNESCO) pada tahun 2016 menunjukkan Indonesia berada pada urutan ke-61 kebiasaan membaca rendah. Rendahnya kemampuan membaca tersebut diakibatkan karena minat, serta lingkungan siswa yang kurang mendukung.

5) Lingkungan dan Iklim Belajar

Rendahnya literasi sains berkaitan dengan adanya kesenjangan antara pembelajaran IPAS yang diterapkan di sekolah dan tuntutan PISA. Sejauh ini guru masih mengajarkan IPAS sebagai mata pelajaran yang terpisah. Pembelajaran dilakukan dikelas lebih berpusat pada guru (*teacher center*) sehingga pemahaman konsep dan kemampuan inkuiri siswa jarang dilatih, guru hanya berorientasi pada target penguasaan materi dan tidak

mampu mengelola pembelajaran yang berbasis penemuan dan pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa rendahnya literasi sains mencakup hal. Akan tetapi disini bahwa faktor rendahnya literasi sains disebabkan karena dua faktor yaitu interna dan eksternal. Dari faktor internal biasanya terjadi karena faktor keluarga. Sedangkan dari eksternal terjadi karena lingkungan belajar siswa yang kurang mendukung serta pergaulan pada siswa

e. Literasi dengan *Etnosains*

Pembelajaran pendekatan etnosains diyakini dapat merubah pembelajaran dari *teacher centered learning (TCL)* menjadi *Student Centered Learning (SCL)*, yang artinya menciptakan pembelajaran kontekstual dan bermakna sehingga upaya dalam meningkatkan literasi sains akan meningkat Pembelajaran yang menggunakan konsep budaya berbagai sumber belajar, dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan sains (Fahrozy & Kurniawan:2022). Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan (Gustone dalam Sudarmin 2014). Tidak hanya itu, melalui pembelajaran berbasis etnosains peserta didik akan melakukan observasi secara langsung sehingga peserta didik dapat melakukan identifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah serta menarik kesimpulan-kesimpulan yang berakaitan dengan kondisi alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan mengenai judul yang penulis ajukan sebagai bahan penelitian. Adapun penelitian yang terkait sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gunawansyah (2020) dengan judul skripsi “*Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Muatan IPA Materi Gaya Dan Gerak Kelas IV Sekolah Dasar* “. Penelitian ini

dilakukan dengan Model pengembangan Borg & Gall sampai pada tahap ketujuh. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKS berbasis etnosains dengan skor rata rata dari validator 92,8% berada pada kategori valid, hasil angket respon siswa pada uji coba kepraktisan di SDN Mesoran dengan presentase 88% (sangat praktis). Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Lks Berbasis Etnosains Pada Muatan IPA Materi Gaya dan Gerak ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

2. Hasil penelitian Iis Mardiaty (2020) dengan judul skripsi “*Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP*”. Metode penelitian menggunakan Borg & Gall. Berdasarkan Data hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen yaitu, 88%, 77,5%, 87,5% dengan pencapaian kriteria layak digunakan. Sedangkan data hasil analisis angket respon siswa dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen persentase pencapaian kriteria kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains yang dikembangkan praktis untuk digunakan dengan persentase 94%, 93%, 95%, 88%, 90%, 95% (kategori sangat layak). Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa modul telah layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar dalam menunjang proses belajar mengajar pada materi pencemaran lingkungan di SMP untuk kelas VII.
3. Hasil penelitian dari *International Journal of Active Learning* disusun oleh Nikamtul Azmi Zakiyah & Sudarmin dengan judul *Development of E-Module STEM integrated Ethnoscience to Increase 21st Century Skills*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-modul pendekatan Etno-STEM pada alat musik tradisional berbahan getaran, gelombang, dan bunyi untuk mengembangkan keterampilan abad 21 siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Data penelitian ini

diambil dengan angket dan metode tes. Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul dengan karakteristik mengintegrasikan pendekatan STEM dengan etnosains dan pengembangan keterampilan abad 21 siswa yang meliputi keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan kolaborasi, dan keterampilan komunikasi serta dilengkapi dengan soal-soal evaluasi berbasis etnosains. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-modul yang telah dikembangkan karena sangat efektif digunakan sebagai tambahan sumber belajar bagi siswa dengan skor efektivitas sebesar 83,72.

4. Hasil penelitian dari *International Journal of Innovation in Science and Mathematic*. Novia Usman et.al (2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis etnosains materi dan karakteristiknya untuk mengetahui kelayakan, prestasi belajar, dan respon siswa terhadap modul. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 8 dan SMPN 14 Banda Aceh. Sampel dipilih secara purposif dan dibagi menjadi dua jenis yaitu 58 siswa untuk kelas eksperimen dan 59 kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Modul berbasis etnosains diimplementasikan menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretest dan posttest. Data yang dikumpulkan dalam menggunakan tes validasi, tes tertulis, dan angket. Data yang digunakan dalam metode ini adalah persentase, N-gain, dan uji t. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan modul pengembangan layak digunakan dengan persentase skor masing-masing sebesar 92,15% dan 92,87% yang diberikan oleh ahli dan guru IPA. Selain itu, N-gain disertai uji t diperoleh thitung > ttabel ($3,984 > 1,984$) yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modul berbasis etnosains layak digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

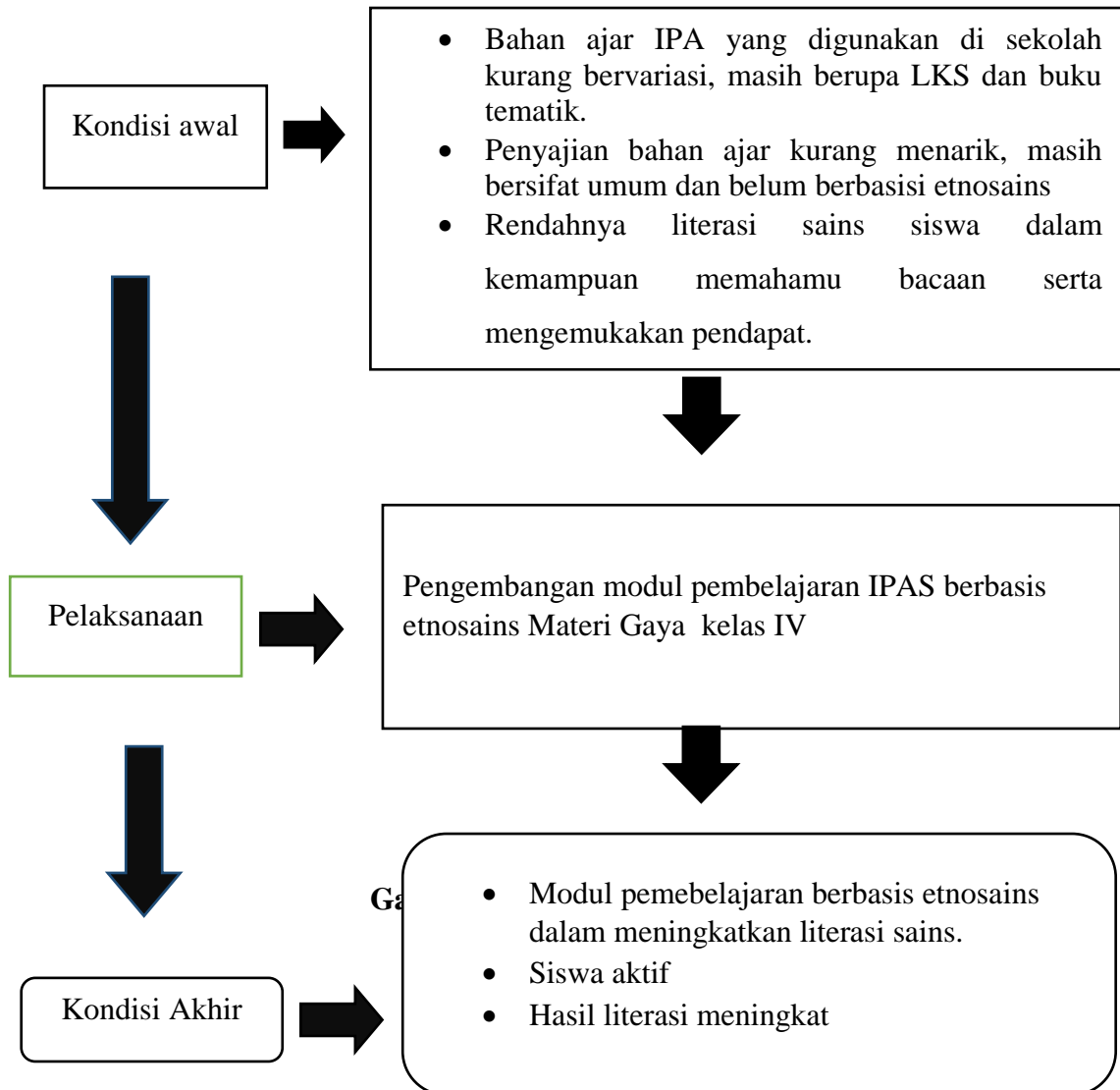
Berdasarkan empat hasil penelitian yang relevan dengan judul penelitian yang peneliti buat sebagai tugas akhir bahwa peneliti

mengambil penelitian yang relevan dari skripsi dua dan jurnal 2 Adapun persamaan dalam hasil penelitian satu dan dua adalah pada model pengembangan dengan menggunakan model Borg & Goll. Untuk menemukan hasil kepraktisan dari modul dalam penelitian ini menggunakan angket respon siswa. Sedangkan Perbedaan dalam penelitian ini adalah tingak sekolah yang digunakan berbeda. Sedangkan untuk jurnal dalam penelitian ini mempunyai kesamaan dan model pengembangan *ADDIE* yang digunakan. Sedangkan untuk perbedan Dari jurnal Nikamtul Azmi Modul ini digunakan sebagai tambahan sumber belajar pada abad 21 dan perbedaan terdapat dalam bentuk tes hanya menggunakan angket dan metode tes. Sedangkan Novia Usman et.al. menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan desain kelompok kontrol pretest dan posttest untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian dan pengembangan berawal dari permasalahan yang ditemukan di sekolah yaitu bahan ajar yang sering digunakan yaitu buku LKS yang kurang lengkap materi di dalamnya, di sekolah penggunaan modul masih kurang. Bahan ajar yang menjadi sumber belajar dapat membantu siswa. Namun siswa mengalami kebosanan. Selain itu juga masih rendahnya literasi sains. Literasi sains ini terjadi karena kemampuan membaca siswa masih rendah. Dari permasalahan tersebut di berikan solusi yaitu bahan ajar berbentuk modul. Dengan solusi adanya modul diharapkan siswa lebih tertarik dengan modul pembelajaran yang dibuat sehingga dapat meningkatkan literasi hasil belajar dan motivasi kepada peserta didik.

Bentuk merupakan kerangka berpikir pada penelitian yaitu:



D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah belajar menggunakan modul pembelajaran IPA berbasis *ethosains* dapat memudahkan pemahaman siswa dalam belajar?
2. Bagaimana pemahaman siswa setelah belajar menggunakan modul IPA berbasis *ethosains* pada materi gaya dalam meningkatkan literasi sains di kelas IV ?
3. Bagaimanakah kepraktisan modul pengembangan pembelajaran IPA berbasis *ethosains* materi gaya dalam meningkatkan literasi sains kelas IV?

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan pengembangan berupa produk pembelajaran yang dikembangkan dan model *pengembangan* atau *research and development (RnD)*. Menurut Sugiyono (2016) *Research and development (RnD)* merupakan prosedur penelitian dengan hasil akhir berupa suatu produk yang kemudian dapat diuji keefektifan produk yang telah dikembangkan tersebut. Penelitian pengembangan merupakan suatu metode penelitian untuk menghasilkan suatu produk maupun untuk menyempurnakan produk yang telah ada, baik berupa modul, media, maupun program software sehingga produk tersebut bisa dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini mengembangkan produk berupa bahan ajar modul berbasis etnosains pada mata pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar. Agar produk yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan, maka penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. ADDIE adalah singkatan dari, *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan modul pembelajaran menggunakan prosedur penelitian model pengembangan ADDIE dengan tahapan yaitu: *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluations* (penilaian atau evaluasi). Adapun tahapan yang akan digunakan pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis adalah kegiatan awal yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi macam-macam masalah yang dihadapi, menganalisis kebutuhan sumber belajar yang digunakan oleh guru, serta menganalisis karakteristik peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam

pelaksanaan analisis juga dilakukan analisis terhadap situasi dan kondisi pembelajaran serta wawancara kepada wali kelas. Pada tahap ini tentu juga melakukan analisis terhadap produk yang dihasilkan sesuai dengan siswa, tujuan belajar, materi pembelajaran, dan lingkungan belajar.

2. Tahap *Design* (perencanaan)

Tahap *design* atau rancangan. Pada tahap perencanaan ini produk akan dibuat dengan jelas. Kegiatan ini merupakan awal untuk menentukan media pembelajaran, tujuan pembelajaran. media yang dirancang yaitu berupa modul berbasis *ethosains*. Pada tahap ini mulai merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai hasil dari hasil analisis. Pada tahap perancangan juga menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam media pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan desain produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3. *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini pengembangan media pembelajaran dilakukan sesuai dengan rancangannya yaitu membuat produk berupa modul yang dikembangkan dengan berbasis *ethosains*.

Media pembelajaran berupa modul tersebut akan direvisi sebelum diujicobakan, hal ini dilakukan untuk menyempurnakan baik bentuk, langkah-langkah pengaplikasian, tampilan, dan desain dari media pembelajaran. tujuan revisi desain adalah untuk memperbaiki produk hasil validasi dosen dan guru sehingga nantinya produk hasil revisi dapat diujicobakan pada proses pembelajaran.

4. *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi dilakukan pada sekolah yang menjadi tempat penelitian yaitu di SDN 1 Pengadangan. Pada tahap ini merupakan tahap menerapkan produk media pembelajaran untuk melakukan uji coba hasil dari produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada siswa sesuai dengan subjek penelitian untuk menguji kualitas pembelajaran modul yang telah dikembangkan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap terakhir adalah tahapan dalam mengevaluasi produk yang telah diujicobakan, proses evaluasi untuk melihat apakah modul pembelajaran yang sedang telah dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dilakukan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dibuat. Dari validasi akan melihat kekurangan maupun kelebihan dari modul yang telah disusun. Kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Pengujian produk dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu:

a. Aspek validasi

Uji coba ini dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa serta guru kelas SDN 1 Pengadangan juga menjadi validator yang menilai aspek materi dan aspek bahasa.

b. Aspek kepraktisan

Aspek kepraktisan dalam penelitian diukur dari angket respon siswa. Untuk mengetahui kepraktisan siswa dilakukan uji coba modul dalam skala kecil dan skala besar.

2. Subjek Uji Coba Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas IV di Sekolah Dasar yang berada di Kabupaten Lombok Timur. Dalam uji coba produk ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepraktisan modul berbasis etnosains. Subjek uji coba produk dilaksanakan pada siswa kelas IV SDN 1 Pengadangan.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap awal, tujuannya untuk menganalisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan, siswa dalam proses belajar IPAS. Adapun teknik yang digunakan yaitu:

1) Observasi

Observasi adalah penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi adalah kegiatan awal yang dilakukan untuk mengamati peristiwa yang terjadi.

2) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung dengan guru atau siswa. Wawancara mempunyai dua jenis yaitu wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Peneliti menggunakan wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur adalah sebuah prosedur sistematis untuk menggali informasi mengenai responden dengan kondisi dimana pertanyaan ditanyakan dengan urutan yang telah disiapkan oleh pewawancara.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Wawancara

No.	Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah Item
1.	Kurikulum	Kurikulum yang digunakan	1	1
2.	Bahan Pembelajaran	Bahan ajar utama yang digunakan untuk pembelajaran	2	1
3	Literasi Sains	Tingkat literasi kelas IV	3,4,5	3
4	Modul	Pengetahuan tentang modul	6,7,8	3
5	Etnosains (Kearifan Lokal)	Etnosains kearifan lokal pada pembelajaran	9,10	2
Jumlah				10

3) Kusioner/Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyajikan beberapa pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017:142). Tujuan dari angket untuk mengetahui kevalidan media terhadap materi pembelajaran. dan untuk mengukur tingkat kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran modul. Angket berupa pertanyaan dan pemberian skor oleh ahli media, ahli materi dan untuk mengetahui respon dari siswa.

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data dokumen yang berupa foto-foto dalam kegiatan penelitian yang berlangsung saat proses pembelajaran.

5) Tes Literasi Sains

Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar literasi sains setelah menggunakan modul berbasis etnosains. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian. Untuk nilai penskoran dalam uraian, jawaban yang benar dalam satu soal mendapat satu 10. Dengan menggunakan soal pretest dan posttest.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran IPAS dengan Modul berbasis *etnosains* pada siswa kelas IV antara lain:

1) Instrumen Validasi untuk Ahli Materi

Instrumen ahli materi digunakan untuk penilaian penyampaian materi, kesesuaian materi dengan kurikulum, keluasaan materi, kesimpulan dan rangkuman materi.

Tabel 3.2 kisi-kisi lembar validasi ahli materi

Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Kelayakan Isi Materi	Kelayakan Modul	1,2,3,4	4
	keakuratan Materi	5,6,7	3
	Penggunaan Bahasa	8,9,10	3
	Kesesuaian Materi dengan Etnosains	11,12	2
	Perkembangan Siswa	13,14	2
Jumlah			14

2) Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Instrumen validasi untuk guru Sekolah Dasar digunakan untuk penilaian kelayakan bahasa, kesesuaian bahasa dengan siswa, kelayakan penyajian dan kelayakan efek modul terhadap pembelajaran terhadap bahasa yang digunakan.

Tabel 3.3

Kisi-kisi lembar validasi ahli bahasa

Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Kelayakan Bahasa	Lugas	1,2,3	3
	Komunikatif	4,5	3
	Logis dan Interaktif	6,7	2
	Kesesuain dengan kaidah Bahasa	8,9,10	2
	Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	11	1
	Penggunaan Istilah dan Simbol	12,13,14	2
Jumlah			14

3) Angket Respon Siswa

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2019). Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengukur sikap siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup. Kuesioner tertutup merupakan angket

yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden hanya memilih jawaban yang sesuai

Angket respon siswa yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon siswa adalah menggunakan *Skala Guttaman*. Menurut Sugiyono (2019: 149) Skala Guttman adalah skala pengukuran tipe menggunakan jawaban “ya” dan “tidak” atau “benar” dan “salah”. Prosedur penggunaan angket respon siswa adalah dengan memberikan tanda centang (√) pada sebuah kolom yang sudah disediakan. Jika responden setuju terhadap pernyataan dalam angket, maka responden akan memberikan tanda centang (√) pada kolom “ya” atau “tidak”. Untuk mengetahui angket respon siswa menggunakan skala kecil dan skala besar. Kisi-kisi angket respon siswa yang akan dilakukan dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kisi-kisi aspek respon siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Isi/Materi	Keakuratan materi
		Meningkatkan literasi sains siswa
		Kearifan lokal
2.	Bahasa	Penggunaan bahasa mudah dipahami
3.	Penyajian	Daya tarik modul
4.	kegrafikan	Jenis huruf
		Tampilan modul
		Ilustasi/gambar

4) Tes Literasi Sains

Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil literasi sains setelah menggunakan modul berbasis *etnosains* adalah tes berupa soal uraian. Untuk nilai penskoran dalam uraian,

jawaban yang benar dalam satu soal disesuaikan dengan skor pada setiap soal dan bobot soal yang telah dibuat atau ditentukan. Adapun kisi-kisi tes literasi sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Tes Literasi Sains

Aspek Literasi Sains	Indikator Literasi Sains	Indikator Petanyaan	Level Soal	No. Soal	
				Pretest	Posttest
Mengidentifikasi Isu Ilmiah (konten)	Mampu mengenali isu-isu atau masalah yang diselidiki secara ilmiah	Disajikan wacana/ gambar tentang kearifan lokal (Permainan tradisional) siswa dapat menjelaskan tentang gaya dan menguraikan sifat dan manfaat gaya terhadap benda di kehidupan sehari-hari.	C4	1,5,9	1, 5,6
Menjelaskan Fenomena Ilmiah (Proses Sains)	Mampu menggunakan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan.	Disajikan wacana/teks tentang gaya melalui kearifan lokal (permainan tradisional) siswa mampu mendeskripsikan gaya dan faktor yang mempengaruhi gaya dalam peristiwa atau kegiatan tersebut.	C5	4	2
	Mampu mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena dan memprediksi perubahan.	Melalui wacana serta gambar (permainan tradisional) siswa mampu menyimpulkan tentang pengaruh gaya dalam kegiatan tersebut dan menganalisis faktor yang mempengaruhi gaya terhadap benda.	C5	2,8	4,9
Menggunakan	Menggunakan	Disajikan wacana (permainan	C5	3,6,	3,7

kan Bukti Ilmiah (kontekstu al)	n bukti ilmiah dan menarik kesimpulan	tradisional) siswa mampu menelaah tentang manfaat gaya untuk kehidupan sehari-hari. Serta mampu menyimpulkan proses permainan dalam gaya		7, 10	8,10
Jumlah soal				20	

Sumber: Jajang bayu kelana & fadly pratama (2019:27) & Wasis et.al (2018) Secara umum dapat lebih detailnya dapat dilihat pada *lampiran*

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk yang berkualitas baik dan memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah –langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut: teknik memperoleh data akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Setelah data terkumpul, akan dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan pertanyaan-pertanyaan yang didaopat dari responden kemudian disimpulkan dengan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif adalah analisis data yang diperoleh dari saran, masukan, komentar, serta tanggapan yang bersifat membangun dari validator. Tanggapan maupun komentar tersebut untuk pengembangan modul pembelajaran berbasis *etnosains* materi gaya dalam meningkatkan literasi sains kelas IV. Untuk sebagai perbaikan modul pembelajaran sebagai penyempurnaan hasil pengembangan produk.

b. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data hasil validasi modul yang dilakukan dengan mencari rata-rata penilaian validator ahli media dan ahli materi dengan menggunakan Skala *Likert 1-5*.

Tabel 3. 6 Skala Penilaian Validator

Skala Penilaian	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Sumber: Sugiyono, 2019 :147

Adapun langkah-langkah untuk mendapatkan hasil validasi sebagai berikut:

- 1) Memberi skor untuk setiap pertanyaan dalam lembar validasi berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.
- 2) Menghitung skor rata-rata dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} 100 \%$$

Keterangan

P= Persentase

F= jumlah skor yang diperoleh

N= Jumlah pernyataan

Data yang berupa skor tanggapan dan saran para ahli yang diperoleh melalui lembar validasi diubah menjadi data interval. Pada lembar validasi disediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk pembelajaran yang dikembangkan, yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1). Skor yang diperoleh kemudian dikonvensikan menjadi data kualitatif skala 5 dengan acuan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.7

Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$x > \bar{x} + 1,80 SB_i$	Sangat Baik
B	$\bar{x} + 0,60 SB_i < x \leq \bar{x} + 1,8 SB_i$	Baik
C	$\bar{x} - 0,60 SB_i < x \leq \bar{x} + 0,60 SB_i$	Cukup
D	$\bar{x} - 1,80 SB_i < x \leq \bar{x} - 0,60 SB_i$	Kurang
E	$x \leq \bar{x} - 1,80 SB_i$	Sangat kurang

Sumber Sugiyono (2019)

Keterangan

\bar{x} = Rata-Rata Skor Ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skkor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i = Simpanganku Ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

X = Skor Aktual

c. Analisis Data Hasil Angket respon siswa

Analisis data hasil respon siswa terhadap produk yang dihasilkan dapat dilakukan dengan membandingkan jumlah perolehan antara jawaban “ya” dan “tidak”. Persentase tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan

P= Jumlah persen

A= Jumlah jawaban responden

B = Jumlah responden

Sumber: Sugiyono (2019)

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat dilihat perbedaan dalam jumlah persentase jawaban ya dan jawaban tidak jika jawaban ya lebih besar dari jawaban tidak maka produk tersebut layak digunakan oleh siswa.

d. Hasil Literasi Sains

Hasil literasi sains diukur dengan menggunakan angket respon siswa dan menggunakan tes soal berupa soal uraian untuk mengukur tingkat keberhasilan literasi sains pada siswa. Data yang berupa skor hasil siswa dan respon siswa akan digunakan untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam peningkatan literasi sains. Adapun untuk pengukuran tes literasi siswa menggunakan rumus profil literasi sains siswa merupakan rata-rata keseluruhan nilai siswa. mengetahui ketuntasan belajar setelah menggunakan produk yang akan dikembangkan dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung persentase siswa yang telah diperoleh nilai kurang dari 70 dengan rumus ketuntasan sebagai berikut:

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\sum \text{Jumlah Siswa dengan Skor tinggi}}{\sum \text{Jumlah Siswa}} \times 100$$

Kategori profil literasi sains siswa dijelaskan dalam Tabel 4.3 Arikunto (Chasanah et.al. 2022)

Tabel 3.8 Kategori Literasi Sains Siswa

Kemampuan Literasi Sains	Kategori
80-100	Sangat Tinggi
66-79	Tinggi
56-65	Sedang
40-55	Rendah
0-39	Sangat Rendah

- b. Menghitung N-Gain Skor

N-gain (*normalized gain*) merupakan salah satu rumus yang digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode tertentu dalam penelitian one group pretest posttest. Dengan menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest tersebut akan terlihat terjadinya peningkatan dalam penggunaan modul apakah efektif atau tidak.

Menghitung skor N-Gain yang dinormalisasi berdasarkan rumus:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.9 Pembagian N-Gain Skor dan Kategori Efektifitas

N-Gain

Pembagian N-Gain Skor	
Nilai N-gain	Kategori
$g > 0,7$	tinggi
$0,3 < g < 0,7$	sedang
$g < 0,3$	rendah

(Sumber: Nirmalasari et.al. 2016)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat efektivitas modul dalam pembelajaran apakah meningkat atau tidak.

e. Uji Keefektifan Instrumen Soal

Merancang sebuah penelitian harus dilakukan dengan ketelitian dan kecermatan tinggi, khususnya dalam mempersiapkan alat ukur yang tepat dan berkualitas agar benar-benar mampu mengukur apa yang akan diukur, baik validitasnya maupun reliabilitasnya. Uji validitas dan reliabilitas sebagai upaya memaksimalkan kualitas alat ukur untuk meminimalisir kekeliruan dalam melakukan pengukuran. Serta daya beda dan taraf tingkat kesukaran soal.

1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah Menurut Arikunto (2018) rumus yang digunakan untuk menganalisis validasi konstruk atau butir soal pada instrumen uraian adalah rumus *korelasi product moment*. Adapun untuk hasil dinyatakan valid Jika hasil dari rhitung > rtabel dengan taraf signifikan 5% akan dinyatakan valid. Rumus dari uji validitas menggunakan rumus *korelasi Product Moment* yang dikemukakan oleh *pearson* (Nirmalasari et.al 2016:79) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y (rhitung)

N : Jumlah sampel

$\sum x$: jumlah skor variable x

$\sum y$: jumlah skor variable y

$\sum x^2$: jumlah skor kuadrat variable x

$\sum y^2$: jumlah skor kuadrat variable y

$\sum xy$: jumlah perkalian dari total variable x dan variable

Tabel. 3.10 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval koefisien	Tingkat Hubungan
$0,00 < r_{xy} \leq 0,199$	sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,399$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,599$	Sedang
$0,60 < r_{xy} \leq 0,799$	kuat
$0,80 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat kuat

Sumber: Nirmala sari et.al (2016:80)

2) Realibilitas

Realibilitas adalah ukuran yang menunjukkan seberapa tinggi suatu instrument dapat dipercaya atau diandalkan untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrument penelitian yang digunakan. Menurut Arikunto (Chasanah:2020). realibilitas soal uraian dapat dianalisis dengan rumus Alpha crounbach Adapun rumus yang digunakan yaitu rumus yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum a^2}{sd^2} \right)$$

sumber: Nirmala sari et.al (2016)

Ket:

r_{11} = Realibilitas tes

k = Banyak butir soal

Sa² = jumlah varian skor soal

sd²= Jumlah total

Tabel 3.11. Idenks Realibilitas

Ideks Realibilitas	Penafsiran realibilitas
$0,00 \leq R_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq R_{11} < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq R_{11} < 0,60$	Sedang atau cukup
$0,61 \leq R_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq R_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto (Chasanah et.al:2020))

3) Taraf Kesukaran Soal

Tingkat kesulitan digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan instrumen tes. Menurut Arikunto (Chasanah:2020) Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Indeks soal kesukaran 0,0 merupakan soal sukar, sebaliknya jika indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal

terlalu mudah. Salmina & Fadillah (2017) menyatakan bahwa untuk menentukan indeks kesukaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor\ maksimum}$$

TK = taraf kesukaran

Mean = Rata-rata skor siswa

Skor maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedomannya penskoran

Tabel 3.12 Klasifikasi Indeks kesukaran

Taraf Kesukaran	Penafsiran TK
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71- 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (Chasanah:2020)

4) Daya Beda

Daya beda adalah tingkat kesulitan soal untuk membedakan antara siswa yang cepat memahami dengan siswa yang lambat memahami (Sugiyono). Indeks diskriminasi yang diukur antara 0,00 sampai 1,0. Tetapi ada hasil yang negatif, menunjukkan bahwa terdapat soal yang belum sesuai. Indeks diskriminasi menurut Salmina & Fadillah bahwa dapat diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{Mean\ A - Mean\ B}{Skor\ maksimum}$$

Keterangan

DP = Daya pembeda soal uraian

Mean A = Banyaknya peserta kelompok atas

Mean B = Banyaknya peserta kelompok bawah

Skor maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedoman
penskoran

Tabel 3.13 Kategori Klasifikasi Daya Beda

Klasifikasi Daya Beda	Keterangan
0,00-0,20	Jelek
0.21-0,40	Cukup
0.41-0,70	Baik
0,71-1,0	Baik Sekali
D=Negatif	Semuanya tidak baik

Sumber: Arikunto (Chasanah:2020)

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Yuliana. (2020). Rencana Program Kegiatan Pembelajaran Semester (Rpkps) Dan Modul Mata Kuliah Media Pembelajaran Biologi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung: Bandar Lampung.
- Alimuddin, J. (2023). *IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR IMPLEMENTATION OF KURIKULUM MERDEKA IN ELEMENTARY*. 4(02), 67–75.
- Anas, N., Ningsih, O. W., Ramadhani, N., Br, K. A., Sari, P. M., Sumatera, U., & Medan, U. (2023). *ALACRITY : Journal Of Education*. 3(1), 63–68.
- Amalia Fitri & dkk. (2021). *Buku Siswa IPAS Kelas IV*: Jakarta Pusat;Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Atika, U. Akmal, Tuti, L. Azami, A. & Skunda. (2020). Analisis Etnosains Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Kota Padang dan Bukittinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 68-77.
- Cathrin Shely. (2021). Tinjauan Filsafat Kebudayaan Terhadap Tradisi Cangget Agung Masyarakat Lampung. *Jurnal Kebudayaan dan Keagamaan*, 16 (1), 97-110.
- Chasanah, N., Widodo, W., & Suprpto, N. (2022). Pengembangan Instrumen Asesmen Literasi Sains Untuk Mendeskripsikan Profil Peserta Didik. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 474–483. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.474-483>
- Depdiknas. (2008). *Teknik Penyusunan Modul*. 1–14.
- Ds, Y. N., Sultan, U., Tirtayasa, A., Buana, U., & Karawang, P. (2022). *JSD : Jurnal Sekolah Dasar Analisis Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di SDIT Al-*. 7(September), 155–159.
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
- Hasim, E. (2020). Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Perguruan Tinggi Di

Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Webinar Magister Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo “Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Penulisan Karya Ilmiah Menuju Anak Merdeka Belajar,”* 68–74.

<https://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta/20teknik-penyusunan-modul.pdf>.diakses 12/05/ 2023.

Ibrahim, I., Gunawan, G., Marwan, M., & Jalaluddin, J. (2019). *Hakekat Pembelajaran Sains dalam Inovasi Kurikulum Karakter.*

Muttaqin, J., Sarjan, M. Z., Rokhmat, M., Muliadi, J., Azizi, A., Ardiansyah, A., Hamidi, B., Pauzi, H., Yamin, I., Rasyidi, M., Rahmatiah, M., Sudirman, R., & Khery, S. (2022). Pemahaman Nature of Science (Hakekat IPA) Bagi Guru IPA: Solusi Membelajarkan IPA Multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 8

Kelana, B. J., Wardani, S. D., & Wulandari, A. M. (2021). Etnosains sebagai

Kelana, B.J.,& Pratama, F. (2019): *Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains. LEKKAS* : Bandung Sumber Belajar di Sekolah Dasar. 5(1), 175–180.

Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Direktorat Bina Operasi Dan Pemeliharaan (2019). *Modul Panduan Menyusun Modul Pelatihan.* Direktur Bina Operasi dan Pemeliharaan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air: Jakarta

Situmorang, R. M., Muhibbuddin, M., & Khairil, K. (2015). Rosdiana Meliana Situmorang. *Jurnal EduBio Tropika*, 3(2), 87–90. <https://jurnal.usk.ac.id/JET/article/view/6956>

Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *SPEKTRA : Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2), 145.

Mardianti, I., Kasmantoni, & Walid, A. (2020). BIO-EDU : *Jurnal Pendidikan Biologi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi. Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 97–106.

Maryanto. (2017). *Tema 9 Kayanya Negeriku* . Jakarta: kementerian dan kebudayaan.

Maria E, Saputri., & Irene, B, O. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12 (2).

- Melawati, D., & Istianah, F. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 10(4), 709–722.
- Merta, I. W., Artayasa, I. P., Kusmiyati, K., Lestari, N., & Setiadi, D. (2020). Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 223–228.
- Muchtar, D., & Suryani, A. (2019). Pendidikan Karakter Menurut Kemendikbud. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 50–57.
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 356–362.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nirmalasari., Santiani., & Rohmadi, M., (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *Jurnal Edu Sains*. 4(2).2338-4387.
- Nur Inayah Syar. (2018). *Kajian dan Pembelajaran IPA di SD/ MI*. FTIK IAIN PALANG KARAYA: Palang Karaya
- Utami , S. A., & Marwoto, P. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2):380-390.
- Putri, D. A. H., Asrizal, A., & Usmeldi, U. (2022). Pengaruh Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Sains Terhadap Hasil Belajar: Meta Analisis. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 103. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.7600>.
- Salmina, M., & Fadillah,. A, (2017). Analisis Soal Ujian Matematika Semester Genap Kleas XI SMA INSHAFUDDIN kota Banda Aceh : 4 (1)
- Sarah Azhari. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar: *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1191-1197.

- Rahmawati, F., & Ragil Idam Widiyanto Atmojo. (2021). Etnosains Pasar Terapung Kalimantan Selatan Dalam Materi Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Di Sekolah Dasar. *5(6)*, 6280–6287.
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A., (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *4(6)*.
- Rahmi E, Ibrahim N, & Kusumawardani, D., (2021). Pengembangan Modul Online Sistem Belajar Terbuka Dan Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pada Program Studi Teknologi Pendidika. *Jurnal Visipena* . *12(1)*.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, *6(2)*, 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Sarini, P., & Selamat, K. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi Calon Guru IPA. *Jurnal Matematika,Sains, Dan Pembelajarannya*, *13(1)*, Setiawan, A. A., & Sudigdo, A. (2019). Penguatan Literasi Siswa Sekolah Dasar Melalui Kunjungan Perpustakaan. *Prosiding Seminar Nasional PGSD, 2015*, 24–30.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, *4(1)*, 29. 27–39.
- Sulhan., A., & Khalakul., K., A., (2019). *Konsep Dasar Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar (SD/MI)*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram:Mataram
- Sugianto & Rayanto H. Y., (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE &R2D2*. Pasuruan: Lembaga Academic &Research Institute.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Yogyakarta: Alfabeta
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003
- Usman, N., Rahmatan, H., & Haji, A. G. (2019). Ethno-Science Based Module Development on Material Substance and its Characteristics to Improve Learning Achievement of Junior High School Students. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics*, *7(3)*, 148–157.
- Wahyu, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, *1(2)*, 140– 147.

- Wasis., SRI.,Y.R., Sunardi T., & Inanda S., (2020): *HOST dan Literasi Sains*. Kun Fayakun: Jawa Timur
- Wedyawati,, N. & Lisa Y., (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta:CV Budi Utama.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Lampung: Anugrah Utama Raharja (Aura).
- Yuyu, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28.
- Zakiah, N. A., & Sudarmin. (2022). Development of E-Module STEM integrated Ethnoscience to Increase 21st Century Skills. *International Journal of Active Learning*, 7(1), 49–58. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal>

