

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pendidikan merupakan unsur penting dalam mendukung pembangunan nasional melalui pembentukan sumber daya manusia yang unggul. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa, sehingga mereka siap menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Pendidikan yang efektif harus menyentuh aspek nurani dan kompetensi siswa, mempersiapkan mereka untuk kehidupan di masyarakat dan dunia kerja dengan menerapkan pengetahuan yang dipelajari di sekolah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidikan perlu dilaksanakan terpadu, serasi dan teratur serta pelaksanaan pendidikan didukung oleh partisipasi aktif pemerintah, berbagai kelompok masyarakat, pihak orang tua dan dewan pendidikan. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab II Pasal 3 yaitu:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar 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.”

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi

siswa, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Pendidikan di era globalisasi harus mampu menghadapi berbagai tantangan, seperti masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, ekonomi berbasis pengetahuan, kebangkitan industri kreatif dan budaya, serta pergeseran kekuatan ekonomi dunia. Untuk itu, penguasaan literasi membaca, matematika, dan sains menjadi sangat penting. Kegiatan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada proses pembelajaran dan implementasi dari pengetahuan tersebut.

Pendidikan harus menyentuh potensi nurani maupun potensi kompetensi siswa. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang di pelajari di sekolah untuk menghadapi problema yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang. Pendidikan pada saat ini seharusnya mengarah pada proses kegiatan yang dapat membentuk siswa untuk dapat menghadapi era globalisasi, masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, ekonomi berbasis pengetahuan, kebangkitan industri kreatif dan budaya, pergeseran kekuatan ekonomi dunia, serta pengaruh dan imbas teknologi berbasis sains. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penguasaan literasi membaca, matematika, dan sains merupakan hal yang sudah harus mulai

untuk diperhitungkan. Artinya, kegiatan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan saja, lebih dari itu, kegiatan pembelajaran seharusnya berorientasi pada proses pembelajaran dan implementasi dari pengetahuan. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Nurlaili (2023:1690) melalui literasi sains setiap individu atau peserta didik dapat memahami makna kehidupan dengan jelas, mampu memecahkan masalah yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari, dan cakap dalam menghubungkan pemahaman sains yang dimilikinya dengan kejadian atau fakta lingkungan yang terjadi.

Oleh karena itu, pendidikan perlu dilaksanakan terpadu, serasi dan teratur serta pelaksanaan pendidikan didukung oleh partisipasi aktif pemerintah, berbagai kelompok masyarakat, pihak orang tua dan dewan pendidikan.

Literasi sains merupakan salah satu pembelajaran yang memegang peranan penting karena dengan adanya kesadaran akan literasi sains daya nalar siswa dapat terolah. Siswa mampu berfikir secara logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif dan mampu bekerja sama sehingga menghasilkan sumber daya manusia berkualitas yang dapat membangun dan memajukan bangsa. Namun sebagian siswa masih tidak menyadari pentingnya literasi. Hal ini ditambah dengan metode pembelajaran yang dipilih oleh guru kurang sesuai. Pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat *teacher center* sehingga kemampuan siswa dan kemandirian siswa tidak berkembang. Pembelajaran literasi sains senantiasa berkembang mengikuti

arah perkembangan keilmuan dan interaksi social. Meskipun demikian, pembelajaran sains berbasis literasi sains tidak mudah dilakukan.

Menurut Permanasari dalam Abidin (2017:154) mengemukakan beberapa permasalahan umum dalam pembelajaran sains yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains, khususnya ditingkat pendidikan dasar dan menengah. *Pertama*, adanya anggapan pada peserta didik bahwa sains merupakan pelajaran yang sulit dimengerti dan dipahami salah satu faktor ketidaksukaan yang ditunjukkan oleh peserta didik yakni kurangnya keterkaitan antara konten atau materi yang dibelajarkan, dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini, pembelajaran sains tidak lebih dari sekadar pembelajaran menghafal materi sains, sehingga menimbulkan kejenuhan dan kebosanan pada diri peserta didik. *Kedua*, pembelajaran sains yang terjadi pada tataran praktis dilaksanakan tidak secara menyeluruh dan terpadu. Meskipun pembelajaran sains dilaksanakan secara terintegrasi melalui mata pelajaran IPA terpadu, namun pada pelaksanaannya sains cenderung kurang mengasah kemampuan dan potensi berpikir peserta didik. Banyak praktisi pendidikan termasuk guru-guru kurang memahami pembelajaran sains yang terintegrasi. *Ketiga*, mudahnya kompetensi guru baik dalam hal pemahaman materi sains maupun pembelajaran sains.

Upaya mengkategorikan kemampuan peserta didik dalam literasi sains maka digunakan indikator dalam menentukan kemampuan literasi sains. Pengukuran indikator literasi sains tersebut berupa (1)

mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid; (2) melakukan penelusuran literatur yang efektif; (3) memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/ kesimpulan; (4) membuat grafik secara tepat dari data; (5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar; (6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; (7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Adapun berdasarkan *framework* PISA 2012 aspek literasi sains terdiri dari (1) aspek konteks literasi sains melibatkan isu-isu penting yang berhubungan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari, (2) Pada aspek pengetahuan sains, siswa perlu menangkap sejumlah konsep kunci atau esensial untuk dapat memahami fenomena alam tertentu dan perubahan-perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia, (3) Aspek kompetensi sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah.

Menurut Chiapetta dalam (Rahmawati & Istiningsih, 2022) menyatakan bahwa ada 4 aspek literasi sains yaitu sains sebagai batang tubuh ilmu pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara untuk berpikir dan sains untuk interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat.

Pendidikan di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang mempengaruhi kualitas dan efektivitas pembelajaran, termasuk dalam bidang sains. Rendahnya kemampuan literasi sains di kalangan siswa

Indonesia menjadi salah satu isu penting yang perlu mendapatkan perhatian serius. Hasil survei PISA dari tahun 2000 hingga 2018 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dalam hal kompetensi sains. Data dari PISA tahun 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 62 dari 71 negara peserta untuk kompetensi sains, dengan hanya 25,38% siswa yang memiliki literasi sains yang dinilai cukup, sementara 73,61% dinyatakan kurang.

Permasalahan ini mencerminkan bahwa sistem pendidikan di Indonesia belum mampu memfasilitasi pemberdayaan literasi sains peserta didik secara optimal. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya literasi sains di Indonesia antara lain: 1) Pembelajaran sains di banyak sekolah masih bersifat teacher-centered, di mana guru menjadi pusat pembelajaran dan siswa hanya menerima informasi secara pasif. Hal ini mengakibatkan kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, sehingga kemampuan berpikir kritis dan mandiri mereka tidak berkembang dengan baik. 2) Banyak siswa menganggap sains sebagai pelajaran yang sulit dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran sains sering kali hanya berfokus pada penghafalan materi tanpa mengaitkannya dengan konteks nyata, yang menyebabkan kejenuhan dan kebosanan pada siswa. 3) Kurangnya kompetensi guru dalam pemahaman materi sains dan metode pembelajaran sains yang efektif menjadi salah satu kendala utama. Banyak guru yang belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk mengajar sains secara

menyeluruh dan terpadu. 4) Keterbatasan fasilitas laboratorium, bahan ajar, dan sumber daya pendukung lainnya juga menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran sains yang efektif dan interaktif.

Dalam upaya mengatasi masalah ini, diperlukan penelitian yang mendalam untuk mengetahui tingkat literasi sains siswa dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. SD Negeri 9 Sintang dipilih sebagai lokasi penelitian karena sekolah ini merupakan salah satu sekolah dasar di daerah dengan karakteristik yang mewakili kondisi pendidikan dasar di Indonesia, khususnya di daerah dengan akses terbatas terhadap fasilitas pendidikan yang memadai. SD Negeri 9 Sintang mewakili kondisi pendidikan di daerah dengan keterbatasan akses terhadap fasilitas pendidikan yang lengkap. Penelitian di sekolah ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata tentang tantangan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran sains di daerah-daerah dengan keterbatasan tersebut. SD Negeri 9 Sintang menunjukkan komitmen yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk dalam bidang sains. Kerjasama yang baik antara pihak sekolah, guru, dan orang tua siswa diharapkan dapat mendukung pelaksanaan penelitian ini. SD Negeri 9 Sintang memiliki siswa dengan berbagai latar belakang sosial ekonomi yang beragam, sehingga penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang pengaruh faktor-faktor sosial ekonomi terhadap literasi sains siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian survei literasi sains siswa kelas tinggi di SD Negeri

9 Sintang dalam upaya mengetahui tingkat literasi sains siswa dan mengatasi jika ada permasalahan literasi sains dan diperlukan suatu solusi dalam pembelajaran yang tepat. Maka dari itu peneliti akan melakukan survei seberapa besar literasi sains siswa kelas tinggi di SD Negeri 9 Sintang. Sehingga dengan harapan adanya survei tentang literasi sains terhadap siswa kelas tinggi di SD Negeri 9 Sintang akan berdampak baik sehingga meningkatnya kesadaran akan literasi sains bagi siswa. Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka diperlukan suatu penelitian yang mengkaji tentang survei literasi sains siswa kelas tinggi di SD Negeri 9 Sintang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diteliti secara umum dalam penelitian ini adalah bagaimana literasi sains siswa kelas tinggi di SD Negeri 9 Sintang? Sementara itu rumusan masalah secara khusus adalah:

1. Seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas IV di SD Negeri 9 Sintang?
2. Seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas V di SD Negeri 9 Sintang?
3. Seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas VI di SD Negeri 9 Sintang?

C. Tujuan Penelitian

Dalam situasi kegiatan mencari dan mengumpulkan informasi tentunya merupakan tujuan penelitian yang utama. Adapun tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah hasil Survei Literasi Sains Siswa Kelas Tinggi di SD Negeri 9 Sintang. Sementara itu tujuan khusus penelitian adalah:

1. Mendeskripsikan seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas IV di SD Negeri 9 Sintang.
2. Mendeskripsikan seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas V di SD Negeri 9 Sintang.
3. Mendeskripsikan seberapa besar kemampuan literasi sains siswa kelas VI di SD Negeri 9 Sintang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari hasil penelitian diharapkan dapat memberi manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat member kontribusi yang besar bagi guru dalam usaha meingkatkan kesadaran akan Literasi Sains sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan khususnya yang berhubungan dengan sains.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran literasi sains.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dan dasar pemikiran guru dan calon guru untuk dapat mengetahui tingkat kesadaran akan literasi sains siswa.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan kajian untuk mengembangkan proses pembelajaran di sekolah dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga dalam berkarya dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian karya ilmiah yang akan datang.

e. Bagi Lembaga STKIP Persada Khatulistiwa Sintang

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi refensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian.

E. Definisi Operasional

1. Sains sebagai batang tubuh

Sains sebagai batang tubuh merujuk pada konsep bahwa sains merupakan inti pengetahuan yang menjadi dasar bagi pemahaman manusia tentang dunia dan alam semesta. Sebagai batang tubuh, sains mencakup berbagai disiplin ilmu seperti fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi, yang saling terkait dan bersama-sama membentuk fondasi pengetahuan yang komprehensif. Sains tidak hanya menyediakan pengetahuan universal dan objektif yang dapat diverifikasi secara empiris, tetapi juga menerapkan metode ilmiah yang sistematis untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan tersebut. Dengan demikian, sains menjadi landasan bagi berbagai aplikasi praktis yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti teknologi, kesehatan, dan inovasi lainnya. Selain itu, sains sebagai batang tubuh berperan penting dalam pendidikan, pengembangan keterampilan berpikir kritis, dan pengambilan keputusan yang didasarkan pada data dan bukti yang akurat. Melalui evolusi pengetahuan yang terus berkembang, sains memastikan bahwa pemahaman kita tentang dunia selalu diperbarui dan ditingkatkan.

2. Sains sebagai cara untuk menyelidiki

Sains sebagai cara untuk menyelidiki mengacu pada penggunaan metode ilmiah untuk mengeksplorasi, memahami, dan menjelaskan fenomena alam dan berbagai aspek kehidupan. Metode ilmiah ini

melibatkan serangkaian langkah sistematis, termasuk observasi, formulasi hipotesis, eksperimen, analisis data, dan penarikan kesimpulan yang dapat diuji dan direplikasi. Melalui pendekatan ini, sains memungkinkan kita untuk mengumpulkan bukti empiris yang valid dan dapat diandalkan, serta mengembangkan teori-teori yang menjelaskan bagaimana dunia berfungsi. Dengan sains sebagai alat investigasi, kita dapat mengatasi ketidakpastian, mengoreksi kesalahan, dan memperluas pengetahuan kita secara objektif dan logis. Hal ini tidak hanya memperkaya pemahaman kita tentang alam semesta, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk inovasi teknologi, pengambilan keputusan yang bijaksana, dan pemecahan masalah yang kompleks dalam berbagai bidang kehidupan.

3. Sains sebagai cara berfikir

Sains sebagai cara berpikir merujuk pada pendekatan yang mengutamakan penggunaan logika, analisis kritis, dan objektivitas dalam memahami dunia dan fenomena alam. Pendekatan ini melibatkan penerapan metode ilmiah yang sistematis, di mana observasi dan eksperimen digunakan untuk mengumpulkan data yang kemudian dianalisis secara rasional untuk menguji hipotesis dan mengembangkan teori. Berpikir secara ilmiah berarti bersikap skeptis terhadap klaim yang tidak didukung oleh bukti, terbuka terhadap revisi pendapat berdasarkan temuan baru, dan konsisten dalam mencari penjelasan yang paling sederhana dan paling kuat untuk suatu

fenomena. Sains sebagai cara berpikir membantu kita menghindari kesalahan kognitif, bias, dan prasangka, sehingga memungkinkan kita untuk mencapai pemahaman yang lebih akurat dan menyeluruh tentang realitas. Melalui proses ini, sains mendorong inovasi, pemecahan masalah yang efektif, dan pengambilan keputusan yang berdasarkan bukti, yang semuanya berkontribusi pada kemajuan pengetahuan dan peningkatan kualitas hidup.

4. Sains sebagai interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat

Sains sebagai interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat menggambarkan hubungan timbal balik di mana perkembangan ilmiah mendorong inovasi teknologi yang pada gilirannya mempengaruhi kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya manusia. Sains menyediakan dasar pengetahuan dan prinsip-prinsip yang memungkinkan terciptanya teknologi baru, yang kemudian diterapkan untuk memecahkan berbagai masalah praktis dan meningkatkan kualitas hidup. Sebaliknya, kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat sering kali memicu penelitian ilmiah dan pengembangan teknologi baru. Interaksi ini menciptakan siklus dinamis di mana kemajuan dalam sains dan teknologi terus mendorong perubahan sosial, sementara perubahan sosial mempengaruhi arah dan prioritas penelitian ilmiah dan inovasi teknologi. Sains, teknologi, masyarakat saling mempengaruhi, berkontribusi, cipta lingkungan kompleks terintegrasi, elemen saling mendukung.