

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai kelimpahan khazanah tradisi yang ruah. Kawasan yang mencakup aneka pulau dari Sabang hingga Merauke melahirkan kemajemukan adat yang bersumber dari aneka rumpun bangsa. Kemajemukan ini selaku ilham dari jargon Bhineka Tunggal Ika, yang bermakna walaupun berlain-lainan tetapi tetap padu. Kendati didapati aneka rupa suku, budaya, agama, dan golongan, tetapi Indonesia tetap berpadu selaku satu keutuhan. Jargon itu menguatkan bahwasanya pluralitas yang ada di tanah air kita ialah sebuah khazanah berserta keelokan yang khas, yang tak dipunyai oleh negara lain (Sakila *et al.*, 2023). Khazanah ini bukan sekadar merepresentasikan jati diri bangsa, melainkan pun memuat nilai-nilai ilmiah yang bisa dijadikan asal edukasi (Pertami *et al.*, 2026). Pluralitas adat yang didapati pada aneka wilayah dapat didayagunakan selaku sumber belajar di sekolah, utamanya buat pelajaran IPA. Caranya dengan mengaitkan konsep-konsep IPA dengan aktivitas masyarakat dan budaya lokal yang sudah ada sejak lama. Edukasi IPA diproyeksikan bisa menyajikan keterlibatan langsung buat murid guna menelusuri berserta mengimplementasikan mandiri konsep yang sudah dibedah secara komprehensif dalam keseharian nyata (Setiawan *et al.*, 2024). Edukasi mempunyai arti luas, fundamen dari pengajaran itu ialah

hubungan antara pendidik dan murid guna merengkuh sasaran pendidikan (Ardana *et al.*, 2023). Wujud hubungan guru dan murid ini bergulir pada sebuah kawasan yang dinamai lingkungan pendidikan. Lingkungan pendidikan bukan sekadar lingkungan fisik, melainkan pun lingkungan sosial dan intelektual. Pengajaran dan pembelajaran berkaitan lewat nilai-nilai, mengajar bermakna menyerahkan, memupuk, berserta menanam nilai-nilai bagi murid (Ardana *et al.*, 2023). Arti dari menyerahkan nilai-nilai kepada murid, yakni berandil dinamis buat bisa menyokong menumbuhkan potensi diri berserta kecakapan murid serta karakteristiknya ke arah yang kian positif hingga amat krusial guna menumbuhkan sains yang berbasis budaya dan etnosains.

Etnosains bersumber dari kata *ethnos* yang bermakna bangsa, berserta *scientia* yang bermakna pengetahuan. Lewat demikian, etnosains ialah skema wawasan warga yang mewujudkan dari hubungan mereka lewat alam berserta selaku porsi krusial dari tradisi warga (Septina, 2025). Pembelajaran berbasis etnosains dalam IPA berkiblat pada pendayagunaan pengetahuan asli masyarakat yang kelak digandengkan lewat konsep ilmiah (Suardana *et al.*, 2021). osains bisa menyokong siswa dalam meresapi bahwasanya ilmu pengetahuan senantiasa bertautan lewat aktivitas sehari-hari berserta tradisi mereka. Begitu, etnosains menjadikan edukasi kian kontekstual berserta berbobot.

Etnosains mendayagunakan kearifan lokal selaku asal wawasan yang berbobot, memperbolehkan siswa guna meresapi konsep ilmiah lewat kacamata tradisi mereka sendiri, hingga edukasi menjadi kian kontekstual berserta bermakna. Kearifan lokal berprospek guna dijadikan sumber belajar di sekolah lewat perspektif etnosains (Wibawa *et al.*, 2024). Etnosains selaku cabang ilmu yang

menelaah wawasan beserta tradisi tradisional warga mempunyai prospek masif dalam kontekstualisasi pengajaran. Hal itu bisa mendongkrak keikutsertaan siswa dalam menautkan pengetahuan ilmiah lewat aktivitas sehari-hari. Etnosains ialah sebuah kosakata guna merancang pengetahuan asli yang hidup dilingkungan warga buat menukarnya menjadi pengetahuan ilmiah dalam rute belajar di sekolah. Pembelajaran berbasis etnosains bertujuan guna mendongkrak atensi beserta kegemaran terhadap tradisi yang dipunyai teknik guna memupuk pembelajaran etnosains ialah lewat menetapkan kearifan lokal yang ada di daerah kelak merangkainya ke dalam materi pembelajaran yang selaras (Prasetya et al., 2022).

Budaya suatu masyarakat bisa terlihat dari aktivitas mereka yang menghasilkan berbagai produk. Produk-produk ini biasanya dibuat berdasarkan pengetahuan yang diwariskan dari leluhur dan menjadi ciri khas daerah tersebut. Dengan memahami unsur sains yang terkandung dalam budaya lokal, kita bisa mendapatkan pemahaman yang lebih logis sehingga terhindar dari salah tafsir terhadap nilai-nilai budaya yang ada (Walad *et al.*, 2025). Oleh sebab itu, krusial buat mengeksplorasi nilai-nilai tradisi warga supaya dapat didayagunakan selaku sumber belajar berbasis etnosains hingga edukasi menjadi kian karib lewat kehidupan nyata siswa.

ndayagunaan budaya lokal ke dalam edukasi IPA ialah wujud pengajaran yang inovatif beserta membuahkan edukasi yang berbobot hingga materi pembelajaran kian gampang diresapi oleh siswa (Selamet *et al.*, 2024). Pengajaran yang menyisipkan perspektif etnosains di dalamnya malahan kian memikat atensi beserta gairah penasaran peserta didik (Kantina et al., 2022). Rute menautkan materi atau konsep pembelajaran lewat budaya lokal mengakibatkan siswa

memahami kearifan lokal dilingkungan sekitar hingga memupuk nilai-nilai kearifan lokal dalam sanubari siswa guna berpartisipasi merawat kebudayaan.

Pembelajaran IPA amat mungkin digandengkan lewat lingkungan sekitar, lantaran IPA menelaah aneka hal yang bertautan lewat alam. Pembelajaran IPA mesti bisa menanggapi kendala yang bertaut lewat fenomena alam yang amat dinamis beserta implikasinya pada aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tak boleh terpisah lewat hakikatnya, dimana ada menyimpulkan yang terinternalisasi dalam sikap sains (Muliadi et al., 2022). Pembelajaran IPA menitikberatkan keterlibatan langsung dalam meresapi lingkungan sekitar yang berkiblat pada keseharian nyata. Guna mewujudkan hal itu, dibutuhkan sebuah telaah dalam pengajaran yang dapat menautkan pembelajaran IPA di sekolah lewat pemahaman terhadap pengetahuan asli di suatu masyarakat yang dapat disebut dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains. Pada koridor ini, lingkungan didayagunakan selaku sumber belajar (Sukiastini *et al.*, 2024). Guru IPA amat krusial mempunyai wawasan tentang etnosains lantaran pesatnya laju ilmu pengetahuan dan teknologi yang melahirkan IPA formal yang mesti diorientasikan pada kemakmuran warga. Sementara di kawasan masyarakat tradisional terbangun pengetahuan asli berwujud amanat, adat istiadat yang diamini oleh warganya, beserta diwariskan secara turun temurun mengenai teknik bersikap terhadap alam (Sarini & Selamat, 2019).

Mendasarkan kawasan sekitar selaku asal belajar dapat menciptakan rute edukasi kian konkret beserta gampang diresapi. Selama ini, ilmu pengetahuan sering berpusat pada teori dan sistem pendidikan dari negara-negara maju. Padahal, pengetahuan asli yang dimiliki oleh masyarakat setempat juga penting untuk

ditelusuri dan dikembangkan (Sudiatmika *et al.*, 2024). Pengetahuan ini bisa dikaji dan diubah menjadi ilmu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh sebab itu, mesti terdapat langkah spesifik guna mengeksplorasi berserta menelaah kawasan sekitar selaku asal belajar. Sebuah teknik yang manjur buat melangsungkan hal ini ialah lewat kajian etnosains, yakni mempelajari pengetahuan asli masyarakat berserta mengonversinya menjadi porsi dari pembelajaran sains (Ardana *et al.*, 2024). Memakai kearifan lokal selaku asal belajar bukan sekadar memperbanyak materi, melainkan pun dapat mendongkrak literasi sains, kemampuan berpikir kritis, berserta keaktifan siswa dalam aktivitas ilmiah. Sebuah target pembelajaran berbasis etnosains ialah guna mendongkrak atensi berserta kegemaran peserta didik terhadap budaya yang dimiliki (Munandar *et al.*, 2022). Di samping itu, pembelajaran IPA berbasis etnosains pun bisa menciptakan peserta didik mempunyai jiwa kepedulian kepada kawasan tradisi berserta sosial yang cakap mengaplikasikan nilai karakter kebudayaan daerahnya. Menanamkan pendirian pada siswa pun dapat dipicu oleh tradisi yang didapati dilingkungan tempat tinggal siswa. Etnosains ialah sebuah strategi guna membangun ekosistem belajar lewat menautkan nilai-nilai tradisi berserta adat dalam rute pengajaran agar berfaedah bagi eksistensi peserta didik (Muliadi *et al.*, 2022).

Sebuah asal belajar IPA yang memikat berserta dapat dieksplorasi dari kawasan sekitar ialah kearifan lokal. Tatkala belajar IPA, siswa menelaah mengenai lingkungan berserta isinya lewat aneka aktivitas yang dilangsungkannya selaku porsi dari pengajaran. Pembelajaran IPA memberikan siswa jalan masuk terhadap nilai-nilai pendidikan karakter lewat mengintegrasikan materi ke dalam pembelajaran ilmiah (Septina *et al.*, 2025). Pembelajaran berbasis kearifan lokal

ialah pengajaran yang merapatkan siswa lewat ekosistem keseharian mereka. Ini melingkupi materi tentang kondisi geografis, ekonomi, sosial budaya, beserta aktivitas masyarakat setempat.

Pengajaran yang memadukan materi pelajaran lewat kearifan beserta budaya lokal bisa memicu siswa kian gampang memperoleh informasi dari guru. Hal ini selaras lewat Asmah et al., (2022) yang menegaskan bahwasanya supaya siswa kian memahami potensi lokal dalam hal kompetensi inti yang dicapai, materi kearifan lokal mesti disisipkan ke dalam pembelajaran mereka. Lewat menyatukan kajian nasional ke dalam pengajaran, etnosains ialah strategi guna mewujudkan lingkungan belajar beserta mendesain impresi belajar yang mengintegrasikan budaya. Lewat melangsungkan ini, kekhasan bahan ajar, ruang kelas, lingkungan belajar, metode pembelajaran, beserta pendekatan pembelajaran berbasis budaya dapat dilukiskan lewat gamblang. Mempunyai arti yang serupa lewat Syazali dan Umar (2022) yang menegaskan bahwasanya integrasi budaya dapat menjadi jalan keluar alternatif dari sejumlah problematika dalam pembelajaran IPA. Integrasi budaya atau potensi lokal dalam pembelajaran IPA ialah strategi efektif guna mendongkrak literasi sains siswa (Purnami et al., 2025). Dalam hal ini konsep, teori dan postulat ilmiah didayagunakan guna memaparkan fenomena keseharian nyata, utamanya dalam koridor budaya/kearifan lokal.

Edukasi yang berbasis budaya atau kearifan lokal dapat melahirkan rute belajar yang kian kontekstual beserta konkret lantaran bertautan langsung lewat kawasan tinggal siswa. Hal ini memicu pengajaran menjadi kian efektif beserta mempermudah siswa dalam memahami materi yang tengah dibedah (Putri *et al.*, 2024). Dengan pendekatan ini, pembelajaran IPA juga bisa mendorong siswa untuk

menghubungkan ilmu pengetahuan dengan kenyataan di sekitar mereka. Perlu diingat juga, bahwa lingkungan di setiap daerah tentu berbeda-beda sehingga kearifan lokal yang bisa dimanfaatkan pun akan beragam.

Tiap himpunan warga mempunyai tatanan beserta kelaziman khas dalam menempuh eksistensinya, yang diidentifikasi selaku adat istiadat. Pluralitas rumpun beserta tradisi di Indonesia mengakibatkan hadirnya rupa-rupa varian panganan yang pun amat heterogen (Nuraini, 2026). Adat, tradisi, dan nilai budaya dari setiap suku ternyata memengaruhi kebiasaan makan, jenis dan bentuk makanan, serta cara menyajikannya. Tiap suku di Indonesia mempunyai kuliner khas yang merepresentasikan identitas mereka. Pada masa lampau, masyarakat mendayagunakan unsur-unsur alami yang tersedia di lingkungan mereka guna dijadikan panganan. Karena itu, jenis makanan dan bahan yang digunakan suatu masyarakat biasanya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat mereka tinggal (M. P. Sari *et al.*, 2024).

Provinsi Sumatra Utara yang berada di bagian barat Indonesia ialah sebuah daerah lewat kawasan amat lapang beserta total warga terbanyak keempat di Indonesia (Isnainy Fazryn & Nuriza Dora, 2024). Provinsi ini mencerminkan keberagaman budaya Indonesia karena dihuni oleh 11 etnis yang masing-masing memiliki ciri khas budayanya sendiri. Di antara kaum-kaum itu, suku Batak, Melayu, dan Nias ialah yang amat melimpah total warganya. Bersandarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2019, kisaran 44,75% warga di Sumatra Utara bersumber dari suku Batak, membuatnya etnis lewat total terbanyak di kawasan itu (Gurusinga *et al.*, 2026).

Suku Batak tersusun dari sejumlah kaum bagian yang dipisahkan berlandaskan kawasan kawasan tinggal mereka. Contohnya, suku Batak Karo menetap di dataran tinggi Karo, Batak Mandailing di wilayah Kabupaten Mandailing-Natal, Batak Simalungun di Kabupaten Simalungun, Batak Pakpak di Kabupaten Pakpak Barat, berserta Batak Toba di Kabupaten Toba Samosir. Masyarakat Batak amat menjunjung tradisi leluhur mereka (Lubis *et al.*, 2021). Sampai sekarang, kebiasaan berserta aturan tetap dilangsungkan, utamanya dalam aneka ritus yang bertautan lewat fase eksistensi, layaknya pernikahan, kehamilan, kelahiran, masa kanak-kanak, remaja, hingga kematian. Di samping itu, perayaan adat pun dilaksanakan dalam aktivitas spesifik layaknya pindah ke rumah baru, memulai musim tanam, berserta dalam pesta yang berkarakter keagamaan.

Dalam adat Batak, makanan memiliki nilai yang sangat penting sebagai simbol sumber kehidupan, terutama dalam berbagai upacara seperti kelahiran, pernikahan, hingga kematian. Makanan juga mencerminkan status sosial seseorang dalam masyarakat adat Batak. Pola konsumsi makanan biasanya mengalami perubahan saat menjamu tamu atau ketika berlangsungnya upacara-upacara adat tersebut. Para leluhur meyakini bahwa makanan harus dihormati karena untuk memperolehnya dibutuhkan usaha dan kerja keras terlebih dahulu (Lubis *et al.*, 2021).

Sebuah panganan khas Batak Karo yang tergolong nyentrik malahan dinilai radikal oleh sejumlah pihak ialah terites, yang pun dipahami oleh masyarakat Karo lainnya lewat panggilan pagit-pagit. Terites ialah hidangan lokal ragam kuliner yang bertautan intim lewat daerah, yang diturunkan dari satu keturunan ke keturunan berikutnya (Perangin-angin, 2022). Makanan ini dibuat dari berbagai

bumbu tradisional, dengan bahan utama berupa isi lambung hewan ruminansia, khususnya bagian dalam perut sapi yang belum menjadi kotoran. Unsur itu kelak dimasak lewat spesifik berserta dipadukan bersama bumbu-bumbu guna memangkas bau menyengat yang bersumber dari isi lambung. Sajian ini berwujud sup lewat kaldu bercorak kekuningan hingga kecoklatan, berserta lazimnya dihidangkan dalam aneka pesta krusial di Tanah Karo, layaknya pesta tahunan (kerja tahun), pernikahan, ataupun upacara adat berserta ritual.

Sebelum berlangsung akulturasi berserta asimilasi tradisi antar rumpun di Indonesia, panganan berfungsi selaku identitas berserta penanda otentik suatu kebudayaan. Namun, seiring berkembangnya zaman dan pengaruh akulturasi serta asimilasi antar budaya, pola pikir generasi muda, khususnya di kalangan pemuda suku Karo, mulai mengalami perubahan (Gurusinga *et al.*, 2026). Pola hidup yang serba instan memicu banyak rumah tangga enggan mengolah makanan tradisional Karo lantaran dinilai amat kompleks berserta menyita durasi. Mereka lebih memilih masakan yang praktis dan cepat disajikan. Padahal, resep-resep kuliner warisan leluhur menyimpan banyak nilai budaya, norma, pengetahuan, teknologi tradisional, dan kepercayaan yang kaya. Sayangnya, kini hal-hal tersebut hampir terlupakan sehingga generasi muda suku Karo perlahan mulai kehilangan keterhubungan dengan kuliner khas Batak Karo (Tarigan *et al.*, 2024).

Saat ini, minat generasi muda untuk mengenal makanan tradisional seperti *terites* semakin menurun. Bahkan, banyak dari mereka yang tidak mengetahui proses pembuatannya karena dianggap terlalu merepotkan. Ketika ingin menikmati makanan khas seperti *terites*, masyarakat cenderung memilih untuk membelinya daripada membuatnya sendiri. Kondisi ini kemudian dimanfaatkan oleh sebagian

orang sebagai peluang usaha, dengan membuka warung makan atau menjual makanan tradisional Karo seperti *terites* sebagai sumber penghasilan (Ginting *et al.*, 2023).

Usaha kuliner khas Karo seperti *terites* dapat ditemukan di sejumlah desa atau daerah tertentu. Biasanya, usaha ini dijalankan oleh orang-orang yang benar-benar memahami proses pembuatan *terites* secara detail, karena prosesnya cukup panjang dan memerlukan ketelitian. Sedikit kesalahan dalam pengolahan dapat menyebabkan rasa *terites* menjadi sangat pahit dan berbau tidak sedap. Jika diolah dengan benar dan menggunakan takaran bahan yang tepat, *terites* akan menghasilkan cita rasa yang khas pedas dengan sedikit rasa pahit. Umumnya, makanan ini dinikmati bersama nasi, sebagaimana kebiasaan makan masyarakat Indonesia pada umumnya (Ginting *et al.*, 2023).

Adanya usaha masyarakat dalam menjual *terites* makanan khas Suku Karo secara tidak langsung membuat generasi muda, khususnya anak-anak, menjadi kurang tertarik untuk memahami proses pembuatannya. Padahal, proses pembuatan *terites* menyimpan nilai-nilai kearifan lokal yang sangat potensial untuk dijadikan sumber belajar kontekstual, khususnya dalam pembelajaran IPA (Sembiring *et al.*, 2022).

Pendidikan etnosains yang kontekstual memegang andil krusial dalam mendongkrak daya serap siswa terhadap ilmu pengetahuan alam (IPA) lewat mengaitkan konsep ilmiah dengan budaya lokal yang mereka pahami. Telaah oleh Febiyan *et al.* (2024) memperlihatkan bahwasanya penyatuan etnosains dalam pengajaran IPA dapat mendongkrak gairah beserta daya serap siswa, beserta memicu mereka guna kian dinamis dalam rute belajar lewat praktik langsung

berserta eksplorasi budaya lokal. Di samping itu, sudut pandang ini pun dapat mengokohkan identitas budaya siswa berserta memupuk rasa bangga terhadap warisan lokal mereka. Oleh sebab itu, krusial bagi sekolah guna memajukan berserta mengaplikasikan modul pembelajaran berbasis etnosains demi melahirkan impresi belajar yang kian berbobot berserta kontekstual bagi siswa. Akan tetapi, jamak sekolah tetap bersandar pada buku teks standar yang minim merangkum nilai-nilai tradisi setempat, hingga pengajaran menjadi kurang relevan berserta memikat bagi siswa.

Berdasarkan data hasil evaluasi pembelajaran IPA di SMP Santo Xaverius II Kabanjahe tahun ajaran 2024/2025, terlihat bahwa capaian hasil belajar siswa masih belum optimal dan belum sepenuhnya memenuhi standar yang ditetapkan sekolah, yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Dari total 162 siswa kelas VII, sebanyak 58 siswa (35,8%) belum mencapai KKM. Di kelas VIII, dari 128 siswa, terdapat 42 siswa (32,8%) yang nilainya masih berada di bawah KKM. Sementara itu, di kelas IX yang terdiri dari 125 siswa, sebanyak 39 siswa (31,2%) juga belum memenuhi standar ketuntasan. Meskipun mayoritas siswa telah lulus, persentase yang tidak mencapai KKM cukup signifikan dan menunjukkan perlunya perbaikan dalam strategi pembelajaran.

Kondisi rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA sering terjadi karena materi yang dipelajari dianggap abstrak, terlalu banyak hafalan, serta kurang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa materi IPA SMP yang umumnya masih sulit dipahami siswa antara lain konsep campuran dan zat, perubahan kimia, suhu dan kalor, sistem pencernaan, klasifikasi makhluk hidup, hingga perhitungan sederhana seperti perbandingan, massa jenis, dan kalor.

Kesulitan tersebut muncul karena siswa hanya mempelajari konsep melalui teori, rumus, dan hafalan tanpa melihat penerapannya secara nyata dalam kehidupan mereka.

Kajian etnosains pada proses pembuatan *terites* dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut karena pembelajaran dikaitkan langsung dengan budaya dan aktivitas sehari-hari masyarakat Karo. Pada proses pembuatan *terites*, siswa dapat mempelajari konsep campuran homogen dan heterogen melalui pencampuran bumbu, santan, dan isi rumen sapi. Konsep perubahan kimia dapat diamati dari perubahan warna, aroma, dan rasa selama proses pemasakan.

Materi suhu dan kalor dapat dipahami melalui penggunaan api kecil saat memasak *terites* agar tidak pecah atau gosong. Selain itu, konsep klasifikasi makhluk hidup juga dapat dikaitkan dengan bahan-bahan alami yang digunakan seperti tumbuhan rempah dan organ hewan. Kajian etnosains *terites* juga dapat membantu materi yang berkaitan dengan perhitungan. Misalnya, siswa dapat menghitung perbandingan komposisi bumbu, takaran santan dan air, lama waktu pemasakan, atau menghitung perubahan suhu selama proses memasak. Dengan demikian, rumus-rumus IPA tidak lagi dipahami sebagai hafalan semata, tetapi diterapkan langsung pada situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa.

Selain materi perhitungan, pembelajaran berbasis etnosains juga membantu mengurangi beban hafalan. Siswa lebih mudah mengingat konsep IPA karena mereka melihat, mengamati, dan mengalami langsung proses ilmiah dalam pembuatan *terites*. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena konsep sains dikaitkan dengan budaya lokal yang sudah dikenal siswa sejak kecil. Imbasnya,

motivasi belajar, pemahaman konsep, beserta keterampilan berpikir ilmiah siswa mampu mendongkrak secara spontan.

Berlandaskan imbas tanya jawab lewat guru IPA di SMP Santo Xaverius II Kabanjahe, didapati bahwasanya jamak siswa menilai IPA selaku pelajaran yang rumit, hingga mereka condong minim berpartisipasi aktif beserta kurang bergairah dalam rute pengajaran. Minimnya antusiasme beserta partisipasi aktif ini berimbas langsung terhadap kurangnya motivasi belajar siswa, yang pada gilirannya berakibat pada raihan hasil belajar yang belum optimal. Di pihak lain, rute pengajaran IPA di sekolah ini tetap dikuasai oleh pemanfaatan buku teks selaku satu-satunya asal belajar, tanpa menautkannya lewat fenomena tradisi lokal yang sejatinya amat karib lewat eksistensi keseharian siswa. Strategi pengajaran yang berkarakter abstrak beserta minim kontekstual inilah yang memicu siswa terkendala memahami konsep-konsep IPA secara menyeluruh beserta aplikatif.

Sebuah opsi sudut pandang yang bisa didayagunakan guna menuntaskan problematika itu ialah pengajaran berbasis etnosains, yaitu pendekatan yang menyatukan budaya lokal ke dalam materi pelajaran IPA. Melalui eksplorasi budaya masyarakat Karo, khususnya dalam proses pembuatan *terites*, siswa dapat diajak untuk memahami bahwa ilmu pengetahuan tidak terlepas dari kehidupan nyata di sekeliling mereka. Proses pembuatan *terites*, makanan tradisional khas Karo yang berbahan dasar usus sapi yang difermentasi, mengandung berbagai prinsip ilmiah yang dapat dihubungkan dengan materi IPA, seperti proses fermentasi yang berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme, peran enzim dalam sistem pencernaan, perubahan kimia dalam bahan makanan, serta konsep suhu dan waktu yang memengaruhi proses biokimia. Lewat memunculkan koridor lokal ini

ke dalam pengajaran IPA, siswa bisa mendalami konsep-konsep ilmiah secara kian konkret, kontekstual, berserta berbobot.

Melampaui itu, pembelajaran berbasis etnosains pun bisa memupuk atensi berserta antusiasme siswa lantaran mereka menelaah perkara yang mereka pahami dalam keseharian (Mundzir, 2024). Hal ini tentu saja berdampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa, karena mereka tidak hanya belajar untuk memenuhi kewajiban akademik, tetapi juga untuk memahami dan melestarikan warisan budaya lokal mereka. Selain memperkaya wawasan tentang kearifan lokal, integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA juga memberikan ruang bagi siswa untuk membangun identitas budaya dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pemahaman ilmiah yang berbasis pada lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, telaah mengenai eksplorasi etnosains dalam proses pembuatan terites di Kabupaten Karo amat krusial guna dilangsungkan selaku porsi dari agenda pemajuan model pembelajaran IPA yang kian relevan, ceria, berserta berbobot bagi peserta didik.

Untuk memperkuat relevansi dan urgensi penelitian ini, perlu dikaji hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan *terites* dalam konteks budaya Karo. Tulisan ilmiah bertajuk *Terites Kajian Etnokuliner Etnik Batak Karo di Desa Jaranguda Kecamatan Merdeka besutan Isnainy Fazryn berserta Nuriza Dora (2024)*, berserta riset *Kajian Etnobiologi Terites dan Kidu-kidu Makanan Budaya Suku Batak Karo di Sumatera Utara kreasi A. Hasairin berserta A. Nasution (2021)*, sama-sama menyoroti pentingnya *terites* sebagai bagian dari kekayaan budaya kuliner masyarakat Batak Karo. Kajian oleh Isnainy dan Nuriza lebih menekankan aspek etnokuliner, yang mengulas proses pembuatan, nilai budaya, serta peran *terites* dalam kehidupan sehari-hari masyarakat di Desa Jaranguda.

Telaah ini memperlihatkan bahwasanya terites bukan sekadar panganan, namun jua simbol identitas etnik yang diturunkan secara turun-temurun. Sementara itu, kajian oleh Hasairin dan Nasution lebih fokus pada aspek etnobiologi, dengan mengkaji jenis-jenis bahan biologis yang digunakan dalam pembuatan *terites* dan *kidu-kidu*, serta nilai fungsionalnya dalam sistem pangan tradisional masyarakat Karo. Kedua penelitian tersebut memberi kontribusi penting dalam pelestarian budaya Batak Karo melalui pendekatan sosial dan biologi.

Namun demikian, belum ada penelitian yang secara khusus mengeksplorasi *terites* dari sudut pandang etnosains dan mengintegrasikannya ke dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah. Inilah yang menjadi kebaruan dari penelitian berjudul **“Eksplorasi Etnosains Proses Pembuatan Terites di Kabupaten Karo sebagai Pendukung Materi IPA”**. Penelitian ini bertujuan tidak hanya mengungkap kearifan lokal dalam proses pembuatan *terites*, tetapi juga memetakan konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya, seperti fermentasi, mikroorganisme, reaksi kimia, hingga pengaruh suhu dan waktu terhadap proses biokimia.

Pendekatan ini menjembatani ilmu pengetahuan modern dengan praktik budaya tradisional, sehingga dapat memperkaya pembelajaran IPA di SMP secara kontekstual dan relevan dengan lingkungan sosial siswa. Dengan demikian, skripsi ini menawarkan perspektif baru yang belum dibahas secara spesifik dalam penelitian-penelitian sebelumnya, yakni penggunaan *terites* sebagai media etnosains dalam pendidikan sains, sekaligus memperkuat nilai-nilai budaya lokal di tengah arus globalisasi. Oleh sebab itu, telaah ini diproyeksikan sanggup menyumbang andil nyata dalam melahirkan model pembelajaran IPA yang kian

kontekstual, inspiratif, beserta berakar pada kearifan lokal masyarakat Karo, utamanya di lingkungan SMP Santo Xaverius II Kabanjahe.

## 1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut.

1. Kurangnya pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA, padahal Indonesia memiliki kekayaan budaya dan pengetahuan lokal yang sangat potensial dijadikan sumber belajar kontekstual.
2. Pengetahuan tentang proses pembuatan makanan tradisional seperti *terites* mulai terabaikan, terutama di kalangan generasi muda suku Karo, yang lebih memilih makanan instan dan praktis.
3. Pembelajaran IPA di sekolah-sekolah, termasuk di SMP Santo Xaverius 2 Kabanjahe, belum mengaitkan materi IPA dengan budaya lokal seperti proses pembuatan *terites* sehingga siswa kehilangan kesempatan belajar sains melalui lingkungan dan budaya mereka sendiri.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan ketiga masalah yang telah teridentifikasi, masalah yang difokuskan untuk ditindaklanjuti dalam penelitian ini yaitu masalah tentang rendahnya pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA dan mulai terabaikannya pengetahuan tentang proses pembuatan makanan tradisional seperti *terites* di kalangan generasi muda sehingga siswa kehilangan kesempatan belajar

sains melalui lingkungan dan budaya mereka sendiri. Penelitian ini berfokus pada pengetahuan proses pembuatan makanan tradisional Karo *terites* dan eksplorasi konteks sains pada proses pembuatan *terites* sebagai pendukung materi IPA.

#### 1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah disampaikan di atas, maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Apa saja alat dan bahan yang digunakan pada proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas karo di kabupaten Karo?
2. Bagaimana proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas karo di Kabupaten Karo?
3. Apa saja sains ilmiah yang terdapat pada proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas karo di Kabupaten Karo sebagai pendukung materi IPA SMP?
4. Bagaimana keterkaitan sains ilmiah dalam proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas karo di Kabupaten Karo dengan materi pembelajaran IPA SMP?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Bersandarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan dengan demikian maksud telaah ini ialah selaku berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan alat dan bahan yang digunakan pada proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas Karo di Kabupaten Karo
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas Karo di Kabupaten Karo

3. Mendeskripsikan dan menjelaskan sains ilmiah pada proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas Karo di Kabupaten Karo sebagai pendukung materi IPA SMP
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan keterkaitan sains ilmiah proses pembuatan *terites* makanan tradisional khas Karo di Kabupaten Karo dengan materi pembelajaran IPA SMP

### 1.6 Manfaat Penelitian

Lewat menyeluruh, didapati sepasang guna dari telaah yang dilangsungkan yaitu manfaat teoritis beserta manfaat praktis.

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan tentang konsep IPA yang terdapat pada proses pembuatan *terites*. Selain itu, kajian ini memperkaya landasan etnosains dan pengetahuan tradisional sebagai bagian dari warisan budaya serta menyediakan model konseptual untuk mengintegrasikan fenomena lokal ke dalam IPA.

#### 2. Manfaat Praktis

##### 1. Bagi Guru

Imbas telaah ini diproyeksikan, guru bisa mendapati ilustrasi perihal metode menyatukan konsep-konsep etnosains ke dalam proses pembelajaran hingga materi IPA menjadi kian kontekstual, berbobot, beserta karib lewat eksistensi keseharian peserta didik.

## 2. Bagi Peneliti Lain

Memberikan kontribusi signifikan sebagai referensi bagi penelitian sejenis, dengan menyediakan analisis etnografis yang kaya dan dokumentasi konseptual yang dapat digunakan untuk mengembangkan materi IPA berbasis kearifan lokal.

## 3. Bagi Masyarakat

Imbas telaah ini diproyeksikan bisa mendongkrak daya serap publik perihal nilai budaya beserta konsep ilmiah yang tersimpan dalam rute pembuatan terites selaku salah satu warisan kuliner tradisional masyarakat Karo. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi sarana dokumentasi dan promosi budaya lokal sehingga keberadaan terites tetap dikenal, dihargai, dan dilestarikan oleh generasi muda maupun masyarakat luas.

