

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan saat ini telah memasuki abad 21 dengan ditandai oleh kehidupan masyarakat yang berkembang dengan pesat dalam bidang sains serta teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan sekarang telah dihadapkan oleh tantangan yang semakin berat, salah satu tantangan nya adalah pendidikan harus mampu menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkemampuan dalam menghadapi segala tantangan kehidupan. Mengacu pada abad 21 seperti sat ini sehingga begitu kompleks kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal tersebut menjadikan pembelajaran kini mulai berubah dari paradigma *teaching* menjadi *learning*. Sebelumnya pembelajaran berpusat kepada guru, sekarang lebih berpusat kepada siswa sehingga guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar melainkan dalam proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator (Juwita *et al*, 2022).

Penyediaan pendidikan sains/IPA yang berkualitas sangat penting bagi ketercapaian pemahaman konsep peserta didik. Konsep IPA merupakan suatu konsep yang memerlukan proses mental dan penalaran yang kuat oleh peserta didik. Proses mental meliputi kemampuan dalam mengintegrasikan pengetahuan kognitif serta skema dan atribut berbentuk nilai serta keterampilan dalam mempelajari fenomena- fenomena alam. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pembelajaran yang erat kaitanya dengan masyarakat dan teknologi. Konsep IPA banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan peserta didik mampu menggunakan pengetahuan IPA yang diperoleh serta dipelajari guna

menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata (Wisudawati & Sulistyowati, 2022).

Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk membaca dan menulis. Literasi dalam pendidikan, terdapat 3 keterampilan yaitu literasi bahasa, pemahaman matematika, dan membaca ilmiah. Literasi ilmiah atau disebut dengan literasi sains adalah pengetahuan dan keterampilan ilmiah dalam mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menafsirkan fenomena ilmiah, serta

menarik kesimpulan berdasarkan fakta, memahami fitur sains, mempelajari,

memahami bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, pengetahuan, serta budaya, dan bersedia terlibat dan tertarik dengan isu-isu yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan (Marfilinda & Andoko, 2022: 8646). Literasi sains di Indonesia dan beberapa negara dapat diukur melalui studi PISA yang

diselenggarakan oleh OCED (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Kemampuan peserta didik di Indonesia untuk literasi sains masih dalam kategori rendah dari tahun 2000 hingga 2022, Perolehan literasi sains PISA di Indonesia pada 2018 Indonesia memperoleh skor 379 dan mengalami penurunan pada skor menjadi 366 pada PISA tahun 2022 (OCED, 2022).

Literasi sains merupakan pembelajaran yang penting bagi peserta didik. Literasi sains tidak hanya memahami sains sebagai konsep saja namun dapat diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya literasi sains di Indonesia kemungkinan penyebab hal tersebut salah satunya adalah kurang memperhatikan lingkungan sosial serta budaya serta potensi lokal sebagai sumber dari pembelajaran. Hal tersebut disayangkan sebab potensi lokal atau lingkungan sosial mampu meningkatkan pengetahuan siswa dari konsep serta materi sains yang tidak terbatas (Hadi *et al*, 2020: 179).

Seiring berkembangnya IPTEK membuat paradigma pembelajaran sains menjadi berubah sejalan dengan misi literasi sains. Peserta didik berorientasi untuk mengembangkan kemampuan kontekstualnya. Kemampuan kontekstual dapat dikembangkan dengan penerapan kearifan lokal atau *ethnoscience* dalam pembelajaran IPA. Secara definisi *ethnoscience* atau yang disebut etnosains merupakan suatu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku tertentu. Etnosains didefinisikan sebagai seperangkat pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat tertentu, didapatkan melalui suatu metode tradisional/masyarakat/suku/bangsa tertentu yang dapat dibuktikan secara empiris dan dipertanggungjawabkan (Aswita *et al*, 2022). Melalui pembelajaran berbasis etnosains dipercaya dapat merubah konteks pembelajaran dari *Teacher Centered Learning (TCL)* menjadi *Student Centered Learning (SCL)*, serta menciptakan pembelajaran kontekstual yang bermakna sehingga dapat berupaya dalam meningkatkan literasi peserta didik (Pertiwi & Firdausi, 2019: 122).

Menurut Hoolbrook dalam Zidny *et al* (2020), kurangnya koneksi atau keterkaitan antara pengajaran sains dengan kehidupan sehari-hari siswa merupakan salah satu faktor penyebab pembelajaran sains dianggap kurang relevan serta kurang menarik. Menurut e.g., Greeno & Østergaard dalam Zidny *et al* (2020), pembelajaran sains harus didasarkan pada kehidupan sehari-hari serta situasi masyarakat atau kearifan lokal daerah setempat untuk menciptakan pembelajaran konseptual sehingga siswa dapat memahami sains sebagai pembelajaran yang lebih bermakna. Hatcher *et al* & Murray dalam Zidny *et al* (2020), peran etnosains atau kearifan lokal sangat penting dalam meningkatkan konsep peserta didik dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu penelitian atau kajian berbasis etnosains atau

kearifan lokal penting dilakukan dalam pembelajaran IPA (Zidny *et al*, 2020). Menurut Syazali & Umar. (2022), kebudayaan memiliki peran yang positif terhadap pembelajaran sains di Indonesia. Peran tersebut memiliki 3 aspek, yang meliputi; aspek pedagogi, sebagai sumber dari pembelajaran, serta mampu mengembangkan dan meningkatkan hasil belajar sains peserta didik yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang dilakukan Sutrisna. (2021), kemampuan literasi sains peserta didik SMA sekota Sungai Penuh masih tergolong rendah. Hal sama dengan penelitian yang dilakukan Sauqina & Istyadi. (2022), literasi sains siswa SMP berakreditasi A di Banjarmasin masih pada tingkatan rendah dengan ketuntasan di bawah 50%. Fakta kemampuan literasi sains ini mengindikasikan literasi siswa di Indonesia masih berada dalam kategori rendah. Berdasarkan data kemampuan literasi sains tersebut diharapkan guru dapat memberikan perhatian lebih dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa melalui proses pembelajaran kontekstual dengan menghubungkan antara sains serta aplikasi sains dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi sains setiap peserta didik berpeluang mengalami perbedaan. Salah satu faktornya adalah lokasi sekolah. Kesenjangan pendidikan masih dirasakan di Indonesia. Hal tersebut disebabkan masih belum meratanya pembangunan. Kesenjangan pendidikan dirasakan diantara wilayah pedesaan dan perkotaan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faizah & Shofiyah (2018), bahwa level literasi sains pada siswa SMP Negeri di perkotaan dan pedesaan memiliki level yang berbeda-beda. Level literasi sains yang dicapai oleh siswa SMP Negeri perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat level literasi

sains yang dicapai oleh siswa SMP Negeri di wilayah pedesaan.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya sehingga memiliki keanekaragaman budaya, kesenian, adat istiadat, serta beragam yang lainnya. Keanekaragaman tersebut dapat dioptimalkan menjadi suatu sumber pembelajaran di sekolah. Penerapan pembelajaran dengan mengintegrasikan budaya lokal setempat diharapkan agar siswa lebih peduli terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar sehingga pembelajaran yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Peserta didik dapat memperoleh pembelajaran bermakna dengan mengaitkan konsep IPA dengan kegiatan masyarakat yang ada di sekitarnya, terutama yang berkaitan dengan kebudayaan setempat dan adat istiadat lokal masyarakatnya yang menjadi salah satu jati diri suatu bangsa. Oleh sebab itu, perlunya meningkatkan jati diri kepemilikan budaya lokal di Indonesia sebagai salah satu sumber belajar dalam pendidikan IPA atau sains (Hadi *et al*, 2019: 45).

Salah satu daratan yang terdapat di Indonesia yang kaya dan kental akan budayanya adalah pulau Madura yang terletak pada propinsi Jawa Timur. Namun, dalam upaya penggalian budaya untuk pendidikan baik pada konten maupun konteksnya masih kurang dan jarang dilakukan. Hal tersebut dapat berdampak kepada kurangnya pengetahuan siswa terkait dengan kebudayaan tradisional mereka. Masyarakat Madura mempunyai banyak keberagaman budaya, salah satu kebudayaan yang marak dan masih dilestarikan oleh masyarakat madura hingga kini adalah karapan sapi. Kajian kearifan lokal masyarakat Madura dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran materi/konsep suatu mata pelajaran, khususnya pada pembelajaran IPA. Kajian kearifan lokal Madura menitikberatkan STEAM dapat memunculkan materi pembelajaran IPA melalui

rekonstruksi menggunakan kajian etnosains (Yasir, 2023).

Kerabhan sape atau karapan sapi dalam bahasa madura memiliki istilah suatu perlombaan adu pacu sapi. Menurut Siyati & Karamiyah. (2022), Karapan sapi merupakan budaya serta identitas masyarakat Madura yang dijadikan ajang perlombaan. Karapan sapi merupakan budaya sering dijumpai oleh kalangan masyarakat Madura sehingga dari sisi etnosains, karapan sapi dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran IPA. Karapan sapi mengandung beberapa konsep IPA yang dapat diintegrasikan pada pembelajaran dalam materi gerak dan gaya pada kelas VII SMP.

Kegiatan lokal dari masyarakat dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran IPA berbasis etnosains. Manfaat kearifan lokal adalah sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik selain itu juga berguna dalam melestarikan budaya sehingga kearifan lokal akan tetap ada dari generasi ke generasi. Penerapan kearifan lokal masih belum digali secara menyeluruh sebagai sumber pembelajaran berbasis etnosains. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menggali kearifan lokal sebagai instrumen soal tes literasi sains untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik di wilayah pedesaan dan perkotaan menggunakan instrumen tes literasi berbasis etnosains.

Penelitian ini mendeskripsikan literasi sains peserta didik pada wilayah pedesaan dan perkotaan menggunakan instrumen berbasis etnosains. Penelitian dilaksanakan di dua sekolah SMP yaitu SMP Negeri 1 Bangkalan mewakili sekolah perkotaan dan SMP Negeri 1 Geger mewakili sekolah di wilayah pedesaan. Penelitian ini menganalisis literasi sains menggunakan instrumen soal tes berbasis etnosains pada materi IPA kelas VII yaitu gerak dan gaya yang dikaitkan dengan

etnosains karapan sapi sebagai kearifan lokal masyarakat Madura. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran literasi sains pada wilayah pedesaan dan perkotaan serta sebagai sarana evaluasi dalam proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan hal di atas maka peneliti membuat penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berbantuan Instrumen Berbasis Etnosains Karapan Sapi Pada Wilayah Desa Kota”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian berdasarkan pada latar belakang di atas adalah:

1. Adanya perbedaan dan kesenjangan antara sekolah SMP di wilayah desa dan kota
2. Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia berdasarkan data hasil tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* masih tergolong rendah dibandingkan dengan rata-rata International.
3. Pentingnya literasi sains yang perlu diketahui oleh peserta didik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah penelitian berdasarkan pada latar belakang masalah adalah:

1. Bagaimana literasi sains siswa SMP di pedesaan menggunakan instrumen berbasis etnosains?
2. Bagaimana literasi sains siswa SMP di perkotaan menggunakan instrumen berbasis etnosains?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan pada rumusan masalah diatas adalah:

1. Mengetahui kemampuan literasi sains siswa SMP pedesaan menggunakan instrumen berbasis etnosains.
2. Mengetahui kemampuan literasi sains siswa SMP di perkotaan menggunakan instrumen berbasis etnosains.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, memperoleh pemahaman terkait literasi sains menggunakan instrumen berbasis etnosains khususnya pada aspek kompetensi.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dalam pembelajaran IPA dengan mengimplementasikan etnosains sebagai sumber belajar kepada peserta didik sehingga pembelajaran sains menjadi lebih bermakna.
3. Bagi peneliti, mengetahui perbedaan kemampuan literasi sains siswa SMP menggunakan instrumen berbasis etnosains karapan sapi pada wilayah desa dan kota.
4. Bagi pembaca, sebagai bahan referensi untuk memudahkan peneliti selanjutnya yang ingin membahas terkait penelitian literasi sains berbasis etnosains pada wilayah desadan kota.

F. Batasan Penelitian

Berdasarkan Identifikasi masalah dan rumusan masalah, batasan lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII-D di SMP Negeri 1 bangkalan yang mewakili sekolah kota dan siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Geger yang mewakili sekolah desa.
2. Pengukuran kemampuan literasi menggunakan instrumen berbasis etnosains Karapan sapi, kemampuan literasi sains yang diteliti hanya pada aspek kompetensi saja.
3. Kajian etnosains yang diambil adalah kearifan lokal Madura yaitu Karapan Sapi yang dikaitkan dengan konsep IPA pada materi pembelajaran gerak dan gaya.
4. Materi yang diangkat yaitu gerak dan gaya adalah materi yang sudah dipelajari oleh siswa kelas VII.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi suatu pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan buktiilmiah dalam rangka memahami dan membuat keputusan berkenaan dengan alam (Sanjayanti, 2022).

2. Instrumen Berbasis Etnosains

Instrumen berbasis etnosains merupakan alat pengukur yang menggunakan pendekatan etnosains yaitu menggabungkan pengetahuan lokal atau pengetahuan asli masyarakat setempat dengan pengetahuan ilmiah (Teresia, 2021).

3. Etnoains

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan pengetahuan asli masyarakat setempat yang biasanya masih tradisional dan sifatnya turun temurun

menjadi suatu pengetahuan ilmiah (Aswita *et al*, 2022).

4. Wilayah Pedesaan Perkotaan

Perkotaan adalah status suatu wilayah administrasi setingkat desa/kelurahan yang memenuhi kriteria klasifikasi wilayah perkotaan. Pedesaan adalah status suatu wilayah administrasi setingkat desa/kelurahan yang memenuhi kriteria klasifikasi desa pedesaan. Desa ialah suatu kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan(BPS, 2020).