

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Generasi Alpha adalah kelompok demografi yang mencakup individu yang lahir antara tahun 2010 hingga 2024. Generasi Alpha sebagai generasi pertama yang sepenuhnya tumbuh di era digital, dituntut untuk mampu memanfaatkan kemajuan teknologi dengan baik, serta keterampilan abad 21 termasuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi tantangan di era digital (Nugroho, 2024). Pendidikan menjadi pondasi utama dalam meningkatkan keterampilan yang diperlukan, sehingga generasi Alpha dapat memilih informasi yang tepat, membuat keputusan yang bertanggung jawab, beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan, dan menciptakan solusi inovatif untuk masalah yang dihadapi. Namun, hidup berdampingan dengan teknologi akan mempengaruhi berbagai aspek generasi Alpha, seperti interaksi, gaya belajar, dan pola hidup.

Generasi Alpha sebagai digital native sejati, memiliki potensi besar dalam memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai sarana kreatifitas dan inovasi. Generasi Alpha memiliki eksposur tinggi terhadap teknologi sejak dini yang memungkinkan untuk pengembangan diri seperti meningkatkan literasi digital, interaksi sosial, hingga komunikasi positif. Pemanfaatan dengan bijak, dapat memperkaya wawasan dan keterampilan, dengan tetap menjaga nilai-nilai budaya

dan identitas lokal. Namun, interaksi berlebih dengan perangkat digital dibandingkan lingkungan nyata, dapat menyebabkan sifat yang cenderung kurang eksploratif terhadap lingkungan sekitar dan lebih tenggelam dalam dunia maya (Setiadi, 2024).

Keterikatan dengan perangkat elektronik, sering kali menyebabkan interaksi sosial menjadi terbatas, dan menggunakan media sosial untuk mencari pengakuan dan membangun citra diri (Budi, 2024). Ketergantungan pada teknologi tidak hanya mengurangi interaksi sosial tetapi juga berdampak pada kreativitas generasi Alpha, yang cenderung bersifat individualistik dan menginginkan hasil instan, yang dapat menghambat proses belajar dan kolaborasi dengan teman sebaya (Putri, 2024). Hal ini dapat menyebabkan kurangnya keterampilan sosial dan eksplorasi terhadap fenomena lingkungan, sebagai salah satu keterampilan hidup. Siswa generasi Alpha lebih nyaman dengan informasi digital, tetapi hanya 25% yang dapat menerapkan pengetahuan ilmiah dalam konteks praktis, sehingga mengindikasikan kesenjangan dalam keterampilan penerapan sains (Johnson, 2022).

Generasi Alpha memerlukan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada hafalan pengetahuan, akan tetapi hubungan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung dan interaktif, salah satunya melalui Kurikulum Merdeka Belajar (Tunas, 2024). Kurikulum Merdeka Belajar hadir memberikan terobosan terbaru dalam dunia pendidikan yang memberikan konsep fleksibilitas dan kebebasan bagi satuan pendidikan dan guru untuk menyesuaikan kurikulum berdasarkan kondisi lokal, kemampuan siswa, serta sumber daya yang tersedia di satuan pendidikan. Kurikulum Merdeka Belajar dapat mengikuti perkembangan zaman dengan

mengintegrasikan penggunaan kearifan lokal sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih inklusif, relevan, dan bermakna bagi siswa (Annisha, 2024). Dengan memanfaatkan pengetahuan sains asli yang terkandung dalam kearifan lokal masyarakat, siswa dapat belajar tentang konsep ilmiah secara kontekstual. Pembelajaran berbasis etnosains tidak hanya membuat materi pelajaran lebih relevan tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Pengintegrasian budaya lokal melalui Kurikulum Merdeka Belajar dapat meningkatkan apresiasi siswa terhadap warisan budaya dan mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih dalam dalam proses pembelajaran (Rukiyati, 2021).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sarana bagi siswa dalam mengeksplorasi lingkungan di sekitar mereka, sehingga dapat memberikan pengalaman langsung yang dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA menghadirkan konsep-konsep nyata dalam kehidupan yang dapat mengembangkan pengalaman dan kompetensi dalam memahami fenomena alam berdasarkan konsep ilmiah. Isnawati (2024), menyatakan bahwa tujuan utama pembelajaran IPA adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah siswa, yang mencakup kemampuan observasi, mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasi data serta menyusun hipotesis berdasarkan pengamatan. Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang mampu melibatkan siswa dalam memperoleh pengalaman secara langsung, kontekstual dan berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat menemukan sendiri berbagai konsep dengan menyeluruh yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA.

Pembelajaran IPA memungkinkan siswa untuk terlibat dalam memperoleh pengalaman langsung karena IPA mempelajari fenomena alam yang faktual dan hubungan sebab-akibat yang dapat diamati secara nyata di sekitar siswa (Kusumawati, 2021). Namun, tidak sedikit pembelajaran IPA yang kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil kajian Firda (2023), pembelajaran IPA yang cenderung hafalan, dan belum banyak dalam mengintegrasikan tradisi, budaya, serta potensi lokal daerah dengan materi yang dipelajari, dapat menjadi salah satu penyebab pembelajaran IPA tidak kontekstual. Hal ini didukung oleh hasil kajian Badiah (2020), bahwa pembelajaran yang berorientasi pada konten dan teori dapat membuat siswa cenderung pasif dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Padahal, pembelajaran IPA yang hanya berorientasi pada teori dan konten tanpa melibatkan siswa secara aktif dan kontekstual dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar dan motivasi siswa (Mutinah, 2021). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan dalam pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan keaktifan siswa serta meningkatkan keterampilan praktis siswa salah satunya melalui pendekatan kontekstual.

Penggunaan pendekatan yang tepat dapat membantu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar sehingga berkontribusi dalam peningkatan hasil belajar dan aplikasi siswa (Mutinah, 2021). Pendekatan kontekstual menekankan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan dunia nyata siswa, yang bertujuan agar siswa dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (Fauziah, 2023). Berdasarkan penelitian penerapan pembelajaran IPA dengan pendekatan kontekstual mampu menyelesaikan beberapa permasalahan, diantaranya rendahnya pemahaman siswa pada konsep IPA,

kurangnya kebermaknaan belajar IPA yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, rendahnya motivasi siswa, serta kesulitan siswa dalam memahami konsep yang rumit dan abstrak (Musliman, 2024).

Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA dapat kaitkan dengan pengalaman dan lingkungan lokal siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan menerapkan konsep-konsep ilmiah yaitu melalui pendekatan etnosains (Fakrozy, 2022). Pembelajaran IPA berbasis etnosains adalah pendekatan yang mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran sains, sehingga menjembatani ilmu pengetahuan modern dengan nilai budaya setempat. Menurut Wae & Kaleka (2022), etnosains dapat digunakan untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam kurikulum, sehingga membuat pembelajaran lebih kontekstual dan relevan bagi siswa. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan etnosains dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep IPA siswa, sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal.

Pengetahuan dalam etnosains umumnya berasal dari pengalaman langsung dan observasi jangka panjang terhadap lingkungan, yang berbeda dari pendekatan ilmiah konvensional yang lebih terfokus pada eksperimen terkontrol. Pendekatan ini dapat membantu siswa dalam memahami sains ilmiah dan sains tradisional. Integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep ilmiah siswa, serta menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan dan budaya (Mukti, 2022). Pendekatan etnosains dapat menjadi sarana efektif untuk melibatkan siswa dalam belajar IPA, sehingga mampu meningkatkan keterampilan ilmiah siswa sekaligus melestarikan budaya dan tradisi lokal (Safitri, 2023). Pembelajaran terintegrasi dengan etnosains dapat berperan

penting sebagai salah satu pendukung proses pembelajaran yang berimplikasi signifikan terhadap tujuan pembelajaran, serta berfungsi sebagai sumber referensi tambahan dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA. Integrasi etnosains dapat memberikan dampak positif yang sangat efektif pada seluruh aspek hasil belajar, yang mana mampu meningkatkan hasil belajar yang diperoleh jika dibandingkan dengan pembelajaran yang konvensional (Putri, 2022).

Bali merupakan salah satu daerah yang terkenal dengan kekayaan kearifan lokal dan budaya tradisionalnya yang unik, dengan berbagai tradisi, seni, serta permainan lokal, yang menjadi bagian penting dari kehidupan masyarakat Bali. Berdasarkan data dari Pusdatin Kemendikdasmen (2025), pada tahun 2024 terdapat 134 Warisan Budaya Tak Benda (WBTB) di Bali yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Dengan potensi tersebut, maka seharusnya budaya Bali dapat dimanfaatkan secara optimal salah satunya sebagai pendukung materi pembelajaran IPA SMP.

Implikasi etnosains masyarakat Bali diuraikan dalam studi etnosains seperti penelitian oleh Dewi (2021) yang mengkaji etnosains pada proses pembuatan arak Bali di Desa Tri Eka Buana, penelitian oleh Wardani (2021) yang mengkaji etnosains pada berbasis *content local genius* pada gamelan Bali, serta penelitian Suja (2022) yang mengkaji revitalisasi etnosains untuk mendukung literasi pendidikan sains berbasis *content* dan *context* budaya Bali. Kajian etnosains yang memberikan pengakuan eksistensi kearifan lokal telah memberikan dampak positif yang sangat kuat dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman terhadap konsep sains maupun pemahaman akan nilai dalam suatu kearifan lokal. Untuk itu, diperlukan kajian etnosains sebagai literatur atau referensi mengenai upaya

eksplorasi mengenai kegiatan kearifan lokal masyarakat yang berpotensi menjadi etnosains. Salah satu kearifan lokal Bali yang memiliki potensi pengetahuan ilmiah (etnosains) dalam pembelajaran IPA SMP yang diteliti adalah tradisi *Megangsing*, Kabupaten Buleleng.

Tradisi *Megangsing* merupakan salah satu permainan tradisional yang berarti bermain *gangsing*, yaitu mainan atau permainan yang dapat berputar pada satu poros berkesetimbangan pada satu titik. Tradisi *megangsing* di Bali merupakan permainan yang sudah berumur sangat tua (Mardika, 2022). Tradisi *Megangsing* merupakan salah satu permainan unik yang muncul karena datang masa-masa panen raya akhir bulan yaitu panen cengkeh dan kopi. Pada zaman dulu, tradisi *Megangsing* hanya dimainkan oleh Catur Desa, Kabupaten Buleleng yang terdiri dari Desa Munduk, Desa Gobleg, Desa Umejero dan Desa Gesing, tetapi saat ini tradisi *Megangsing* menyebar dan dimainkan di beberapa desa di luar Catur Desa. Tradisi *Megangsing* sebagai permainan tradisional, masih memiliki eksistensi di era modern saat ini, dan sering dimainkan dalam kegiatan besar, seperti Buleleng Festival dan Lovina Festival. Saat ini, tradisi *Megangsing* tidak hanya dimainkan oleh anak-anak, akan tetapi juga dimainkan oleh orang dewasa saat waktu senggang ataupun masa selesai panen di Catur Desa (Mardika, 2022). Pernyataan tersebut selaras dengan hasil wawancara yang dilaksanakan pada Senin, 02 Desember 2024, kepada Ketua Komunitas atau *Sekaa Gangsing* Kayu Sambuk, yang merupakan salah satu komunitas *gangsing* di Desa Gobleg, serta mendapatkan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HaKI) Komunal terhadap hak ekspresi budaya tradisional tradisi *Megangsing* Buleleng, menunjukkan bahwa tradisi *Megangsing* di Catur Desa khususnya di Desa Gobleg, masih memiliki eksistensi yang cukup tinggi di

tengah perkembangan zaman, yang dapat dilihat dari adanya pertandingan *gangsing* setiap hari Minggu, antar remaja atau antar komunitas di desa Gobleg sebagai bagian dari Catur Desa. Bahkan tradisi *Megangsing* telah diakui sebagai Warisan Budaya Tak Benda oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2021.

Adanya eksistensi yang cukup tinggi pada tradisi *Megangsing* memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sarana pendukung materi pembelajaran IPA yang bersifat kontekstual. Namun, pembelajaran IPA yang mengoptimalkan potensi lokal masih kurang diimplementasikan dan menghadapi tantangan dalam pengimplementasiannya. Berdasarkan hasil studi pada Jumat, 15 November 2024, bertempat di SMP Negeri Satu Atap 1 Banjar, Desa Gobleg, Kecamatan Banjar, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah tersebut sudah mengintegrasikan kearifan lokal seperti gamelan bali, subak, dan pembuatan gula merah, akan tetapi belum mengkaji etnosains daerah setempat dalam pembelajaran IPA, karena minimnya referensi terkait kearifan lokal di daerah tersebut, khususnya pada tradisi *Megangsing*.

Guru-guru IPA menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA akibat kurangnya pengetahuan guru tentang budaya lokal yang memiliki sains asli untuk dikaji secara ilmiah, dan keterbatasan sumber belajar yang menghubungkan pembelajaran IPA dengan budaya lokal. Padahal, beberapa kearifan lokal jika dikaji secara ilmiah dapat menjadi sarana pendukung dalam pembelajaran IPA. Untuk itu, diperlukan kajian etnosains sebagai literatur atau referensi mengenai upaya mengeksplorasi kearifan lokal masyarakat yang

berpotensi menjadi etnosains. Salah kearifan lokal yang berpotensi mengandung pengetahuan ilmiah (etnosains) dalam pembelajaran IPA, yaitu tradisi *Megangsing*.

Tradisi *Megangsing* memiliki akar budaya yang dalam pada masyarakat Bali. Gasing terbuat dari kayu kuat yang dibentuk sedemikian rupa sehingga menghasilkan keseimbangan, serta diperlukan keterampilan fisik yang mana pemain akan berusaha memutar gasing pada porosnya. Penelitian terkait kajian tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng sudah ada seperti kajian Gautama (2023), dalam penelitian yang mengkaji tentang studi etnografi permainan tradisional *gangsing* di Desa Catur Desa, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, kajian Mardika (2022), yang mengkaji budaya komunikasi dalam permainan *Megangsing* di Catur Desa, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, kajian Wiarsana (2019) yang mengkaji terkait pemertahanan tradisi *Gangsing* di Desa Gesing pada era masyarakat modern sebagai sumber pembelajaran sosiologi di SMA Kelas XI Jurusan IPS, serta kajian Cahyadi (2023), yang mengkaji studi etnografi permainan tradisional *Gangsing* di Desa Kayuputih Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng, akan tetapi belum mengkaji pada aspek etnosains dan relevansi sebagai pendukung materi IPA SMP.

Maka diperlukan upaya untuk memperbanyak referensi bagi guru untuk memudahkan dalam pembelajaran IPA yang mengintegrasikan pendekatan etnosains. Penelitian ini dapat memperkaya basis referensi, terutama bagi para pendidik untuk membangun kerangka pemahaman etnosains yang berfungsi sebagai pendukung dalam mengembangkan isi pembelajaran IPA di SMP. Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan kajian yang dapat memberikan kontribusi dalam pemanfaatan etnosains sebagai pendukung materi IPA di SMP. Penelitian ini

berjudul “Kajian Etnosains pada Masyarakat Bali: Tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng sebagai Pendukung Materi Pembelajaran IPA SMP”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan penelitian, didapatkan identifikasi masalah yaitu sebagai berikut.

1. Kurangnya pengetahuan ilmiah dalam konteks praktis dan keterampilan penerapan sains siswa generasi Alpha.
2. Kurangnya literatur atau referensi mengenai upaya eksplorasi kearifan lokal masyarakat yang berpotensi menjadi pengetahuan ilmiah.
3. Kajian terkait tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng sudah ada, akan tetapi belum mengkaji pada aspek etnosains dan relevansi sebagai pendukung materi IPA SMP.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan, fokus utama penelitian ini adalah pada identifikasi masalah 3 kajian terkait tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng sudah ada, akan tetapi belum mengkaji secara etnosains dan relevansi sebagai pendukung materi IPA SMP. Solusi yang diajukan adalah mengkaji tradisi *Megangsing* dengan pendekatan etnosains di Catur Desa, Kabupaten Buleleng, sehingga materi pembelajaran IPA di SMP dapat diperkaya dengan relevansi budaya lokal yang kuat.

1.4 Rumusan Masalah

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

1. Apa sarana dan prasarana yang digunakan dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng?
2. Bagaimana proses pelaksanaan tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng?
3. Bagaimana kajian etnosains dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng?
4. Bagaimana relevansi kajian etnosains dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng, sebagai pendukung materi pembelajaran IPA SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan permasalahan yang telah diuraikan, dengan demikian tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan sarana dan prasarana yang digunakan dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan proses permainan dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng.
3. Menganalisis kajian etnosains dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng.
4. Mendeskripsikan dan menganalisis relevansi etnosains dalam tradisi *Megangsing* di Catur Desa, Kabupaten Buleleng, sebagai pendukung materi pembelajaran IPA SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

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

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Temuan dari penelitian ini bisa digunakan untuk meningkatkan wawasan konteks guru untuk bisa diterapkan langsung pada pembelajaran, serta memiliki potensi untuk menjadi sumber referensi bagi para guru dalam melanjutkan pengembangan pendekatan pembelajaran IPA yang berfokus pada etnosains, terutama dalam hal pengintegrasian konsep-konsep etnosains.

b. Bagi Sekolah

Temuan dari penelitian ini bisa digunakan sebagai faktor yang dipertimbangkan dalam meningkatkan performa guru dan juga kualitas pengelolaan pembelajaran di lembaga pendidikan yang bersangkutan.

c. Bagi Peneliti Lain

Temuan dari penelitian ini akan menjadi sumber rujukan penting bagi peneliti lain dalam mengembangkan pemahaman dan pengetahuan lebih lanjut tentang kearifan lokal serta penerapannya dalam ilmu pengetahuan.