BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Undang-Undang Republik Indonesia, 2003, Pasal 1 ayat 1). Pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam proses pembangunan suatu bangsa. Dunia pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang profesional guna memajukan ilmu pengetahuan dan menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang (Isma *et al.*, 2023). Pendidikan yang berkualitas merupakan pendidikan yang tidak hanya berfokus pada aspek akademis, tetapi juga mengembangkan karakter, keterampilan sosial, dan kesadaran budaya peserta didik. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan kecintaan terhadap budaya bangsa sehingga generasi muda mampu melestarikan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya untuk menciptakan peradaban manusia yang lebih baik. Kebudayaan memiliki peranan yang penting dalam pendidikan dan pewarisan

nilai. Nilai-nilai budaya dapat diturunkan dari generasi ke generasi selanjutnya, hal tersebut dapat terjadi melalui pembelajaran di sekolah maupun di lingkungan sekitar (Hinsyam, 2021).

Pendidikan di Indonesia masih mengalami berbagai tantangan. Hal tersebut dapat dilihat dari data *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke 63 dari 81 negara yang berpartisipasi. Skor rata-rata yang diperoleh Indonesia untuk kemampuan matematis adalah 366, kemampuan literasi 359, dan kemampuan sains 383. Skor tersebut masih lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata negara lain yang mengikuti survei tersebut, yang masing-masing mencapai 472 untuk kemampuan matematis, 476 untuk kemampuan literasi, dan 485 untuk kemampuan sains (OECD, 2023). Ada banyak faktor penyebab rendahnya literasi sains pada peserta didik, salah satunya adalah pemilihan sumber belajar yang kurang beragam. Pembelajaran IPA seringkali terbatas pada buku ajar atau teks sehingga mengurangi kesempatan siswa untuk terlibat dalam pembelajaran langsung yang lebih interaktif dan aplikatif. Selain itu, pembelajaran yang tidak kontekstual juga menjadi kendala yang dapat dilihat dari peserta didik yang kesulitan mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajari dengan fenomena alam di sekitar mereka. Hal ini terjadi karena siswa tidak memperoleh pengalaman langsung yang memungkinkan mereka menghubungkan konsep sains dengan realitas sehari-hari (Fuandi *et al.*, 2020). Selain faktor-faktor tersebut, rendahnya literasi sains peserta didik juga dipengaruhi oleh kecenderungan mereka untuk menggunakan teknik hafalan sebagai cara utama dalam menguasai ilmu pengetahuan, bukan kemampuan berpikir kritis. Akibatnya, banyak peserta didik yang menghafal konsep-konsep sains tanpa benar-benar

memahaminya sehingga kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan tersebut (Sutrisna, 2021). Pemerintah telah berupaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya yaitu perubahan kurikulum.

Kurikulum merupakan kerangka dasar dalam pendidikan yang berfungsi untuk mengatur tujuan, isi, bahan ajar, dan strategi pembelajaran yang digunakan untuk mencapai hasil belajar, kurikulum berperan sebagai panduan bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang terarah dan relevan dengan perkembangan zaman serta kebutuhan peserta didik (Rahayu *et al.*, 2022). Upaya dalam mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik pada bidang pendidikan, pemerintah terus melakukan perkembangan serta kemajuan dalam segala aspek pendidikan, salah satunya melalui pengembangan kurikulum pendidikan yang ditandai dengan pergantian kurikulum (Fatmawati, 2021). Melalui Peraturan Kemdikbud Ristek No. 12 Tahun 2024, Kurikulum Merdeka ditetapkan sebagai kerangka dasar dan kurikulum yang diterapkan di seluruh satuan pendidikan di Indonesia. Pada Kurikulum Merdeka pembelajaran dirancang lebih fleksibel dan berorientasi kontekstual, konteks budaya, misi sekolah, dan kebutuhan anak (Festiyed *et al.*, 2022). Profil pelajar Pancasila merupakan implementasi dari Kurikulum Merdeka yang diterapkan untuk mendukung mutu pendidikan di Indonesia pada penanaman karakter peserta didik (Purnawanto, 2021). Salah satu dimensi dari Profil Pelajar Pancasila adalah berkebinekaan global yang mengacu pada kemampuan peserta didik untuk memahami dan menghargai keberagaman budaya, identitas, tradisi, dan nilai-nilai universal yang ada di dunia. Melalui dimensi ini, peserta didik didorong untuk mencintai warisan kebudayaan lokal, bersikap saling menghormati dan menghargai keanekaragaman budaya lain (Rohmah *et al.*, 2023). Berkebhinekaan

global dapat dibentuk melalui kegiatan pembelajaran berbasis budaya sehingga generasi muda mampu melestarikan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya untuk menciptakan peradaban manusia yang lebih baik. Kebudayaan memiliki peranan yang penting dalam pendidikan dan pewarisan nilai.

Salah satu upaya untuk mengintegrasikan kebudayaan dengan pendidikan adalah melalui integrasi etnosains dengan pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran (Sari *et al.*, 2023). Dengan pembelajaran berpendekatan etnosains, peserta didik didorong untuk mengeksplorasi dan menghargai warisan budaya mereka sendiri, serta keragaman budaya di sekitar mereka (Rahmawati *et al.*, 2023). Etnosains mengakui bahwa budaya memainkan peran penting dalam cara individu memandang, menafsirkan, dan berinteraksi dengan lingkungannya. Integrasi etnosains dengan pendidikan menekankan integrasi perspektif budaya dan sistem pengetahuan tradisional ke dalam proses pembelajaran (Sumarni, 2023). Salah satu mata pelajaran yang dapat mengintegrasikan etnosains ke dalam prosesnya adalah pembelajaran sains. Integrasi etnosains dengan pembelajaran sains melibatkan penggabungan perspektif budaya, pengetahuan tradisional, dan praktik ke dalam pembelajaran sains (Sari *et al.*, 2023). Etnosains dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa melalui ide untuk memecahkan masalah lingkungan sebagai sumber informasi karena merupakan pendekatan untuk menciptakan dan merancang lingkungan belajar yang terintegrasi dengan budaya masyarakat (Mukti *et al.*, 2022). Pembelajaran dengan pendekatan etnosains merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang memadukan materi tertentu dengan lingkungan dan budaya masyarakat setempat sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Fahrozy *et al.*, 2022). Pembelajaran dengan berpendekatan etnosains dapat

memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan kognitif peserta didik, seperti kemampuan berpikir kreatif, literasi sains, dan pemahaman konsep (Utari *et al.*, 2021). Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya penelitian mengenai pembelajaran IPA yang berpendekatan etnosains.

Penelitian oleh Anjasti *et al.* (2024) menunjukkan bahwa modul digital bermuatan cerita berbasis kearifan lokal pada materi pokok asam basa dinyatakan layak dan praktis digunakan sebagai media ajar. Sementara itu Parmin *et al.* (2022) menyatakan strategi pembelajaran dengan kajian budaya berpengaruh dalam merekonstruksi pengetahuan adat masyarakat Dieng yaitu pada kajian budaya lokal tentang ASI dalam mendukung pembelajaran IPA. Penelitian oleh Fahrozy *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat memberikan pengalaman belajar kontekstual yang relevan, mendorong keterlibatan aktif siswa, dan meningkatkan literasi serta keterampilan sains. Sementara itu, Lubis *et al.* (2021) membuktikan bahwa modul berbasis etnosains pada materi global warming dapat meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan. Secara keseluruhan, pendekatan etnosains menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna sehingga mendorong peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan metode lainnya. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran IPA yang berpendekatan etnosains berdampak positif dalam meningkatkan hasil literasi sains pada peserta didik (Damayanti *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP Negeri 3 Selat, diketahui bahwa hasil belajar IPA peserta didik masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Selain itu, pembelajaran IPA di sekolah tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran dengan Profil

Pelajar Pancasila dalam dimensi Berkebinekaan Global melalui pendekatan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran IPA masih kurang mengaitkan kearifan lokal seperti Tradisi *siat api* sehingga keterhubungan antara ilmu pengetahuan dan budaya lokal belum tergali secara optimal. Selain itu, tidak semua materi pembelajaran IPA dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik maupun dengan budaya atau kearifan lokal daerah setempat. Padahal, terdapat banyak kearifan lokal di sekitar sekolah yang berpotensi untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains, salah satunya adalah Tradisi *siat api*. Sebagai contoh, hingga saat ini Tradisi *aiat api* belum terbayangkan oleh guru di SMP Negeri 3 Selat untuk diintegrasikan dalam pembelajaran IPA. Selama ini, pengaitan pembelajaran IPA di sekolah tersebut baru sebatas pada konsep-konsep yang lebih umum dan belum memanfaatkan secara maksimal potensi budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar sekolah.

Menyadari pentingnya pembelajaran IPA yang terhubung dengan kearifan lokal, guru di sekolah tersebut menunjukkan minat untuk mengkaji kearifan lokal daerah setempat sebagai bahan referensi dalam mendukung pembelajaran IPA. Guru masih menghadapi kendala, seperti jadwal pembelajaran yang padat dan target kurikulum yang ketat sehingga mereka tidak memiliki cukup waktu untuk mengeksplorasi dan menyusun materi tambahan berbasis kearifan lokal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengkaji kearifan lokal daerah setempat, seperti Tradisi *siat api*, guna dijadikan referensi dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mendukung materi pembelajaran IPA yang lebih kontekstual sehingga peserta didik dapat memahami konsep sains dengan lebih baik. Selain itu, penelitian

ini juga bertujuan agar peserta didik lebih terlibat dalam pelestarian kearifan lokal, khususnya di Desa Adat Duda sekaligus meningkatkan literasi sains mereka.

Desa Adat Duda merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Selat, Kabupaten Karangasem, Bali. Masyarakat di Desa Adat Duda pada umumnya belum mengetahui konsep ilmiah yang ada pada Tradisi *siat api* yang dapat diintegrasikan ke pembelajaran IPA. Hal tersebut terjadi karena kurangnya referensi dan kepekaan terhadap upaya dalam mengeksplorasi kegiatan kearifan lokal masyarakat mengenai Tradisi *siat api* yang dapat dikaji menjadi pengetahuan ilmiah. Ciri khas Tradisi *siat api* di Desa Adat Duda adalah pelaksanaannya yang berbeda dari Tradisi *siat api* lainnya. Tradisi ini berlangsung dalam rangkaian *Usaba Dodol* dengan penggunaan sarana dan prasarana yang khas. Selain itu, rangkaian tradisinya juga berbeda yaitu peserta menggunakan *prakprak* (daun kelapa kering) untuk "berperang" secara simbolis selama pelaksanaan tradisi menggunakan api yang menyala, bukan sekedar arang api. Tradisi pemujaan api sudah lama dilakukan oleh masyarakat Bali yang diwujudkan dalam berbagai tradisi dan ritual di Bali. Masyarakat Bali meyakini bahwa alam ini terdiri dari lingkungan sekala (nyata) dan lingkungan niskala (tidak nyata) yang harus senantiasa dijaga keharmonisannya (Ardiyasa, 2021).

Rangkaian, sarana dan prasarana Tradisi *siat api* dapat diintegrasikan ke pembelajaran IPA SMP pada materi klasifikasi makhluk hidup dan benda, interaksi makhluk hidup dan lingkungannya, gerak, gaya dan pesawat sederhana, energi, kalor, getaran dan gelombang. Hal tersebut didukung dari penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya oleh Suprpto *et al.*, (2024) yaitu penelitian mengidentifikasi konsep sains pada tradisi *ojhung* yang hasil penelitiannya

menunjukkan terdapat sains ilmiah pada tradisi *ojhung* yaitu hukum III newton, gelombang bunyi, indera pendengaran, tekanan, kelenturan, otot tubuh. Sejalan dengan penelitian sebelumnya berdasarkan penelitian oleh Sari *et al.*, (2023) didapatkan bahwa kajian etnosains pada tradisi *sanggring gumeno* dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA SMP khususnya materi ilmiah tentang perubahan kimia dan fisika, zat aditif dan zat adiktif, gizi, pemisahan campuran, suhu dan kalor, serta pengukuran. Penelitian lainnya oleh Ilhami (2021) pada tradisi pengambilan kerang dengan cara *manongkah*, konsep sains aslinya relevan dengan pembelajaran IPA SMP pada materi ekosistem, makhluk hidup dan lingkungannya serta materi pencemaran lingkungan.

Pentingnya pengintegrasian konsep IPA dengan lingkungan sekitar khususnya kearifan lokal setempat menjadikan penelitian terkait penstranformasian sains asli masyarakat (kearifan lokal) pada sains ilmiah dalam materi pembelajaran IPA perlu untuk dikaji. Mengingat penelitian mengenai Tradisi *Siat Api* pada saat ini sebagai pendukung materi pembelajaran IPA di SMP belum ditemukan dan dilakukan, maka peneliti mengambil penelitian dengan judul “Kajian Etnosains Tradisi *Siat Api* di Desa Adat Duda sebagai Pendukung Materi IPA SMP”. Dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi kajian dalam memperkaya referensi guru sebagai pendidik dalam mengkonstruksi pengetahuan asli kedalam pengetahuan sains ilmiah pada kajian etnosains sebagai pendukung materi IPA di SMP dan membantu peserta didik dalam belajar materi IPA yang tidak hanya melalui pengetahuan sains ilmiah namun sekaligus dapat belajar mengenali serta memahami lingkungan setempat dengan pembelajaran IPA yang berpendekatan dengan etnosains.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian tersebut, identifikasi masalah penelitian, yaitu:

- 1.2.1 Pemilihan sumber belajar pada pembelajaran IPA sebagian besar masih terbatas pada buku ajar atau teks saja.
- 1.2.2 Proses pembelajaran IPA belum bersifat kontekstual.
- 1.2.3 Peserta didik cenderung lebih mengandalkan teknik hafalan dibandingkan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Akibatnya peserta didik hanya mengingat konsep-konsep sains tanpa memahami maknanya secara mendalam.
- 1.2.4 Pembelajaran IPA kurang mengaitkan materi dengan keadaan di lingkungan sekitar.
- 1.2.5 Kearifan lokal Tradisi *Siat Api* belum dikaji dan diintegrasikan pada pembelajaran IPA.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, permasalahan yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah mengenai Kajian Tradisi *siat api* di Desa Adat Duda sebagai pendukung materi IPA SMP yang masih belum ditemukan. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan melaksanakan kajian etnosains pada Tradisi *siat api* di Desa Adat Duda sebagai pendukung materi IPA SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Bagaimana rangkaian Tradisi *Siat Api* di Desa Adat Duda?
- 1.4.2 Apa saja sarana dan prasarana yang digunakan pada rangkaian Tradisi *Siat Api* di Desa Adat Duda?
- 1.4.3 Bagaimana kajian etnosains pada Tradisi *Siat Api* di Desa adat Duda sebagai pendukung materi dalam pembelajaran IPA SMP
- 1.4.4 Bagaimana keterkaitan kajian etnosains pada Tradisi *siat api* dengan materi IPA SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- 1.5.1 Mendeskripsikan serta menjelaskan rangkaian Tradisi *Siat Api* di Desa adat Duda.
- 1.5.2 Mendeskripsikan serta menjelaskan sarana dan prasarana yang digunakan pada Tradisi *Siat Api* di Desa Adat Duda.
- 1.5.3 Mendeskripsikan serta menjelaskan kajian etnosains pada Tradisi *Siat Api* di Desa adat Duda sebagai pendukung materi dalam pembelajaran IPA SMP.
- 1.5.4 Mendeskripsikan serta menjelaskan keterkaitan kajian etnosains pada Tradisi *Siat Api* dengan Materi IPA SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoretis

Manfaat ilmiah yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi ide-ide baru dalam penerapan etnosains sebagai pendukung pembelajaran IPA, dengan demikian memperkaya khazanah keilmuan dan menyediakan dasar bagi pengembangan pembelajaran IPA.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA di sekolah dengan mengintegrasikan Tradisi *Siat Api* ke dalam konsep-konsep IPA yang akan memudahkan siswa memahami pelajaran.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa sebagai informasi terkait kearifan lokal khususnya yang berada di Desa Adat Duda, sekaligus dapat memberikan cara belajar yang baru untuk lebih memahami materi khususnya pada materi IPA.