

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada arus globalisasi yang kian deras, dengan perkembangan sains dan teknologi yang terus melesat, pendidikan serta sumber daya manusia (SDM) harus dipersiapkan dengan optimal untuk menghadapi tantangan pada abad ke-21. SDM yang dibutuhkan ialah bersifat kompeten seperti memiliki kemampuan beradaptasi, keterampilan digital, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, berinovasi dan berkolaborasi. Dalam rangka mencetak SDM yang mumpuni, diperlukan peranan pendidikan. Dunia pengajaran memikul tanggung jawab besar dalam menyiapkan SDM yang kompeten dengan memberikan pengetahuan, keahlian, serta pembentukan sikap yang diperlukan untuk menjawab tantangan pada era ini. Pendidikan yang bermutu memungkinkan individu untuk mengembangkan potensi dirinya, berpikir secara kritis serta adaptasi dengan dinamika perubahan. Bagi umat manusia, pendidikan menjadi kebutuhan mendasar yang harus dipenuhi sepanjang usia. Pendidikan ialah suatu bentuk usaha sadar yang dilakukan oleh manusia untuk memberikan pengalaman belajar secara sistematis, baik melalui jalur formal, non-formal, maupun informal yang berlangsung baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah (Triwiyanto, 2017). Pendidikan tidak hanya terbatas pada penyampaian ilmu dan keterampilan, melainkan juga memiliki peran strategis dalam mengasah dan mengembangkan potensi peserta didik melalui alur transfer pengetahuan, pelestarian nilai-nilai budaya, serta internalisasi norma-norma kehidupan yang terintegrasi dalam proses pendidikan yang bermutu. Upaya untuk mewujudkan hal tersebut yaitu dengan menjalankan proses pendidikan yang berkualitas, terutama dalam pembelajaran IPA di kelas.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ialah salah satu bidang keilmuan yang mengkaji berbagai fenomena alam yang didasarkan pada kondisi dan peristiwa yang terjadi di alam semesta. IPA termasuk ilmu yang menelaah gejala-gejala alam dalam bentuk fakta, prinsip, serta aturan yang sudah terbukti kebenarannya lewat serangkaian pengkajian (Fitriyati & Hidayat, 2017). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan dalam membentuk sikap ilmiah serta mengembangkan keterampilan

proses siswa melalui pengalaman sehari-hari, sehingga mereka mampu memahami dan berpikir secara ilmiah terhadap berbagai peristiwa di lingkungan sekitar. Penyampaian konsep-konsep IPA dalam bahan ajar diawali dengan pengamatan terhadap fenomena yang muncul dalam kehidupan nyata, kemudian dianalisis sesuai bidang ilmu yang relevan. Pembelajaran IPA yang disajikan dengan mengaitkan konsep-konsep sains dengan kenyataan sehari-hari siswa akan menjadi lebih menarik dan relevan, serta berperan penting dalam pengembangan sikap dan kemampuan siswa. Oleh karena itu, kondisi serta lingkungan dalam kegiatan pembelajaran IPA memiliki peran penting terhadap hasil belajar yang ingin dicapai.

Capaian hasil belajar pembelajaran IPA masih belum memenuhi target yang diinginkan. Hal ini ditunjukkan dari hasil pencapaian skor literasi sains siswa berdasarkan *Program for International Student Assessment* (PISA) yang diumumkan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) sejak tahun 2000 hingga 2018 masih berada dalam kategori rendah (OECD, 2022). Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia masih menghadapi tantangan krusial dalam meningkatkan keterampilan literasi sains siswa. Skor Indonesia dalam literasi sains pada PISA 2022 masih tergolong relatif rendah apabila dibanding negara-negara lainnya. Secara umum, Indonesia tercatat memiliki skor sekitar 383 pada literasi sains, yang tergolong di bawah rata-rata OECD yang berkisar sekitar 500 dan penurunan skor dari tahun 2018 sebelumnya. Skor ini menunjukkan bahwa Indonesia masih tertinggal jauh dalam hal pemahaman dan penerapan konsep-konsep sains. Literasi sains yang rendah dapat berdampak menurunnya keterampilan siswa dalam mengasah serta menumbuhkan daya kreasi dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk kehidupan nyata (Yusmar & Fadilah, 2023).

Temuan studi sebelumnya mengenai tingkat literasi sains peserta didik SMP di wilayah Purwokerto menunjukkan bahwa pemahaman siswa dalam dimensi materi, situasi, maupun metode masih berada di bawah standar (Nofiana & Julianto, 2017). Lemahnya penguasaan sains menyebabkan peserta didik kurang responsif terhadap kemajuan dan isu-isu di lingkungan sekitarnya, khususnya yang terkait dengan kejadian alam, kearifan lokal, maupun problematika di masyarakat sekitar. Dengan demikian, diperlukan pengembangan suatu pendekatan untuk memperkuat literasi

sains, di antaranya dengan memanfaatkan pola pembelajaran yang berlandaskan pada kearifan lokal daerah. Namun, realita di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang tidak sejalan dengan harapan sebagaimana yang diungkapkan dalam berbagai hasil penelitian. Menurut Suastra (2010) sekitar 90% pendidik mengungkapkan ketertarikan untuk mengimplementasikan pembelajaran sains berbasis budaya lokal, namun nyatanya hanya kurang dari 20% yang benar-benar mampu mewujudkan dalam praktik. Minimnya kajian yang menghubungkan materi IPA dengan konteks kearifan lokal menyebabkan guru mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan keduanya sehingga mereka kekurangan referensi atau wawasan dalam menemukan contoh fenomena yang sesuai dan relevan. Motivasi siswa dalam belajar IPA seringkali rendah karena materi dianggap sulit dipahami, ditambah dengan keterbatasan referensi dan ketidaksadaran akan potensi kearifan lokal masyarakat yang sebagai sumber pengetahuan ilmiah. Untuk meningkatkan literasi sains dan mempermudah penerapan sains ilmiah melalui kearifan lokal, diperlukan pengadaan referensi yang lebih beragam bagi guru dan siswa agar konten lebih mudah dipahami.

Rendahnya literasi sains di kalangan siswa merupakan permasalahan kompleks yang disebabkan oleh beragam penyebab, baik dari dalam maupun luar diri siswa. Faktor internal termasuk ketertarikan dan dorongan yang rendah terhadap sains, serta kemampuan dasar membaca dan berpikir kritis yang rendah. Sementara itu, faktor eksternal seperti pembelajaran yang tidak kontekstual, keterbatasan akses terhadap sumber belajar, kesenjangan kurang relevan dengan konteks kehidupan siswa, keterbatasan akses terhadap sumber belajar, ketimpangan mutu pendidikan antar wilayah, kebijakan pendidikan yang belum optimal dalam mendukung literasi sains, serta minimnya peran keluarga dan masyarakat dalam membangun budaya belajar sains. Budaya lokal dan pengetahuan tradisional (etnosains) juga memiliki peranan penting. Namun, belum optimalnya integrasi etnosains dalam pembelajaran menyebabkan sains terasa jauh dari kehidupan sehari-hari siswa.

Beberapa faktor turut berkontribusi terhadap rendahnya tingkat literasi sains siswa, yaitu kurangnya motivasi untuk membaca atau mengulang pelajaran, serta metode pembelajaran yang tidak menghubungkan materi dengan realitas sehari-hari, sehingga pemahaman konsep dasar sains menjadi abstrak dan tidak aplikatif (Fuadi

et al., 2020). Menanggapi hal ini, pemerintah telah melakukan berbagai hal dalam mengangani tantangan dalam pendidikan sains. Salah ssatu upaya tersebut tercermin melalui Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang menegaskan pentingnya pembelajaran harus dirancang dengan memperhatikan keberagaman karakteristik peserta didik, meliputi keragaman siswa, termasuk latar belakang, minat, gaya belajar, dan konteks sosial-budaya mereka. Pembelajaran IPA yang disajikan dengan mengaitkan konsep-konsep sains dengan kenyataan sehari-hari siswa akan semakin menarik serta berperan penting dalam pengembangan sikap dan kemampuan siswa. Pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan fenomena yang dialami siswa dan relevan dengan pengalaman mereka cenderung memebrikan makna lebih dalam proses belajar. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Amaliyah *et al.*, (2023) dengan mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal mampu menambah antusiasme siswa, memperkuat keterlibatan mereka dalam pembelajaran, serta mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Keadaan sosial serta kebudayaannya dalam masyarakat serta lingkungan sekitar dapat memberi wawasan pembelajaran bagi siswa, hingga berbagai nilai keanekaragaman budaya daerah dapat diaplikasikan pada pembelajaran IPA. Pemanfaatan keragaman budaya lokal sebagai sumber pembelajaran IPA tidak sekadar memudahkan siswa dalam menyerap konsep-konsep sains, melainkan juga turut memperkuat literasi sains mereka.

Keanekaragaman budaya lokal dapat menjadi media pembelajaran yang efektif di sekolah sebab mampu memudahkan siswa dalam menyerap konsep ilmiah dengan mengaitkannya dengan aktivitas sehari-hari yang berlandaskan tradisi dan adat istiadat setempat. Budaya masyarakat sendiri merupakan hasil dari berbagai aktivitas yang menghasilkan produk, yang telah mengalami modifikasi seiring waktu berdasar kearifan turun-temurun dari leluhur sehingga menjadi identitas unik suatu daerah. Menggali dan memahami potensi ilmu pengetahuan dapat menimbulkan pemahaman yang rasional untuk mencegah kekeliruan pemahaman dan pengetahuan adat istiadat yang tumbuh di kawasan tersebut. Kondisi tersebut dibutuhkan dalam menggali ilmu etnosains yang tersimpan dalam tradisi masyarakat, sebagai bahan ajar etnosains untuk mengenalkan siswa pada realitas sosial (Dan *et al.*, 2017). Budaya lokal memegang fungsi signifikan dalam

pendidikan IPA, yakni melalui integrasi pengetahuan masyarakat setempat dengan konten sains yang disampaikan sehingga menciptakan proses pembelajaran yang lebih bernilai. Penggabungan unsur kearifan lokal dalam pengajaran IPA membantu siswa memahami nilai dan proses ilmiah secara lebih mendalam karena mereka memperoleh pengalaman belajar yang relevan dengan konteks keseharian mereka. (Kemendikbudristek, 2022) mengungkapkan bahwa penyelenggaraan pembelajaran harus dirancang untuk pengalaman belajar yang dinamis, bermutu, dan sesuai realitas. Oleh karena itu, mata pelajaran IPA dalam sistem pendidikan Indonesia seharusnya disampaikan secara kontekstual, yaitu dengan mengaitkan prinsip-prinsip sains dengan peristiwa nyata yang dapat disaksikan langsung oleh siswa dalam aktivitas keseharian. Salah satu yang dapat dilakukan yaitu dengan menghubungkan pembelajaran IPA dengan pembelajaran yang berpedoman pada kearifan lokal, dengan menghubungkan pengetahuan masyarakat lokal (*indigenous science*) dengan pengetahuan ilmiah (*science*).

Kearifan lokal adalah kebijaksanaan atau pemahaman yang dimiliki suatu komunitas, bersumber dari nilai-nilai adat dan budaya yang mengatur pola hidup bersama (Susilo *et al.*, 2025). Nilai-nilai ini berasal dari nilai utama budaya masyarakat setempat, yang menjadi dasar dari kearifan lokal. Salah satu bentuk kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA ialah sistem pengetahuan tradisional yang dimiliki masyarakat, yang dikenal dengan istilah etnosains. Istilah etnosains berasal dari bahasa Yunani, *ethnos* artinya kelompok masyarakat dan *scientia* dari bahasa latin yang bermakna ilmu, sehingga etnosains dimaknai sebagai pengetahuan suatu komunitas atau suku. Sudarmin (2014) memperkuat pengertian ini dengan menyatakan bahwa etnosains merupakan seperangkat pengetahuan yang dimiliki sebuah komunitas atau suku tertentu, didapat melalui cara dan langkah khas yang menjadi bagian dari kebiasaan mereka, serta dapat dibuktikan kebenarannya secara nyata. Etnosains terbentuk tidak terlepas dari salah satu pendekatan ilmiah, yaitu *trial and error* yang diterapkan masyarakat di masa lampau dalam menemukan wawasan baru, meski belum mampu mengeksplorasi peluang sains di dalamnya sebab terbatasnya pemahaman (Sarini & Selamet, 2019).

Dilihat dari keberadaannya, etnosains berperan positif dalam pengajaran IPA melalui integrasi pengetahuan lokal, yang menjadikan proses belajar lebih kontekstual dan sesuai dengan realita siswa. Hal ini memungkinkan guru memadukan konten ajar dengan keseharian siswa serta memudahkan pemahaman bagaimana ilmu pengetahuan diterapkan dalam lingkungan mereka sehari-hari. Dalam pengajaran IPA, guru perlu melibatkan siswa secara aktif untuk mengasah keterampilan berpikir, dan aktivitas belajar harus dirancang berbasis pengalaman konkret (Azizatunnisa *et al.*, 2022). Salah satu bentuk kebudayaan yang bisa dijadikan sumber belajar dalam IPA ialah etnosains. Dengan pendekatan IPA berbasis etnosains, pengetahuan tradisional masyarakat yang belum terstruktur secara sistematis dapat diubah menjadi pengetahuan ilmiah yang formal, sehingga meningkatkan pemahaman karena bersifat kontekstual, mendorong motivasi belajar, serta menumbuhkan kebanggaan dan kecintaan terhadap budaya sendiri (Lidi *et al.*, 2022). Salah satu media yang diterapkan pada pembelajaran berbasis etnosains ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat unsur-unsur etnosains. Penggunaan LKPD yang terintegrasi dengan nilai-nilai etnosains telah terbukti mampu meningkatkan minat dan ketertarikan siswa terhadap literasi sains (Pertiwi & Rusyda Firdausi, 2019). Salah satu kompetensi dalam literasi sains dalam pembelajaran kontekstual adalah kemampuan siswa untuk menguraikan fenomena keseharian secara ilmiah sebagai tolok ukur keberhasilan pelaksanaan pembelajaran IPA.

Implementasi pembelajaran IPA yang kontekstual dengan menekankan pada kearifan lokal memperoleh dukungan melalui implementasi Kurikulum 2013 maupun Kurikulum Merdeka. Kurikulum tersebut membuka peluang besar bagi pengembangan pembelajaran berbasis etnosains yang lebih relevan dan bermakna. Kedua kurikulum ini menekankan pada pentingnya menghubungkan materi ajar dengan konteks lokal dan kehidupan sehari-hari siswa. Khususnya pada penerapan Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan bagi guru untuk menyesuaikan metode dan materi ajar dengan kebutuhan siswa serta nilai-nilai lokal, membuka peluang untuk menerapkan pembelajaran berbasis etnosains yang menggabungkan pengetahuan ilmiah dengan kearifan lokal sekitar. Kurikulum Merdeka mencakup kegiatan intrakurikuler yang meliputi pembelajaran langsung bersama guru,

pelaksanaan proyek pembelajaran, serta memberikan keleluasaan kepada sekolah untuk merancang program tambahan yang mendukung pengembangan kompetensi siswa (Mulyasa, 2023). Kurikulum Merdeka memuat pembelajaran intrakurikuler beragam yang bertujuan meningkatkan berpikir kritis serta kreativitas siswa. Salah satu bagian dari Kurikulum Merdeka yaitu program Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang mengangkat unsur kearifan lokal dalam pelaksanaannya. Program ini mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi dan penelitian tentang aspek-aspek kearifan lokal setempat.

Ekspektasi yang tinggi terhadap implementasi pembelajaran IPA kontekstual yang berfokus pada kearifan lokal tidak sesuai dengan kondisi lapangan yang sebenarnya. Ini menunjukkan bahwa banyak guru masih menggunakan metode tekstual daripada kontekstual dalam pengajaran IPA. Hal tersebut didukung oleh Fuadi *et al.*, (2020) bahwa pemahaman dan praktik literasi sains yang hanya bergantung pada buku pelajaran atau materi tekstual mengakibatkan pelajaran menjadi kurang menarik dan menyulitkan siswa dalam memahami materi secara kontekstual. Sebaliknya, jika pembelajaran IPA dikemas melalui konsep-konsep yang berkaitan erat dengan fenomena sehari-hari, maka kegiatan belajar akan lebih menarik dan mampu mendorong pengembangan sikap serta keterampilan siswa dalam memahami lingkungan berdasarkan gagasan sains. Oleh karena itu, kondisi dan suasana belajar yang mendukung sangat menentukan pencapaian kompetensi dalam pembelajaran IPA.

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 2 Kediri pada tanggal 7 November 2024, diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, belum semua materi IPA berhasil dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata siswa khususnya yang terkait dengan peluang kearifan lokal di lingkungan sekitar mereka. Guru IPA mengakui bahwa penerapan kearifan lokal dalam pembelajaran hanya pernah dilakukan pada beberapa topik, itupun sebatas sebagai apersepsi di awal pembelajaran. Meskipun guru memiliki keinginan untuk mengaitkan pembelajaran IPA dengan kearifan lokal, keterbatasan pengetahuan dan referensi mengenai kearifan lokal di sekitar sekolah menjadi kendala utama dalam implementasinya. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan sumber belajar yang mampu menjembatani konsep-konsep IPA dengan kearifan lokal agar

pembelajaran lebih kontekstual dan mudah dimengerti oleh siswa. Salah satu alternatif yang diusulkan ialah melalui penelitian yang bertujuan merekonstruksi pengetahuan tradisional dan sains ilmiah dalam bentuk pembelajaran IPA berbasis etnosanis lokal. Salah satu wujud kearifan lokal yang layak untuk ditelaah lebih lanjut adalah praktik pembuatan genteng yang berlangsung di Desa Pejaten, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali.

Minimnya pengintegrasian kearifan lokal pada pemahaman ilmiah yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran IPA, menyebabkan siswa tidak menyadari bahwa lingkungan sekitarnya menyimpan kekhasan daerah yang bisa dijadikan bahan ajar. Dalam penelitian ini, pendekatan etnosains difokuskan pada aktivitas pembuatan genteng di Desa Pejaten. Pemanfaatan etnosains sebagai materi pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan bernilai jika dihubungkan dengan tahapan pembuatan genteng yang merupakan bagian dari identitas kearifan lokal Desa Pejaten. Aktivitas pembuatan genteng di Desa Pejaten memiliki hubungan yang erat dengan konsep-konsep IPA yang dapat dijadikan bahan pembelajaran di tingkat SMP. Proses pembuatan genteng yang dilakukan oleh masyarakat Desa Pejaten bukan hanya merupakan kegiatan ekonomi tradisional, namun juga sarat dengan ilmu pengetahuan yang dapat dijelaskan melalui prinsip-prinsip IPA, seperti fisika, kimia, dan biologi. Tahapan-tahapan dari proses pembuatan genteng di Desa Pejaten memiliki potensi untuk diintegrasikan dengan materi ipa yang dapat dilihat dari tahapan pemilihan dan pengolahan bahan baku, pembentukan, pengeringan, dan pembakaran.

Desa Pejaten terletak di Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Mayoritas penduduk di desa Pejaten berprofesi sebagai pembuat genteng. Pembuatan genteng di Desa Pejaten dalam proses pembuatannya masih secara tradisional, terbuat dari tanah liat yang berada di daerah tersebut, dan memiliki hasil genteng dengan kualitas tinggi. Proses pembuatan genteng di Desa Pejaten, Bali, memiliki beberapa perbedaan yang khas dibandingkan dengan pembuatan genteng di desa lain. Perbedaan ini mencakup bahan baku, teknik pembuatan, desain tungku, dan aspek budaya. Genteng Desa Pejaten dibuat dari tanah liat yang berasal dari daerah setempat, dikenal memiliki kualitas tinggi sehingga menghasilkan genteng yang kokoh, tahan lama, dan warna merah bata alami. Proses produksi genteng di

Desa Pejaten masih memanfaatkan metode tradisional, khususnya pada tahap pembakaran yang dilakukan dalam tungku dengan bahan bakar berupa kayu dan sabut kelapa. Selain itu, pembuatan genteng ini dibuat oleh komunitas lokal sebagai bagian dari pelestarian budaya. Keunikan genteng yang dihasilkan di Desa Pejaten terletak pada teknik pembuatannya yang khas, menjadikannya berbeda dari genteng produksi daerah lain. Ciri khas inilah yang membuat genteng Pejaten cukup dikenal dan diminati oleh berbagai kalangan. Pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat setempat, khususnya mereka yang bekerja sebagai pengrajin atau pengusaha genteng, diwariskan tanpa menyadari sains ilmiah pada proses pembuatan genteng.

Studi ini bertujuan mengenali dan memaparkan tahapan produksi genteng di Desa Pejaten dengan menelaah unsur-unsur etnosains yang terkandung dalam proses pembuatannya. Meskipun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berlangsung dengan pesat, proses pembuatan genteng Pejaten tetap mempertahankan teknik-teknik tradisional dalam pelaksanaannya. Kondisi tersebut mendorong peneliti untuk mengangkat topik penelitian berjudul “Kajian Etnosains pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten sebagai Pendukung Materi dalam Pembelajaran IPA SMP”. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi sebagai landasan kajian yang dapat memperkaya referensi bagi pendidik dalam mengintegrasikan pembelajaran berbasis kearifan lokal, seklaigus berperan dalam pelestarian nilai-nilai budaya yang dimiliki oleh masyarakat setempat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, identifikasi permasalahan penelitian ini antara lain:

1. Rendahnya perolehan skor literasi sains siswa diakibatkan oleh pembelajaran IPA yang hanya berbasis buku teks (tekstual), kurangnya minat peserta didik dalam membaca dan mengulang materi pembelajaran, dan kurang dimanfaatkannya terhadap kearifan lokal setempat sebagai sumber pembelajaran IPA.
2. Konsep IPA yang bersifat abstrak sehingga siswa sulit untuk menerapkan konsep ke dalam kehidupan sehari-hari.

3. Pembelajaran IPA masih berfokus pada aspek teoritis dan belum dikaitkan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga menurunkan minat siswa dalam mempelajari IPA yang dianggap sulit dan berdampak pada rendahnya pemahaman terhadap konsep-konsep yang diajarkan.
4. Pembelajaran IPA di sekolah belum secara optimal memanfaatkan potensi kearifan lokal yang berkembang di masyarakat, disebabkan oleh keterbatasan guru dalam menghubungkan antara konsep, proses dan konteks pembelajaran sehingga pemahaman siswa terhadap fenomena alam menjadi kurang kontekstual dan tidak mendalam.
5. Minimnya sumber informasi terkait proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang secara eksplisit langsung memiliki keterkaitan dengan materi IPA SMP.

1.3 Pembatasan Masalah

Merujuk pada perumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti menetapkan batasan terhadap fokus permasalahan yang akan diselesaikan dalam studi ini yaitu minimnya sumber informasi terkait proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang secara eksplisit langsung memiliki keterkaitan dengan materi IPA SMP. Upaya penyelesaiannya dilakukan melalui pengkajian etnosains pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten, dimana sejumlah tahapan dalam proses tersebut mengandung konsep-konsep IPA yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pendukung dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ialah.

1. Bagaimana proses pembuatan genteng di Desa Pejaten?
2. Bagaimana kajian etnosains dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten sebagai pendukung materi dalam pembelajaran IPA SMP?
3. Bagaimana keterkaitan antara proses pembuatan genteng di Desa Pejaten dengan materi pembelajaran IPA SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan proses pembuatan genteng di Desa Pejaten.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan kajian etnosains dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten sebagai pendukung materi dalam pembelajaran IPA SMP.
3. Menjelaskan dan menganalisis keterkaitan antara proses pembuatan genteng di Desa Pejaten dengan materi pembelajaran IPA SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, diantaranya.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, temuan riset ini harapannya mampu menjadi kontribusi intelektual dalam upaya memperbaiki kualitas pendidikan, terutama dengan mengintegrasikan etnosains sebagai elemen pendukung dalam pengembangan pembelajaran IPA di tingkat SMP.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Temuan riset ini mampu dimanfaatkan oleh para pendidik sebagai acuan dalam merancang dan mengoptimalkan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal, terutama yang berkaitan dengan studi etnosains pada proses pembuatan genteng Pejaten.

b. Bagi Siswa

Temuan riset harapannya mampu berguna bagi siswa sebagai sumber pengetahuan tentang kearifan lokal produksi genteng Pejaten, serta memberikan metode pembelajaran inovatif guna meningkatkan pemahaman materi khususnya dalam bidang ilmu IPA

c. Bagi Sekolah

Temuan riset yang dilakukan harapannya memberikan dampak positif untuk perkembangan pembelajaran dan mendorong sekolah untuk lebih aktif memanfaatkan potensi kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran.