

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SDGs, (*Sustainable Development Goals*) atau pembangunan berkelanjutan merupakan pembangunan yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Terdiri dari 17 tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) dan 169 tujuan yang tercantum dalam Agenda Universal tahun 2030 yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia (Mishra *et al.*, 2024). Menurut Milasari & Nursiswi Nugraheni, (2024) Pendidikan adalah salah satu cara untuk mewujudkan SDGs. Pemahaman, pengetahuan, keterampilan, perkembangan, dan nilai-nilai peserta didik serta sikap mereka terhadap pemrosesan informasi, pengambilan keputusan, dan hal cerdas tentang kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan ini adalah bagian dari pendekatan melalui pendidikan atau pelatihan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD). Melalui integrasi nilai dan praktik tradisional yang relevan, pendidikan dapat mempersiapkan peserta didik menjadi kontributor yang berdaya dalam pembangunan berkelanjutan, baik di tingkat lokal maupun global.

Dalam Pasal 1 Nomor 20 UU 2003, "Pendidikan adalah pengembangan aktif peserta didik dalam memperoleh kekuatan agama dan spiritual, disiplin diri, akhlak mulia, dan kecerdasan." Pendidikan sangat penting untuk membentuk generasi yang cerdas dan berkarakter. Jika generasi muda Indonesia tidak peka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan alam dan teknologi, budaya lokal masyarakat Indonesia akan mengalami depresiasi di mata dunia karena tergerus

oleh zaman yang dinamis. Generasi muda harus mampu menyikapi keberagaman budaya dan tradisi dengan berperan sebagai pelestari budaya. Pemerintah sudah melakukan banyak hal untuk mengurangi situasi tersebut, salah satunya dengan membuat kebijakan di bidang pendidikan. Pemerintah memberikan pedoman agar proses pendidikan dapat membentuk karakter siswa untuk membantu berkontribusi dalam pelestarian budaya lokal di Indonesia yang mana upaya tersebut diatur di dalam Kurikulum Pendidikan.

Kehadiran Kurikulum Merdeka Belajar memberikan kesempatan kepada pendidik untuk menginterpretasi kurikulum yang disampaikan kepada siswa. Sistem pendidikan ini memberikan empat karakteristik utama untuk mendukung pemulihan pembelajaran diantaranya adalah berfokus pada materi esensial yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari - hari siswa dan memberikan ruang pendidik kepada pendidik untuk melaksanakan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan potensi peserta didik dan menyesuaikan dengan konteks dan muatan lokal (Kemdikbud.go.id, 2022). (Menurut Hasibuan (2022:1), Puspita & Febrianto, 2024) “Konsep Merdeka Belajar memiliki arahan dan tujuan yang sama dengan konsep kearifan lokal” karena keduanya menawarkan kemerdekaan kepada siswa untuk belajar sesuai potensi siswa menyesuaikan dengan karakteristik siswa. Salah satu strategi yang dapat memfasilitasi kemerdekaan siswa dalam belajar dengan mengedepankan karakteristik siswa adalah melalui kearifan lokal.

Kearifan lokal merupakan suatu pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas dan dilakukan oleh masyarakat lokal untuk menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan

mereka (Fajarini, 2014). Secara etimologis, istilah “kearifikan lokal” berasal dari dua kata, yakni “kearifan” dan “lokal”. Kearifan berasal dari akar kata “*arif*” yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai cerdas atau bijaksana sedangkan kata “*lokal*” diartikan sebagai ruang yang luas. Kearifan lokal dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA karena nilai-nilai yang terkandung di dalamnya membentuk karakter individu dengan karakter budaya bangsa sekaligus mampu membentuk pengetahuan siswa dengan informasi yang dimiliki oleh masyarakat melalui kegiatan mentransformasikan pengetahuan. Pengetahuan tersebut ditransformasikan menjadi pengetahuan ilmiah berdasarkan kaidah keilmuan. Transformasi inilah yang dikenal sebagai etnosains.

Ethnoscience berasal dari kata Yunani "*ethnos*", yang berarti "bangsa," dan latin "*scientia*", yang berarti "pengetahuan." Etnosains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku bangsa atau kelompok sosial tertentu. Dalam dunia pendidikan, etnosains digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang melibatkan budaya lokal sebagai bagian identitas, karakter, dan adat istiadat masyarakat. Pada konteks pembelajaran sains, etnosains diartikan sebagai suatu aktivitas dalam mentransformasikan sains asli masyarakat dengan sains ilmiah. Sains asli pada umumnya masih dalam bentuk pengetahuan pengalaman bersifat konkrit yang didapatkan melalui hubungan antara masyarakat dengan lingkungannya dan pendidikan tradisi yang diwariskan melalui penuturan lisan dari generasi ke generasi berikutnya (Sarini *et al*, 2019). Terbentuknya etnosains tidak bisa dilepaskan dari salah satu metode ilmiah yaitu *trial and error* yang digunakan oleh orang zaman dahulu untuk menghasilkan pengetahuan baru, namun tidak mampu menggali potensi sains yang terkandung karena keterbatasan pengetahuan

(Sarini *et al.*, 2019). Pembelajaran IPA yang berbasis etnosains seharusnya dapat memberikan dampak yang positif terhadap literasi sains di kalangan siswa mengingat kegiatan pembelajaran tersebut dilaksanakan dengan mentransformasikan sains asli masyarakat dengan sains ilmiah.

Pada kenyataannya, pembelajaran sains masih tergolong rendah di semua jenjang pendidikan. Ini disebabkan oleh tingkat literasi siswa rendah, yang berdampak pada pemahaman siswa tentang konsep dan keterampilan praktis sains (Syazali *et al.*, 2024). Pernyataan tersebut dapat dibuktikan dengan pencapaian skor literasi sains melalui *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan 2015 yang tergolong masih rendah (Sholikhah & Pertiwi, 2021). Hasil *asesmen* terbaru yakni tahun 2018 juga menunjukkan hasil yang serupa dimana siswa Indonesia menempati urutan 62 dari 71 Negara peserta dengan perolehan skor sebesar 379 dan pada tahun 2022 memperoleh skor sebesar 366 (OECD, 2023). Terlepas dari fakta bahwa berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan ini, ada banyak upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan ini. Namun demikian, ada beberapa tantangan yang masih ada di lapangan. Kendala-kendala yang menjadi faktor penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa yaitu masih rendahnya literasi sains di kalangan siswa. Kemampuan siswa dalam memahami konsep ilmiah, mengajukan pertanyaan, menjelaskan fenomena, serta menarik kesimpulan berbasis bukti ilmiah belum berkembang secara optimal. Siswa juga cenderung kurang serius mengikuti pembelajaran IPA karena materi yang diajarkan terasa jauh dari kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang tidak kontekstual menyulitkan siswa mengaitkan ilmu sains dengan pengalaman mereka, sehingga materi terasa abstrak

dan sulit dipahami secara mendalam. Selain itu, pembelajaran IPA yang berlangsung di sekolah lebih menekankan pada penguasaan produk sains dibandingkan pengembangan kompetensinya, seperti keterampilan observasi, eksperimen, dan analisis. Situasi ini diperburuk dengan keterbatasan sarana dan prasarana yang belum sepenuhnya mendukung kegiatan pembelajaran yang aktif dan bermakna, baik di dalam maupun di luar kelas. Upaya untuk menjawab tantangan ini sebenarnya telah diupayakan melalui kebijakan seperti Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Dalam kebijakan tersebut dinyatakan bahwa proses pembelajaran seharusnya mempertimbangkan keragaman kemampuan awal siswa, kecerdasan, bakat, minat, sosial-emosional, gaya belajar, kebutuhan khusus, serta latar belakang budaya dan lingkungan. Namun dalam praktiknya, pemenuhan terhadap keragaman ini masih belum sepenuhnya terwujud, sehingga pengembangan keterampilan proses sains siswa belum mencapai hasil yang diharapkan.

Budaya merupakan salah satu aspek keberagaman siswa yang masih jarang menjadi perhatian dalam proses pembelajaran. Pendekatan etnosains pun belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai strategi untuk mencapai tujuan optimal dari pembelajaran IPA (Syazali *et al.*, 2022). Situasi ini menimbulkan kesenjangan antara harapan dalam dunia pendidikan dengan kondisi nyata di lapangan. Pembelajaran IPA di sekolah masih bersifat teoritis dan abstrak, membuat siswa kesulitan menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman sehari-hari. Keanekaragaman budaya lokal masyarakat yang sebenarnya kaya akan nilai dan pengetahuan belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran. Suastra mengemukakan bahwa salah satu penyebab kondisi tersebut adalah terbatasnya

pengetahuan guru mengenai cara mengembangkan pembelajaran berbasis budaya lokal (Hadi *et al.*, 2019). Selain itu, minimnya referensi atau kajian yang mengeksplorasi aktivitas masyarakat yang bisa dijadikan sebagai pengetahuan ilmiah turut menjadi hambatan (Hadi *et al.*, 2019). Padahal, keberadaan etnosains terbukti memberikan dampak positif dalam pembelajaran IPA, khususnya melalui pendekatan kontekstual. Pembelajaran kontekstual memungkinkan guru mengaitkan materi pelajaran dengan kondisi nyata yang dialami siswa, sehingga memudahkan mereka memahami keterkaitan antara pengetahuan dan penerapannya di lingkungan sekitar. Penggunaan lembar kerja siswa (LKS) yang mengintegrasikan unsur etnosains terbukti mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (Widyawati *et al.*, 2021). Tidak hanya itu, pembelajaran IPA berbasis etnosains juga efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa secara lebih mendalam (Nurchayani *et al.*, 2021). Pengintegrasian etnosains dalam pembelajaran IPA memberi ruang bagi siswa untuk mengasah kemampuannya dalam menyikapi informasi yang diterima dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang berkaitan dengan informasi tersebut (Purnamasari *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan berupa wawancara dengan Guru IPA di SMP Negeri 2 Manggis yang dilaksanakan pada 11 Oktober 2024, diperoleh informasi bahwa guru IPA di sekolah tersebut sudah mengintegrasikan unsur lingkungan sekitar ke dalam pembelajaran, namun belum secara signifikan mengkaji atau mengembangkan kearifan lokal setempat menjadi bagian dari konten pembelajaran IPA berbasis etnosains. Selain itu kurangnya pengenalan berbasis kearifan lokal di sekolah serta kurangnya penerapan kearifan lokal karena belum

secara optimal mengintegrasikan unsur – unsur kearifan lokal dalam kurikulum merdeka, hal ini dapat mengakibatkan penurunan apresiasi siswa terhadap warisan budaya dan nilai – nilai kearifan lokal. Selain itu, siswa cenderung mempelajari materi berdasarkan buku yang disediakan oleh sekolah, namun belum terdapat kearifan lokal di dalamnya. Permasalahan lain yaitu para guru IPA menghadapi sebuah tantangan kurangnya hubungan antara pembelajaran IPA dan kearifan lokal budaya. Hal ini disebabkan oleh minimnya pengetahuan guru tentang budaya setempat dan keterbatasan sumber belajar yang mengaitkan pembelajaran IPA dengan budaya lokal. padahal, ada banyak kearifan lokal yang bisa dijadikan bahan kajian untuk mendukung dalam pembelajaran IPA. Beberapa permasalahan tersebut menjadikan pembelajaran IPA di sekolah kurang kontekstual, karena siswa tidak dapat mengamati secara langsung aktivitas nyata yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji hubungan antara sains lokal masyarakat dan sains ilmiah dalam pembelajaran pada materi IPA. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman yang bersifat abstrak, tetapi juga dapat belajar secara mendalam melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari. Pendekatan ini diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran siswa untuk mengenali, menghargai, dan melestarikan budaya lokal yang menjadi bagian dari identitas mereka sendiri. Salah satu kearifan lokal yang memiliki potensi besar untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA adalah Tradisi *Mekare-kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan. Ini menjadi peluang kontekstualisasi materi IPA yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Khususnya di SMP yang berada di Kecamatan Manggis, integrasi ini sangat relevan karena *Mekare-kare* merupakan budaya lokal yang

sangat familiar di lingkungan sekitar sekolah. Banyak siswa bahkan telah menyaksikan atau terlibat langsung dalam kegiatan tersebut, namun belum pernah membahasnya dalam konteks pembelajaran sains. Potensi inilah yang sering terlewatkan oleh guru dan kurikulum, padahal memanfaatkan budaya lokal sebagai bahan ajar tidak hanya mendekatkan siswa dengan materi, tetapi juga membangun kecintaan terhadap warisan budayanya sendiri. Oleh karena itu, *Mekare-kare* tidak hanya layak diteliti, tetapi juga perlu dikembangkan sebagai sumber belajar IPA yang kontekstual dan bermakna bagi siswa.

Tradisi *Mekare-kare* melibatkan penggunaan daun pandan, *tameng*, serta perlengkapan lain yang digunakan dalam prosesi. Setiap komponen mengandung potensi untuk dianalisis dari berbagai sudut pandang keilmuan. Daun pandan dan bahan alami lainnya dapat dikaji dalam konteks biologi dan kimia. Sarana dan prasarana yang digunakan dalam tradisi ini, seperti *gamelan* dan cara berperang, memiliki nilai fisika dalam hal gaya, energi, dan resonansi bunyi. Sampai saat ini, belum ditemukan penelitian yang secara khusus membahas analisis etnosains dalam Tradisi *Mekare-kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penelitian memiliki tingkat keterbaruan tinggi serta potensi kontribusi yang signifikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Kajian ini diharapkan mampu memberikan referensi baru bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang berbasis etnosains. Penelitian ini mengusung judul “Analisis Tradisi *Mekare-kare* Desa Adat Tenganan Pegringsingan Sebagai Penunjang Materi Pembelajaran IPA SMP”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, adapun identifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Literasi sains siswa masih tergolong rendah, berdasarkan data dari survei PISA yang mencerminkan lemahnya pemahaman konsep sains, kemampuan mengajukan pertanyaan ilmiah, dan keterampilan menarik kesimpulan berbasis bukti.
2. Pembelajaran IPA di sekolah masih bersifat teoritis dan cenderung terpisah dari realitas kehidupan sehari-hari siswa, sehingga menyulitkan mereka dalam memahami keterkaitan antara materi pelajaran dan pengalaman nyata.
3. Proses pembelajaran lebih menekankan pada penguasaan produk sains daripada pengembangan keterampilan proses seperti observasi, eksperimen, analisis, dan pemecahan masalah.
4. Guru masih menghadapi tantangan dalam mengembangkan pembelajaran berbasis budaya lokal karena keterbatasan pengetahuan mengenai etnosains dan referensi yang mendukung pengintegrasian kearifan lokal dalam IPA.
5. Penelitian mengenai kajian etnosains pada Tradisi *Mekare – kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan sebagai penunjang materi pembelajaran IPA di SMP masih belum ditemukan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, permasalahan yang ingin dipecahkan adalah mengenai kajian etnosains Tradisi *Mekare – kare* Desa Adat Tenganan Pegringsingan sebagai penunjang materi pembelajaran IPA di SMP yang masih belum ditemukan. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan

ini adalah dengan melakukan kajian etnosains Tradisi *Mekare – kare* Desa Adat Tenganan Pegringsingan sebagai penunjang materi pembelajaran IPA SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apa saja sarana yang digunakan dalam Tradisi *Mekare – kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan?
2. Bagaimana tahap proses Tradisi *Mekare – Kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan?
3. Bagaimana integrasi kajian etnosain pada Tradisi *Mekare - kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan sebagai penunjang materi pembelajaran IPA SMP?

1.5 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan sarana yang digunakan dalam tradisi *Mekare-kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan, Karangasem.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan tahapan proses Tradisi *Mekare-kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan, Karangasem.
3. Menganalisis dan mengintegrasikan Tradisi *Mekare-kare* di Desa Adat Tenganan Pegringsingan, sebagai penunjang materi pembelajaran IPA.

1.6 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

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.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Temuan dari penelitian ini memiliki potensi untuk menjadi sumber referensi bagi guru dalam melanjutkan pengembangan pendekatan pembelajaran IPA yang berfokus pada etnosains, terutama dalam hal pengintegrasian konsep – konsep etnosains.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan terhadap eskalasi kinerja guru sekaligus mutu pengelolaan pengajaran di sekolah yang bersangkutan.