

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) merupakan bagian integral dari sistem pendidikan dasar yang disusun secara sistematis. Dalam konteks perannya, sekolah dasar memiliki kedudukan strategis sebagai pijakan awal dalam pendidikan formal, yang membentuk fondasi untuk melanjutkan ke jenjang lebih tinggi, yaitu SMP. Sekolah dasar menjadi tahap awal dalam proses pembentukan kecerdasan anak bangsa secara formal (Mustadi, 2020). Oleh karena itu pendidik berperan penting dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di jenjang Sekolah Dasar (SD). Pembelajaran IPA tidak seharusnya hanya berfokus pada pemberian materi secara teoritis kepada peserta didik, namun penting untuk melibatkan pengalaman belajar langsung, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan materi dapat disampaikan secara efektif tanpa menimbulkan rasa jenuh pada peserta didik (Permatasari et al., 2022). Menurut Windyariani (2017) menyatakan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar bertujuan utama untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep sains yang relevan serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran ini juga bertujuan untuk menumbuhkan rasa keingintahuan, membentuk sikap baik terhadap sains, serta meningkatkan kesadaran mengenai keterikatan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Menurut Efendi & Barkara (2021) substansi pembelajaran sains yang diinginkan dapat tercapai oleh peserta didik sekolah dasar adalah pemahaman bahwa mereka ialah bagian dari pada makhluk hidup yang ada di bumi, dengan ciri dan karakteristik yang membedakan antara mereka dengan makhluk hidup lainnya. Pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar sebaiknya tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga melibatkan pengalaman langsung agar lebih menarik dan efektif.

Pembelajaran dilakukan mengikuti perkembangan zaman yang terus berubah. Perubahan abad 21 yang semakin cepat dan kompleks didasarkan pada peningkatan kualitas masyarakat modern (Pratiwi et al., 2019). Peningkatan

kemampuan berpikir manusia di berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan, menjadi salah satu ciri perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 ini (Indriani et al., 2023). Sebuah negara akan mencapai kemajuan dan kesejahteraan jika didukung oleh sumber daya manusia yang unggul (Yusmar & Fadilah, 2023). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Irsan (2020) dalam upaya mewujudkan pendidikan yang lebih maju, diperlukan dukungan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya melalui penguatan literasi sains. Dengan demikian, perkembangan pembelajaran di abad ke-21 menuntut peningkatan kualitas sumber daya manusia salah satunya melalui penguatan literasi sains untuk mewujudkan pendidikan yang lebih maju.

Menurut Irsan (2020) mengemukakan bahwa literasi sains merujuk pada kemampuan individu dalam memahami konsep-konsep sains, mengomunikasikan informasi ilmiah, serta menerapkan pengetahuan sains yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata. Kemampuan ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kepedulian dan sikap tanggap terhadap isu-isu lingkungan di sekitarnya. Literasi sains dipandang sebagai kompetensi fundamental yang wajib dimiliki oleh peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Meskipun terdapat banyak kajian mengenai literasi sains, penelitian yang menyoroti pembelajaran literasi sains lebih sering dilakukan di tingkat sekolah menengah, sementara kajian serupa di sekolah dasar masih jarang ditemukan (Setiawan, 2020). Literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami, menyampaikan, dan memanfaatkan sains dalam memecahkan masalah serta meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, namun penelitian terkait literasi sains di sekolah dasar masih terbatas.

Menurut Yusmar & Fadilah (2023) PISA (*Programme for International Student Assessment*) yaitu salah satu asesmen yang digunakan untuk menilai sistem pendidikan, khususnya pada jenjang pendidikan menengah. PISA mengevaluasi kinerja peserta didik dalam tiga bidang utama: membaca, matematika, dan sains. Program ini merupakan inisiatif yang berada di bawah naungan OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*), yakni sebuah lembaga internasional yang berorientasi pada kolaborasi dalam bidang ekonomi dan

pengembangan antarnegara anggotanya. Menurut hasil dari PISA tahun 2022 Indonesia hampir tidak terdapat peserta didik yang tergolong ke dalam kategori capaian tertinggi dalam literasi sains "top performers", sebagaimana diukur oleh standar internasional kategori dalam bidang sains, yaitu peserta didik yang mencapai Level 5 atau 6 (OECD, 2022). Sebagai perbandingan, rata-rata peserta didik di negara-negara OECD yang mencapai tingkat ini adalah 7%. Peserta didik pada Level 5 atau 6 memiliki kemampuan untuk secara mandiri dan inovatif menggunakan pengetahuan sains mereka dalam beragam konteks, termasuk dalam situasi yang tidak lazim maupun belum dialami sebelumnya. Hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) dari tahun 2006 hingga 2019 mengindikasikan bahwa sistem pembelajaran di Indonesia masih belum optimal dalam membekali peserta didik untuk mencapai tingkat literasi sains yang sesuai dengan standar yang diharapkan (Setiawan, 2020). Kondisi ini mencerminkan bahwa kompetensi sains peserta didik Indonesia masih berada di bawah standar rata-rata internasional, khususnya dalam aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa capaian literasi sains di Indonesia masih berada pada kategori rendah.

Saat ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah diintegrasikan dengan konteks aktivitas kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan relevansi dan keterkaitan materi dengan pengalaman nyata peserta didik. Namun, Pada umumnya guru hanya memanfaatkan potensi lingkungan sebagai bagian dari apersepsi, tanpa melanjutkannya ke pembahasan materi kearifan lokal (etnosains) secara lebih mendalam (Indriani et al., 2023). Pendidik sering kali belum memberikan kesempatan yang memadai bagi peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran yang bermakna serta kurang menekankan penanaman nilai-nilai karakter, baik dalam pembelajaran kontekstual maupun kehidupan sehari-hari (Ahmad Fahrudin & Eka Maryam, 2022). Etnosains merupakan hasil interaksi manusia dengan fenomena alam yang perlu dikonstruksi menjadi sains ilmiah agar dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran (Lidi et al., 2022). Etnosains adalah pengetahuan budaya yang dimiliki oleh suatu daerah atau bangsa (Perangin-Angin

& Anggraini, 2023). Oleh karena itu pembelajaran yang mengangkat dengan budaya di lingkungan sekitar perlu dilakukan.

Di era globalisasi saat ini, peserta didik cenderung lebih terpapar oleh budaya luar dibandingkan dengan budaya dan kearifan lokal Indonesia, yang berdampak pada menurunnya semangat nasionalisme di kalangan generasi muda (Nuralita, 2020). Menurut Saputro et al. (2023) menyatakan bahwa salah satu isu yang menjadi sorotan saat ini adalah menurunnya rasa kepedulian dan ketertarikan generasi muda terhadap potensi serta kebudayaan daerah. Hal ini dipengaruhi oleh penggunaan teknologi digital yang kurang bijaksana, sehingga menyebabkan generasi muda lebih mudah terpengaruh dan cenderung mengidolakan budaya asing dibandingkan dengan budaya lokal. Sejalan dengan itu, Alfiana & Fathoni (2022) menegaskan bahwa pergeseran nilai-nilai budaya dalam masyarakat turut berkontribusi terhadap terlupakannya kearifan lokal, sehingga diperlukan upaya strategis melalui jalur pendidikan guna melestarikan dan menanamkan kembali nilai-nilai budaya lokal agar tetap lestari. Dapat disimpulkan bahwa etnosains merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan budaya lokal untuk diterapkan dalam pembelajaran, namun pengimplentasianya belum dioptimalkan.

Pembelajaran akan lebih berkesan dengan mengkaitkannya dengan kehidupan peserta didik. Etnosains memanfaatkan budaya serta kearifan lokal sebagai sumber dan konteks dalam proses pembelajaran, sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik (Nuralita, 2020). Salah satu budaya lokal yaitu pembuatan gula merah dari bahan baku air nira yang dihasilkan dari bunga pohon kelapa. Indonesia kaya dengan kekayaan alamnya termasuk pohon kelapa yang berlimpah. Oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan kekayaan alam untuk dijadikan pembelajaran dengan pendekatan etnosains. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayu et. al dalam (Pertiwi & Firdausi, 2019) tentang efektivitas pembelajaran berbasis budaya lokal memberikan hasil yang lebih baik karena pembelajaran berlangsung lebih bermakna bagi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti ingin menguji pembelajaran etnosains pada proses pembuatan gula merah untuk meningkatkan literasi sains

peserta didik di sekolah dasar. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Pembelajaran Etnosains Pada Proses Pembuatan Gula Merah Untuk Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi diantaranya:

1. Perkembangan pembelajaran di abad ke-21 menuntut peningkatan kualitas sumber daya manusia salah satunya melalui penguatan literasi sains untuk mewujudkan pendidikan yang lebih maju.
2. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik.
3. Pembelajaran sains di sekolah dasar cenderung teoretis dan kurang melibatkan peserta didik dalam belajar kontekstual yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari.
4. Minimnya penelitian dan penerapan literasi sains di sekolah dasar.
5. Pembelajaran etnosains masih belum dioptimalkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.
6. Pembelajaran etnosains mengangkat budaya dan kearifan lokal untuk dijadikan objek pembelajaran sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna.
7. Pembelajaran etnosains yang mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan literasi sains

1.3 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang serta hasil identifikasi permasalahan, peneliti menetapkan rumusan masalah yang menjadi fokus kajian dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar sebelum diterapkannya pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah?
2. Bagaimana Pembelajaran Etnosains Ruang Lingkup Pembuatan Gula Merah Diterapkan?
3. Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar setelah diterapkannya pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah?

4. Bagaimana Tingkat Kesulitan Butir Soal Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Pembelajaran Etnosains Ruang Lingkup Pembuatan Gula Merah?
5. Indikator apa saja yang mengalami perubahan tingkat kesulitan setelah diterapkannya pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah pada peserta didik sekolah dasar?
6. Apakah pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka peneliti merumuskan tujuan dalam penelitian ini. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar sebelum diterapkannya pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah.
2. Mengetahui Pembelajaran Etnosains Ruang Lingkup Pembuatan Gula Merah.
3. Mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar setelah diterapkannya pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah.
4. Mengetahui Tingkat Kesulitan Butir Soal Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Pembelajaran Etnosains Ruang Lingkup Pembuatan Gula Merah.
5. Mengidentifikasi indikator literasi sains yang mengalami perubahan setelah diterapkannya pembelajaran etnosains.
6. Mengetahui efektifitas pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah dalam meningkatkan literasi sains peserta didik sekolah dasar.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, baik secara teoretis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait pembelajaran berbasis etnosains dalam upaya meningkatkan literasi sains pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik, melalui pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah diharapkan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik sekolah dasar dan menerapkan konsep materi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga dan melestarikan budaya lokal.
- b. Bagi guru, melalui pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah diharapkan dapat membantu menerapkan pembelajaran yang relevan dengan mengajarkan konsep materi dan mengaitkannya pada kearifan lokal lainnya.
- c. Bagi masyarakat, meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap proses pembuatan gula merah sebagai bagian dari warisan budaya sekitar serta memperkuat nilai-nilai budaya lokal dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam dunia pendidikan.
- d. Bagi peneliti, dapat dijadikan pengalaman dan menambah pengetahuan dalam penelitian pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penerapan pembelajaran etnosains berbasis budaya lokal, khususnya dalam proses pembuatan gula merah, untuk meningkatkan literasi sains peserta didik kelas IV dan V sekolah dasar. Fokus penelitian terletak pada pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran etnosains. Kemampuan literasi sains yang dimaksud mencakup aspek konteks, pengetahuan, dan kompetensi.

Penelitian ini dilaksanakan pada jenjang sekolah dasar, dengan subjek peserta didik kelas IV dan V SD Negeri 3 Sindangasih. Penerapan pembelajaran etnosains ruang lingkup pembuatan gula merah dikaitkan dengan konsep materi sekolah dasar pada kelas IV dan V. Selain itu, ruang lingkup penelitian juga mencakup analisis terhadap tingkat kesulitan butir soal sebelum dan sesudah pembelajaran, untuk mengetahui perubahan tingkat kesulitan soal serta mengidentifikasi indikator literasi sains yang mengalami peningkatan atau

penurunan. Instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif melalui pemodelan Rasch.