

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi sains (*Science Literacy*) atau lebih dikenal dengan melek sains menjadi sebuah hal yang diperlukan dalam menyiapkan generasi muda untuk menghadapi berbagai perubahan yang terjadi di era globalisasi. Pada konsep yang sederhana "literasi sains" mengacu pada pengetahuan dasar bahwa masyarakat atau murid perlu memahami tentang ilmu pengetahuan sehingga individu dapat menggunakan informasi tersebut untuk membuat keputusan tentang hal-hal pribadi, Negara, dan ekonomi (Aswirna, Kiswanda, et al., 2022; Safrizal et al., 2021). Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains (Barus, 2022; Kiswanda et al., 2022).

Pengembangan literasi sains pada anak sejak dini, khususnya di sekolah dasar, sangat penting untuk membekali mereka dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks dan penuh dengan perubahan (Parisu et al., 2025). Literasi sains penting bagi murid agar mereka tidak hanya memahami sains sebagai suatu konsep namun juga dapat mengaplikasikan sains dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021).

Pendidikan dalam perspektif Islam tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi menekankan pembinaan akal, penguatan iman, dan

pengembangan ilmu pengetahuan secara terpadu. Al-Qur'an sebagai sumber utama ajaran Islam memberikan landasan konseptual yang kuat mengenai integrasi ketiga aspek tersebut. Salah satu ayat yang secara eksplisit menegaskan hubungan antara akal, iman, dan ilmu pengetahuan adalah QS. Ali Imran ayat 190-191 (Ghoni & Barni, 2025).

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (١٩٠)
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا ۖ سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (١٩١)

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), "Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka”.

Perintah untuk merenungkan dan memikirkan penciptaan alam semesta dalam QS. Ali Imran ayat 190-191 menjadi dasar epistemologis yang mendorong manusia menggunakan akal secara kritis dan peningkatan literasi sains siswa secara utuh. Agar konsep-konsep ilmiah tersebut bermakna di tingkat sekolah dasar, proses berpikir ilmiah dapat diintegrasikan melalui pembelajaran berbasis budaya atau etnosains, salah satunya pada mata pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) (Surayya et al., 2021). Melalui pendekatan etnosains, eksplorasi produk budaya dan kerajinan lokal dijadikan media kontekstual untuk melatih kemampuan memecahkan masalah, menalar proses sains di balik tradisi, sekaligus mengukuhkan nilai-nilai spiritual dan kearifan lokal murid (Ardianti et al., 2021).

Di dalam surat ini dijelaskan bahwa dalam penciptaan langit dan bumi serta silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi ulul albab. Ulul albab menurut Ibnu Katsir adalah orang yang memiliki akal sempurna lagi memiliki kecerdasan. Yaitu mereka yang tidak pernah terputus dari berdzikir mengingat-Nya dalam semua keadaan mereka, melalui lisan, hati dan jiwa mereka. Mereka juga memahami semua hikmah yang terkandung di dalamnya yang menunjukkan kepada kebesaran Penciptanya, kekuasaan-Nya, pengetahuan-Nya, pilihan-Nya dan rahmat-Nya.

Sedangkan menurut Al Maraghi ulul albab adalah orang yang mampu mempergunakan fungsi berpikir yang terdapat pada ranah kognitif, dan fungsi mengingat yang terdapat pada ranah afektif. Pemahaman yang tepat terhadap fungsi akal dan peran akal ini dapat dijadikan titik tolak dalam merumuskan masalah-masalah dalam pendidikan (Abnisa, 2024).

Rendahnya skor literasi sains murid Indonesia berdasarkan data *programe For Internasional Student Assesment (PISA)* dimana Indonesia menduduki peringkat dibawah rata-rata disebabkan oleh pembelajaran sains yang cenderung berfokus kepada hafalan, bersifat abstrak, serta terpisah dari pengalaman kehidupan sehari-hari murid (Alwanda, 2025). Hal ini sesuai dengan temuan oleh Nisaa realita di lapangan menunjukkan bahwa murid di Indonesia sangat ahli menghafal suatu pengetahuan, namun kurang mampu mengaplikasikannya, hal ini dikarenakan kecenderungan murid menggunakan hafalan untuk menguasai ilmu pengetahuan (Pratama, 2025; Rahmawati, 2022).

Menghadapi tantangan tersebut, penguatan literasi sains tidak harus dibebankan secara eksklusif pada mata pelajaran IPA saja, melainkan dapat dipadukan secara interdisipliner melalui integrasi etnosains ke dalam mata pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) di SD/MI. SBdP tidak sekadar mengajarkan keterampilan estetis, melainkan kaya akan muatan sains asli (*indigenous science*) dan kearifan lokal seperti teknik pembuatan kerajinan atau pewarnaan alami ecoprint yang mengandung konsep fisika-kimia dan keanekaragaman hayati. Melalui integrasi ini, SBdP berperan membumikan materi IPA yang abstrak ke dalam bentuk karya budaya yang konkret, sehingga mampu meningkatkan literasi dan kesadaran ilmiah siswa secara kontekstual (Pribadi et al., 2025)

Berdasarkan data dari hasil PISA 2018 memperlihatkan Indonesia menempati peringkat ke-71 dari 79 negara dengan skor rata-rata literasi sains 396 dari rata-rata OECD (*Organisation Economic Cooperation and Development*) sebesar 489, Sedangkan data PISA 2022 yang dirilis pada akhir 2023 menunjukkan bahwa skor literasi sains Indonesia turun menjadi 383 poin dari rata-rata OECD 485 poin, dimana Indonesia menduduki peringkat 63 dari total 73 negara yang mengikuti PISA (Ariani et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan dasar abad ke-21, penguatan literasi sains menuntut pembelajaran holistik dan terintegrasi yang mampu menjembatani konsep-konsep ilmiah dengan daya imajinasi serta kreativitas siswa. Salah satu pendekatan inovatif yang sangat relevan adalah *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM), di mana keterlibatan elemen

Art (seni/SBdP) bertindak sebagai katalis yang mempermudah pemahaman konsep sains yang abstrak. Integrasi seni ke dalam pembelajaran IPA memberikan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan, memvisualisasikan, serta merekonstruksi fenomena ilmiah melalui karya seni visual maupun produk kerajinan berbasis masalah nyata. Melalui proses merancang, memanipulasi bahan, dan mengkreasi karya seni, siswa tidak hanya mengasah aspek estetika, tetapi juga secara aktif mengeksplorasi prinsip-prinsip sains di balik karya tersebut (Suryaningsih & Nisa, 2021).

Menurut (Aswirna, Sandria, et al., 2023; Syahrani et al., 2024), ada sejumlah faktor yang menyebabkan kurangnya literasi sains murid di antaranya, penyebab rendahnya kemampuan literasi sains murid yaitu metode pengajaran yang kurang variatif, kurangnya kegiatan praktikum atau eksperimen yang diberikan kepada murid, minimnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran, guru jarang memberikan proyek atau tugas yang mengaitkan sains dengan kehidupan nyata, serta keterbatasan sumber daya dan program khusus. Faktor lainnya murid merasa sains sulit dipahami, jarang menikmati pelajaran sains, dan mengalami banyak kesulitan dalam memahami konsep. Serta, kurangnya kegiatan praktikum dan eksperimen yang dilakukan oleh guru. pemanfaatan ruang terbuka seperti taman atau lapangan belum optimal untuk mendukung kegiatan literasi sains, dan ketiadaan laboratorium sains menghambat pembelajaran praktis. Fasilitas sains di ruang kelas sangat minim, dengan sedikit alat peraga dan poster literasi sains terbatas. Perpustakaan memiliki koleksi buku sains yang terbatas dan dalam kondisi

buruk, sehingga tidak menarik minat murid. Akibatnya, murid jarang menggunakan perpustakaan untuk belajar sains, lebih sering untuk kegiatan nonakademis, menunjukkan rendahnya minat belajar sains.

Peningkatan literasi sains murid bukan menjadi beban guru mata pelajaran IPA saja, dalam Maulida (2025) mengatakan bahwa peran penting literasi sains di dunia Pendidikan menjadi tanggung jawab seluruh guru dan pihak sekolah demi mencapai tujuan pembelajaran yang siap bersaing sesuai dengan perkembangan pendidikan dunia.

Literasi sains yang rendah menyebabkan kurangnya kecakapan murid mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kreatif dalam pemanfaatan ilmu pengetahuan di kehidupan sehari-hari, kesulitan dalam pemecahan masalah, dan lambat menentukan serta mengambil keputusan. Dampak lain dari rendahnya literasi sains yaitu murid kurang tanggap terhadap permasalahan dan perkembangan yang berkaitan dengan lingkungan sekitar, seperti fenomena alam dan karakteristik lokal daerah (Yusmar & Fadillah, 2023).

Kajian mengenai integrasi etnosains dan literasi sains dalam konteks sekolah dasar sejatinya telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu dan adapun penelitian yang dilakukan oleh Kriswanti et al, (2020) dalam menghadapi literasi sains murid yang rendah dapat dilakukan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran untuk melatih literasi sains murid yang dapat dilakukan dengan pengintegrasian budaya lokal setempat. Mayoritas penelitian etnosains selama ini masih berorientasi secara eksklusif

pada mata pelajaran IPA/IPAS, seperti rekonstruksi sains asli masyarakat pada materi gaya, kalor, atau keanekaragaman hayati. Hal ini menciptakan dikotomi seolah-olah penguatan literasi sains hanya menjadi domain tunggal mata pelajaran sains, sementara mata pelajaran non IPA seperti Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) hanya diposisikan sebatas kegiatan estetis motorik tanpa dieksplorasi potensi penalaran ilmiahnya.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang fokus pada penerapan modul atau eksperimen IPA, penelitian ini secara khusus melakukan analisis isi (*content analysis*) secara komprehensif terhadap dokumen buku teks SBdP kelas tinggi SD/MI untuk memetakan muatan etnosains dan merekonstruksinya ke dalam empat dimensi literasi sains PISA. Melalui kajian kepustakaan ini, diharapkan dapat terungkap potensi keilmuan SBdP sebagai media pembumian sains yang terintegrasi, sekaligus memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan bahan ajar interdisipliner di SD/MI.

Berdasarkan aspek-aspek yang dikemukakan sebelumnya maka peneliti akan melakukan penelitian tentang analisis bagaimana muatan etnosains terintegrasi dalam materi SBdP dan bagaimana hal tersebut dapat menguatkan literasi sains murid. Peneliti berminat untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Muatan Etnosains pada Materi Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) kelas Tinggi SD/MI dan Potensinya dalam Penguatan Literasi Sains”** dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat ditemukan proses pembelajaran yang tidak hanya melestarikan budaya, tetapi juga menghasilkan generasi yang literat secara sains.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah yaitu:

1. Rendahnya capaian literasi sains murid
2. Pembelajaran sains disekolah dasar masih cenderung bersifat hafalan sehingga murid kesulitan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari
3. Pengintegrasian literasi sains sejauh ini masih dibebankan pada mata pelajaran IPA saja

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka penelitian ini dibatasi pada beberapa point pada beberapa point pada identifikasi masalah.

1. Sumber belajar yang akan dianalisis yaitu dibatasi khusus kelas tinggi (kelas IV, V, dan VI) SD/MI.
2. Data yang akan dianalisis yaitu menggunakan buku SBdP dan jurnal ilmiah yang membahas tentang etnosains pada pembelajaran IPA

D. Rumusan Masalah

1. Apakah bentuk muatan etnosains yang terdapat pada materi SBdP?
2. Bagaimana potensi muatan etnosains dalam materi SBdP dalam mendukung literasi sains?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bentuk muatan etnosains yang terdapat pada materi SBdP.

2. Untuk mengetahui potensi muatan etnosains dalam materi SBdP dalam mendukung literasi sains.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai integrasi antar disiplin ilmu (seni dan sains). Hasil kajian ini dapat menjadi landasan teoritis bagi pengembangan bahan ajar SBdP berbasis etnosains di masa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

Bagi peneliti sendiri di harapkan dapat menambah pemahaman mengenai pengetahuan sains asli masyarakat menjadi sains ilmiah dalam materi pelajaran, yang menjadi bekal sebagai calon guru serta dapat mengetahui muatan etnosains yang terdapat pada materi mata pelajaran SBdP itu sendiri.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalah pahaman atau perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka peneliti mendefenisikan beberapa istilah kunci sebagai berikut:

1. Etnosains: Pengetahuan ilmiah yang dimiliki oleh suatu kelompok budaya tertentu/sains asli yang akan dianalisis kesesuaiannya dengan sains modern dalam teks pembelajaran.

2. Materi SBdP Kelas Tinggi: Materi ajar Seni Budaya dan Prakarya yang dikhususkan untuk jenjang kelas IV, V, dan VI SD/MI yang menjadi objek analisis dalam dokumen kurikulum atau buku teks.
3. Literasi Sains: Fokus pada kemampuan memahami fenomena alam yang muncul dalam produk atau proses seni budaya yang dikaji dalam literatur.



UIN IMAM BONJOL
PADANG