

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang terdiri dari banyak gugusan pulau terbentang dari Sabang hingga Merauke yang kaya akan beragam budaya, adat istiadat, kesenian, etnis, suku, ras, tradisi dan bahasa yang tersebar di dalamnya. Keberagaman budaya yang berbeda-beda di berbagai daerah di Indonesia akan membentuk kearifan lokal yang merupakan bagian dari tradisi budaya masyarakat setempat yang diwariskan secara turun-temurun (Habibi & Kusdarini, 2020). Kearifan lokal (*local wisdom*) merupakan pandangan hidup serta ilmu pengetahuan dan berbagai strategi kehidupan dalam wujud aktivitas yang dilaksanakan oleh masyarakat lokal untuk menanggapi berbagai masalah dalam memenuhi kebutuhan hidup (Maisaroh *et al.*, 2022).

Kearifan lokal pada lingkungan masyarakat tradisional terbangun oleh sains asli (*Indigenous Science*) yang berbentuk simbol, budaya, adat istiadat dan tradisi yang memuat konsep-konsep ilmiah yang belum terformalkan (Duit, 2007). Sains asli dalam kearifan lokal yang belum terformalkan ke dalam sains ilmiah dapat dioptimalkan melalui penggalan potensi pengetahuan sains pada budaya atau tradisi yang berkembang di masyarakat (Novitasari *et al.*, 2017). Hal tersebut dilakukan dengan pengkajian pada pengetahuan yang dimiliki masyarakat dengan

pengetahuan ilmiah yang selama ini menjadi dasar bagi pengetahuan masyarakat yang diwujudkan melalui kajian etnosains.

Pengetahuan masyarakat yang telah diwujudkan ke dalam pengetahuan ilmiah dalam kajian etnosains dapat digunakan sebagai sumber belajar yang relevan, salah satunya dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran IPA merupakan sarana bagi peserta didik dalam mengeksplorasi lingkungan sekitar mereka, sehingga dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung pada peserta didik dalam menemukan, menerapkan serta mengkaji sendiri terkait gejala fenomena alam berdasarkan proses ilmiah sehingga pembelajaran yang dilakukan bersifat kontekstual. Pembelajaran yang bersifat kontekstual adalah pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan suatu konsep dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Muhartini *et al.*, 2023). Pembelajaran IPA sejatinya tidak hanya diharapkan dapat menghubungkan antara konsep sains dengan fenomena alam yang dapat diamati peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Lebih dari itu, pembelajaran IPA juga dapat dikaitkan dengan pembelajaran yang berorientasi pada kearifan lokal setempat, dengan memanfaatkan potensi-potensi lokal kedaerahan yang ada. Kondisi pembelajaran tersebut memungkinkan peserta didik dapat menghubungkan fenomena, pengalaman, serta fakta yang ada ke dalam kerangka pengetahuan ataupun konsep dalam penerapannya di kehidupan nyata (Puspasari, 2019).

Nilai-nilai kearifan lokal dalam etnosains, khususnya pembelajaran IPA memegang peranan yang penting dalam penguatan pendidikan karakter dan peningkatan pemahaman peserta didik. Hal tersebut dikarenakan penerapan nilai-

nilai kearifan lokal dapat menjadi sarana dalam penanaman rasa cinta pada kearifan lokal setempat yang ada di daerahnya (Sufa, 2018). Di sisi lain, adanya pengintegrasian nilai kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang kurang jelas serta meningkatkan kreativitas peserta didik dengan mengkaitkan pembelajaran pada kehidupan nyata (Pamungkas *et al.*, 2018). Nilai-nilai kearifan lokal yang dimanfaatkan dengan optimal dan disesuaikan pada topik-topik yang relevan dalam pembelajaran akan memberikan wawasan serta pengetahuan yang nyata pada peserta didik (Sufa, 2018).

Etnosains dalam pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan menghubungkan konsep-konsep IPA dengan berbagai kearifan lokal yang berkembang di suatu daerah. Menurut Novitasari *et al* (2017) hal ini dilakukan dalam upaya penggalian etnosains yang terdapat pada budaya atau kearifan lokal masyarakat untuk sumber belajar berbasis etnosains, dalam rangka mendekatkan peserta didik dengan kehidupan masyarakat. Sejalan dengan pendapat sebelumnya menurut Basuki *et al.*, (2019) pembelajaran yang berorientasi pada kearifan lokal atau budaya masyarakat mampu menciptakan pembelajaran yang nyata karena dekat dengan kehidupan peserta didik. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Gondwe dan Nancy (2014), bahwa dampak positif dari pembelajaran berbasis etnosains sebagai pendukung pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan dan literasi sains peserta didik.

Namun kenyataannya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan oleh data PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2018 dan 2022, Indonesia menduduki

posisi 10 terbawah dari 79 negara yang berpartisipasi. Capaian ini menunjukkan hasil kemampuan rata-rata membaca, matematika dan sains siswa Indonesia yang tergolong rendah di antara siswa ASEAN (Puslitjak, 2021). Hasil PISA 2018 menyatakan literasi sains siswa di Indonesia adalah sebesar 371 poin dan menurun di tahun 2022 menjadi 359 poin. Hal ini menyatakan bahwa literasi sains siswa menurun sebanyak 12 poin (OECD, 2023). Peringkat ini menjadi acuan bahwa peserta didik Indonesia belum mempunyai kemampuan untuk berinteraksi secara ilmiah serta belum bisa menerapkan konsep sains dalam menyelesaikan permasalahan sains dalam kehidupan ini dengan baik (Gusva, 2022).

Faktor yang menyebabkan menurunnya kemampuan literasi sains peserta didik pada hasil PISA 2018 dan 2022, salah satunya adalah pembelajaran yang tidak kontekstual dan sumber belajar yang kurang relevan dengan lingkungan sosial budaya peserta didik (Nadhifatuzzahro, 2015). Pembelajaran yang tidak kontekstual dan sumber belajar yang kurang relevan dengan lingkungan sosial budaya mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari dengan situasi dunia nyata. Hal ini disebabkan karena, kurangnya pemanfaatan potensi lokal kedaerahan oleh guru dalam menunjang pembelajaran IPA, padahal hal tersebut nyatanya dapat menciptakan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan dapat menjadi sumber belajar dalam menunjang pembelajaran IPA. Menurut Hadi *et al* (2019) kondisi tersebut terjadi dikarenakan pelaksanaan pembelajaran IPA yang dilakukan cenderung teoritis serta minim pengintegrasian konsep dengan kehidupan peserta didik menyebabkan pembelajaran menjadi kurang kontekstual. Pembelajaran yang tidak kontekstual mengakibatkan rendahnya literasi sains dikarenakan konsep dasar serta pengertian

dasar ilmu pengetahuan tersebut tidak dikaitkan dengan hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Merta *et al.*, 2020).

Selaras dengan pernyataan sebelumnya berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 18 September 2023 di SMP Negeri 1 Rendang menyatakan bahwa guru IPA masih belum mengintegrasikan nilai kearifan lokal dengan pembelajaran IPA. Ini dibuktikan dengan guru saat mengajar materi IPA lebih dominan dilaksanakan secara tekstual dan teoritis, dibandingkan kontekstual untuk mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan realita di lingkungannya. Selama ini, dalam pembelajaran guru hanya memberikan contoh sederhana yang ada di lingkungan sekitar, yaitu khususnya pada materi bioteknologi sebatas pada pembuatan tapai serta pada kegiatan apersepsi. Selain itu materi IPA cenderung bersifat abstrak, sehingga menyebabkan guru sulit mencari contoh untuk dikaitkan pada kearifan lokal masyarakat setempat. Lebih lanjut guru IPA memiliki kemauan dalam mengaitkan materi IPA yang diajarkan pada siswanya, terutama dengan kearifan lokal setempat di Kecamatan Rendang. Menimbang pembelajaran IPA merupakan salah satu pembelajaran yang bersifat kontekstual. Namun demikian, guru IPA memiliki kendala dari segi waktu dan belum paham terkait pengeintegrasian kearifan lokal pada materi IPA. Selain itu tidak adanya referensi terkait kearifan lokal masyarakat setempat menyebabkan sulitnya mengaitkan materi IPA dengan aktivitas lingkungan sekitar peserta didik. Akibatnya pembelajaran IPA di sekolah tidak bersifat kontekstual.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa sekolah belum melakukan upaya untuk mengajarkan pengetahuan sains dengan pendekatan baru. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kehilangan minat belajar dan tidak

mampu mengaitkan pembelajaran IPA dengan kehidupan sehari-hari. Untuk menyikapi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan kajian etosains terhadap pengetahuan asli masyarakat menjadi sains ilmiah yang dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran yang kontekstual dalam mempelajari IPA. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya seperti penelitian yang dilaksanakan oleh Khoiriyah *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa pendekatan etnosains efektif pada pembelajaran daring untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil yang sama diperoleh pula pada penelitian yang dilaksanakan Nurcahyani (2021) bahwa pembelajaran berbasis etnosains pada pembelajaran IPA memberikan dorongan yang signifikan pada kemampuan literasi sains. Penelitian berikutnya oleh Hadi *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pembuatan Terasi Madura di Desa Macajah sebagai pengetahuan masyarakat lokal (*indigenous science*) dapat menjadi pengetahuan ilmiah (*science*) yang dipakai untuk sumber belajar siswa serta menjadi sarana menumbuhkan nilai kearifan lokal dan karakter pada siswa. Penelitian serupa dilaksanakan oleh Ayuni *et al.*, (2021) dengan melakukan kajian pada proses pembuatan Garam Amed sebagai pendukung materi IPA SMP. Hasil penelitian yang didapatkan pada proses pembuatan Garam Amed dapat dipakai sebagai sumber belajar yang kontekstual dalam pembelajaran IPA SMP kelas 7 serta 8 khususnya materi Klasifikasi Makhluk Hidup, Zat Aditif dan Adiktif, Sistem Pencernaan Manusia, Klasifikasi Materi dan Perubahannya, serta Suhu dan Perubahannya.

Salah satu contoh pengetahuan masyarakat yang dapat dikaji dalam etnosains adalah proses pembuatan klepon di Desa Nongan. Desa Nongan merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, Provinsi

Bali. Masyarakat di Desa ini memiliki beberapa sektor mata pencaharian yaitu sektor pertanian serta industri. Namun sebagian besar masyarakat bergerak pada sektor industri dengan membuka usaha di bidang jajanan tradisional (Pemerintah Desa Nongan, 2016). Hal ini mengakibatkan Desa Nongan juga tersohor akan potensi wisata kulinernya sekaligus menjadi daerah yang produktif dalam memproduksi jajanan Bali, salah satunya klepon yang diproduksi di Dusun Bukian. Klepon yang diproduksi di Dusun Bukian dikenal oleh masyarakat luas dengan sebutan klepon Nongan, hal ini dikarenakan masyarakat lebih mengenal nama desa tempat diproduksinya klepon tersebut dibandingkan dengan lokasi sebenarnya selain itu hal ini diakibatkan karena tempat penjualan klepon ini berada tepat di Pasar Senggol Nongan

Klepon di Desa Nongan dalam proses pembuatannya masih dilakukan secara tradisional. Pembuatan klepon khususnya di Dusun Bukian, Desa Nongan pada proses pembuatannya memiliki tahapan yang berbeda. Tahapan tersebut terdapat pada proses *nguseh* (membentuk adonan) dan saat penutupan lubang adonan setelah diberikan gula cair. Tahapan tersebut menjadi salah satu pembeda/keunikan pada proses pembuatan klepon di Desa Nongan dengan klepon di daerah lainnya. Saat proses *nguseh*, adonan sebelum diuseh dibentuk menjadi bola-bola kecil terlebih dahulu dan kemudian adonan diuseh. Berbeda dengan Desa Nongan di daerah lainn, produsen melakukannya dengan membentuk adonan menjadi silinder terlebih dahulu dengan cara dipiling-piling kemudian adonan diuseh.

Keunikan berikutnya terdapat saat proses penutupan lubang adonan setelah diberikan gula cair. Pada proses ini, Produsen klepon di Desa Nongan melakukannya dengan memencet bibir lobang tersebut hingga menyatu dan rapat,

sedangkan di daerah lainnya proses ini dilakukan dengan mencubitnya hingga rapat. Proses ini menyebabkan bentuk klepon yang dihasilkan pun berbeda. Klepon di Desa Nongan memiliki bentuk lonjong pada bagian atasnya dan dibawahnya sedikit pipih sedangkan di daerah lainnnya memiliki bentuk lonjong. Selain keunikannya, tanpa disadari terdapat konsep-konsep IPA yang dapat dikaji secara ilmiah melalui prespektif ilmu biologi, kimia, dan fisika dalam proses pembuatan klepon di Desa Nongan.

Penelitian terkait klepon sejauh ini hanya terbatas pada pembaruan bahan pembuatan serta metode promosi jajan klepon. Sedangkan penelitian terkait kajian etnosains pada proses pembuatan klepon sebagai pendukung materi IPA di SMP belum ditemukan sehingga penelitian yang dilakukan dapat dikatakan mempunyai tingkat keterbaruan tinggi yang dapat memberikan dampak yang positif bagi bidang keilmuan. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi kajian dalam memperkaya referensi guru sebagai pendidik dalam mengkonstruksi pengetahuan asli ke dalam pengetahuan sains ilmiah pada kajian etnosains sebagai pendukung materi IPA di SMP. Penelitian ini diharapkan pula dapat membantu peserta didik untuk belajar materi IPA tidak hanya melalui pengetahuan sains ilmiah namun sekaligus dapat belajar mengenali serta memahami lingkungan setempat dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains. Oleh karena itu, penelitian yang dilaksanakan berjudul “Kajian Etnosains Proses Pembuatan Klepon di Desa Nongan sebagai Pendukung Materi IPA SMP”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Materi IPA cenderung bersifat abstrak dan sulit untuk dikaitkan pada kearifan lokal masyarakat setempat
2. Proses pembelajaran IPA dilakukan tidak bersifat kontekstual dan cenderung berpatokan pada buku teks.
3. Kearifan lokal atau potensi lokal kedaerahan tidak banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA
4. Kurangnya referensi guru terkait kearifan lokal masyarakat yang dapat direkonstruksi dan diwujudkan menjadi pengetahuan yang sifatnya ilmiah dalam pembelajaran.
5. Kajian etnosains berupa proses pembuatan klepon di Desa Nongan belum banyak dikaji secara menyeluruh.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan kajian etnosains proses pembuatan klepon di Desa Nongan. Pembatasan ini ditinjau dari permasalahan pada identifikasi masalah nomor 5 berupa kajian etnosains proses pembuatan klepon di Desa Nongan belum banyak dikaji secara menyeluruh. Mengingat luasnya ruang lingkup penelitian serta keterbatasan kemampuan peneliti, penelitian ini berfokus menggali kajian etnosains dalam proses pembuatan klepon di Desa Nongan yang mempunyai peluang dalam konteks materi IPA SMP sebagai pendukung materi IPA SMP.

1.4. Rumusan Masalah

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

1. Apa saja alat yang digunakan pada proses pembuatan klepon di Desa Nongan?
2. Apa saja bahan yang digunakan pada proses pembuatan klepon di Desa Nongan?
3. Bagaimana proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan?
4. Bagaimana kajian etnosains dalam proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan sebagai pendukung materi IPA SMP?
5. Bagaimanakah keterkaitan antara proses pembuatan klepon di Desa Nongan dengan materi pembelajaran IPA?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dirumuskan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan alat yang digunakan pada proses pembuatan klepon di Desa Nongan
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan bahan yang digunakan pada proses pembuatan klepon di Desa Nongan
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan kajian etnosains pada proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan sebagai pendukung materi IPA SMP

5. Mendeskripsikan dan menjelaskan keterkaitan antara proses pembuatan klepon di Desa Nongan dengan pembelajaran IPA

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

1. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran IPA melalui kajian etnosains untuk mendukung materi pembelajaran IPA di tingkat SMP.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi dari penelitian sejenis yang akan dilaksanakan, sehingga perbaikan serta pengembangan dari penelitian sejenis akan terus dilakukan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi untuk guru guna pengembangan pembelajaran IPA berbasis etnosains, khususnya berkaitan dengan kajian etnosains proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan.

b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar untuk peserta didik dalam memahami konsep IPA yang mengandung suatu kearifan lokal, khususnya berkaitan dengan kajian etnosains proses pembuatan jajan klepon di Desa Nongan.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk bahan pertimbangan pada peningkatan kinerja guru sebagai pendidik serta mutu pengelolaan pembelajaran di sekolah bersangkutan.

d. Bagi peneliti berikutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber acuan atau referensi terkait penelitian kajian etnosains serupa untuk memperkaya referensi pada penelitian yang dilakukan.

