

PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS DALAM TINJAUAN FILSAFAT

Oleh

Nadia Kurnia Ningsih¹, Muhammad Nurwahidin², Sudjarwo³

¹Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung

²Magister Teknologi Pendidikan Universitas Lampung

³Dosen S2 dan S3 FKIP Universitas Lampung

Email: mnurwahidin@yahoo.co.id

Article History:

Received: 04-10-2022

Revised: 14-10-2022

Accepted: 23-11-2022

Keywords:

Science Learning,

Ethnoscience, Philosophy

Abstract: *Ethnoscience is a learning that describes cultural values (original science) as a form of natural phenomena that grow in the community and the truth can be studied empirically. Ethnoscience raises local wisdom and cultural understanding as objects of study in science learning which will then be scientifically tested into science learning in schools. The purpose of this study is to examine philosophy in the aspects of ontology, epistemology, and axiology of ethnoscience studies in science learning. This study uses the "literature review" method. The data collection techniques are sourced from various reference articles in 2018-2022 from Google Scholar and relevant books. In the review of the ontology aspect, it examines the nature of ethnoscience-based science learning, epistemology includes how to use ethnoscience as a scientifically identifiable learning resource, while the axiological aspect examines the relevance of ethnoscience-based science learning that has cultural character values so that science can be useful in the environment. community and in the student's school environment*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman kebudayaan yang berkembang di masyarakat dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Budaya merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang terkait langsung dengan masyarakat. Pembelajaran yang mengkaji budaya dengan kejadian alam dalam aktivitas sehari-hari manusia adalah etnosains. Etnosains ialah bentuk pemahaman yang dipandang oleh masyarakat tentang fenomena alam dan kebudayaan (Kantina & Suprpto, 2022). Etnosains pula dapat dikatakan sebagai pemahaman untuk mengidentifikasi sistem pengetahuan masyarakat yang berkaitan dengan keadaan di lingkungan sekitar. Manusia, lingkungan, serta budaya adalah tiga bagian yang saling berkaitan secara internal (Andri Febrianto, 2016).

Ethnoscience berasal dari bahasa Yunani yaitu *ethnos* yang artinya "bangsa" serta bahasa Latin yaitu *science* artinya pengetahuan. Pengertian etnosains ialah pemahaman akan pengetahuan suatu bangsa atau kelompok sosial sebagai gambaran dari kearifan lokal (*local wisdom*). Etnosains adalah strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dengan mengkolaborasikan budaya menjadi bagian dari metode pembelajaran IPA yang

dapat bermanfaat bagi kehidupan peserta didik (Widyaningrum et al., 2021). Etnosains juga dapat dijelaskan sebagai komponen ilmu pengetahuan masyarakat atau etnis yang didapat melalui prosedur dengan tata cara yang menjadi bagian dari kebiasaan masyarakat sehingga ilmu pengetahuannya dapat dibuktikan dengan valid (Sudarmin et al., 2014).

Menurut Melino (2011) terdapat tiga aspek tinjauan filsafat yang didasarkan pada kearifan lokal, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Tinjauan *pertama* yaitu aspek ontologi menelaah tentang hakikat pembelajaran IPA berbasis etnosains. *Kedua*, epistemologi mencakup bagaimana pemanfaatan etnosains sebagai sumber belajar yang dapat diidentifikasi secara ilmiah. *Ketiga* aspek aksiologi mengkaji keterkaitan pembelajaran IPA berbasis etnosains yang memiliki nilai-nilai karakter budaya sehingga ilmu tersebut bisa berguna di lingkungan masyarakat dan di lingkungan sekolah peserta didik. Kurikulum berbasis budaya dapat diimplementasikan dengan cara mengamati pengetahuan setempat pada pembelajaran. Materi pembelajaran dilandaskan pada ciri khas budaya lokal di masyarakat (Wardani, 2021).

Landasan filsafat pada kurikulum 2013 ialah pendidikan yang bersumber pada kebudayaan suatu bangsa dimaksudkan untuk mengembangkan kehidupan bangsa masa sekarang dan masa yang akan datang. Permendikbud nomor 20 tahun 2013 mengungkapkan bahwa ada tujuh karakteristik kurikulum 2013, bila ditinjau lebih dalam, maka dapat dijelaskan bahwa karakteristik kesatu hingga ketiga mewajibkan peserta didik supaya mampu mengimplementasikan hasil pembelajaran di lingkungan sekolah kepada masyarakat sekitar (Husnul Khotimah, Siti Suryaningsih, 2021). Pengembangan kurikulum 2013 juga memperjelas bahwa kurikulum 2013 memberikan kesempatan kepada tingkat satuan pendidikan untuk meningkatkan potensinya di daerahnya yang sesuai dengan karakter siswa (Kantina & Suprpto, 2022). Implementasinya adalah pendidik diberikan keleluasaan dalam berinovasi untuk memanfaatkan pembelajaran berbasis etnosains sebagai sumber acuan belajar peserta didik.

Pembelajaran etnosains dipandang sangat sesuai dengan dasar filsafat dalam mengembangkan kurikulum 2013, antara lain yaitu: 1) Ilmu pengetahuannya bersumber pada kearifan lokal dalam mengembangkan kehidupan bangsa ada masa lalu dan sekarang; 2) peserta didik ialah peninggalan bangsa yang inovatif, 3) pendidikan ditunjukkan untuk meningkatkan pengetahuan dan kecerdasan akademik melalui pendidikan yang diajarkan di sekolah; 4) pendidikan untuk membentuk kehidupan saat ini dan masa yang akan datang yang lebih baik dari masa lalu dengan beragam pengetahuan, kecakapan komunikasi, bersosialisasi, minat, serta partisipasi untuk meningkatkan kehidupan masyarakat yang lebih baik. Latar belakang budaya peserta didik dan masyarakat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di sekolah. (Widyaningrum et al., 2021). Hal itu sangat mempengaruhi keunggulan dalam proses belajar IPA.

Proses belajar berbasis kebudayaan tingkat pendidikan dasar ialah suatu rancangan pembelajaran yang mementingkan kegiatan siswa menggunakan bermacam latar belakang yang dimiliki budaya. Ilmu pengetahuan alam ialah ilmu yang menelaah terkait keadaan alam yang tumbuh di lingkungan masyarakat. Proses belajar IPA mengaitkan teori fisika, kimia, serta biologi dengan tujuan sebagai sarana bagi peserta didik untuk dapat menumbuhkan pemahaman dalam mempelajari tentang individu, lingkungan sekitar serta implementasinya pada kegiatan sehari-hari. Topik pembahasan IPA berbasis

etnosains sangat relevan karena dapat memadupadankan antara materi pembelajaran dengan kebudayaan yang bersifat kontekstual sehingga dapat meningkatkan kemampuan sains serta etika ilmiah siswa.

Etnosains merupakan sebuah istilah untuk merancang pengetahuan asli yang tumbuh di lingkungan masyarakat guna merubahnya menjadi pengetahuan ilmiah dalam proses belajar di sekolah. Pembelajaran berbasis etnosains ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan minat serta kecintaan terhadap budaya yang dimiliki. Cara untuk mengembangkan pembelajaran etnosains ialah dengan menetapkan kearifan lokal yang ada di daerah setelah itu menyusunya ke dalam materi pembelajaran yang sesuai (Prasetya et al., 2022). Dari pernyataan tersebut *study literatur review* ini bertujuan untuk mengkaji pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam tinjauan filsafat dari aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologi.

METODE PENELITIAN

Artikel ini membahas kajian pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam tinjauan filsafat dari aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Penelitian ini menggunakan metode analisis kajian pustaka (*literatur review*). Sumber *literatur review* didapat dari beberapa artikel dari rentang tahun 2018 hingga 2022 dan buku-buku yang berkaitan dengan pembahasan penelitian. Referensi tersebut diperoleh dari hasil penelusuran database online *google scholar*. Kata kunci yang dimasukkan yaitu "Etnosains dalam Pembelajaran IPA" dan "Kajian Filsafat dalam Etnosains" lalu didapat 1.260 artikel yang relevan dengan kata kunci tersebut. Namun peneliti membatasi pengunduhan artikel dengan mendownload sebanyak 16 artikel dan 1 ebook yang di jadikan sebagai referensi penulisan *literatur review*.

Peneliti menggabungkan artikel-artikel yang berkaitan dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains. Kemudian jenis dan hasil penelitiannya disusun dalam bentuk tabel yang mencakup penulis dan tahun terbit, metode penelitian dan hasil yang relevan. Kemudian, penulis mereview artikel tersebut secara menyeluruh khususnya terkait hasil dan kesimpulan.

HASIL DAN DISKUSI

No	Penulis dan Tahun	Judul Artikel	Metode	Hasil yang Relevan
1	Ahmad Khoiri, Widha Sunarno (2018).	Pendekatan Etnosains dalam Tinjauan Filsafat	Kualitatif melalui <i>library research</i> dengan menggunakan deskriptif and <i>narrative review</i>	Aspek <i>ontologi</i> , menjadi kajian teori yang melandari pendekatan etnosains dalam pembelajaran STEM. Aspek <i>epistemologi</i> , adalah untuk mengkaji alasan yang kuat dalam menggunakan pendekatan etnosains melalui pembelajaran STEM dengan melihat dari prinsip, proses pendekatan, dan diagram keterkaitan. Aspek <i>aksiologi</i> , untuk mengkaji keterkaitan dalam

				pengimolemntasian pembelajaran STEM dalam kajian IPA.
2	Agus Muliadi, Muhammad Sarjan, dan Joni Rokhmat (2022)	Kajian Etnosains dalam Motif Kain Songket: Perspektif Filsafat	Studi Literatus (<i>library research</i>)	Aspek <i>ontologi</i> , untuk meninjau etnosains yang berbasis kain songket. Aspek <i>epistemologi</i> , meninjau terkait manfaat corak kain songket sebagai acuan belajar etnosains. Aspek <i>aksiologi</i> , meninjau keterkaitan belajar etnosains berpedoman corak kain songket.
3	Agus Muliadi, Muhammad Sarjan, Joni Rokhmat (2022)	Pembelajaran IPA berbasis Bioenterpreneur pada Etnosains <i>Poteng Jaje Tujak</i> : Perespektif Filsafat	Studi Literatur (<i>library research</i>)	Aspek <i>ontologi</i> , untuk mengkaji terkait alasan yang kuat tentang pembelajaran bioenterpreneur pada etnosains. <i>epistemologi</i> , meninjau tentang bagaimana <i>indigenous science</i> pada proses pembuatan <i>poteng reket, poteng ambon, tuak manis</i> dapat dijadikan sumber belajar konsep bioteknologi, dan kewirausahaan. Aspek <i>aksiologi</i> , meninjau dari segi keterkaitan antara pembelajaran bioenterpreneur pada etnosains.
4	Susi Purnamasari, Siti Marpuah, Ivandha Suunaryo (2021)	Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD	Kualitatif <i>literatur review</i> dengan analisis deskriptif	Pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat melatih siswa berfikir kritis karena yang dapat menggabungkan teori budaya dan lingkungan menjadibahan belajar. Selain itu pembelajaran yang berbasis etnosains dapat menjadi faktor pendukung untuk pelaksanaan pembelajaran seperti perangkat pembelajaran berbasis etnosains.
5	Ida Fitriani, dkk (2021)	Media poster dengan Pendekatan Etnosains: Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa SD	<i>Research and development</i> dengan model ADDIE	Pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat mengkolaborasi pada fenomena budaya setempat di wilayah Lampung dengan membahas topik terkait melindungi keseimbangan SDA.
6	Izzah	Urgensi	Deskriptif	Mengembangkan bahan ajar

	Muyassaroh dan Titin Sunaryati (2021)	Pengembangan Buku Dongeng Movable berpedoman Etnosains sebagai Bahan Ajar Penunjang Pembelajaran IPA Siswa SD kelas IV	kualitatif	berpedoman etnosains dapat membantukefektifanbelajar IPAdalam menggunakankebudayaan sebagai bahan acuan kurikulum 2013 yang menjadilandasan filsafat. Selain itu pembelajaran di SD, seharusnya dapat disusun secara nyata dengan menjelajah lingkungan sekitar peserta didik.
7	Ratna Widyaningrum (2018)	Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran berpedoman untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ilmu Pengetahaun Alam dan Menanamkan Nilai Kearifan Lokal Siswa SD	Deskriptif kualitatif dengan <i>literature review</i>	Dalam perspektif pendidik kebudayaan setempat dapat di integrasikan secara transparan yang dapat dimasukkan ke tema atau bentuk penanaman aturan-aturan, kebiasaan, dan prinsip individu dalam bersosialisasi.Implementasinya dapat disimpulkan : 1) pendidik dapat memilihkebudayaan serta materi yang dihubungkan dalam proses belajarIlmu Pengetahuan Alam berbasis etnosains. 2) acuan belajardapat dipakai dalam proses pembelajaran etnosains ialahwilayah sekitar, literatur dan internet, 3) pendidik bisa memakai berbagai bentuk pendekatan dalam etnosains.
8	Fazrul Prasetya, Dede Margo Irianto, Dede Tri Kurniawan (2022)	Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual serta Lingkungan pada Siswa SD	<i>Study kajian literarute</i>	Pembelajaran berbasis etnosains dapat dijadikan sebagai rencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang mengaitkan kebudayaan.Latar belakang budaya pada setiap siswa pun akan berefek pada proses pembelajarandalam memahami teori dasar pembelajan di sekolah.
9	Husnul Khotimah, Siti Suryaningsih, Buchori Muslim (2021)	Pengembangan Buku Pengayaan Kima Berorientasi Etnosains dengan	Metode <i>Research and Develompent</i> dengan model	Kebudayaan dapat menjadi identitas karakter masyarakat sebagai simbol jati diri masyarakat. Pembelajaran etnosainsakan mampu mendukung peserta didik agar belajar mengenal kebudayaan di wilayahnya, mengembangkan pengetahuan dan

		Mengangkat Budaya Makanan Khas Kabupaten Pekalongan	ADDIE	kemampuan berpikir kritis. Etnosains dapat dijadikan sebagai landasan untuk mengorientasikan pembelajaran kimia dengan mengangkat kebudayaan yang berkaitan dengan makanan khas Pekalongan.
10	Ria Sukesti, Jeffry Handhika, dan Erawan Kurniadi (2019)	Potensi Etnosains dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi	Studi literatur deskriptif kualitatif	Tema pembelajaran di sekolah dalam pelajaran fisika dapat di implikasikan pada Etnosains. Peserta didik selalu berinteraksi dengan budaya di lingkungannya di aktivitas sehari-hari, hal tersebut dapat menjadi faktor yang mendukung untuk mengembangkan pengetahuansiswa terhadap materi pelajaran. Selain itu, etnosains dapat mengembangkan keutamaan pendidikan dan kepribadiansiswa.
11	Idam Ragil Widiyanto Atmojo, Fini Ummul Wafa (2022)	Konsep Etnosains dalam Prosesi Pernikahan Adat Barodak Sumbawa dalam Pembelajaran Sains (Bentuk Benda di Alam Sekitar)	Kulaitatif deskriptif	Pembelajaran IPA akan lebih efektif jika dikaitkan dengan budaya di lingkungan sekitar termasuk etnosains. Selain itu peserta didik dapat mengetahui bentuk benda-benda di alam sekitar sebagai kebudayaan yang ada di Sumbawa. Oleh sebab itu, konsep etnosains dapat membuat peserta didik lebih memahami tentang kegiatan dalam pembelajaran IPA. Sehingga dapat dikatakan bahwa budaya dan lingkungan sekitar dapat dijadikan sebagai sumber belajar.
12	Rizky Munandar, dkk (2022)	Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima	Deskriptif kualitatif	Pembelajaran etnosains terdapat 2 potensi analisis yaitu, secara kontekstual dan teoritis. Analisis tersebut dipengaruhi oleh lingkungan masyarakat Bima yang berada di antara budaya masyarakat, lingkungan sawah dan sungai dan sistem kurikulum yang digunakan. Sehingga analisis kajian etnosains dalam pembelajaran fisika berkaitan dengan lingkungan

				tersebut. Model pembelajaran yang dapat mengaitkan budaya dengan kebiasaan yang dilakukan peserta didik di lingkungan yaitu model pembelajaran <i>project based learning</i> .
13	Wardani	Etnosains dalam pembelajaran berbasis <i>content local genius</i> (Gamelan Bali)	Kualitatif	Aspek <i>ontologi</i> , mengkaji pengetahuan sebagai landasankebudayaan lokal dalam pengetahuan yang valid. <i>Epistomologi</i> , mengembangkanpemahaman masyarakat termasuk juga peserta didik untuk mengetahui identitasnya dan menelusuri kehiduapn yang lebih relevan melalui kebudayaan lokal. <i>Asiologi</i> , meninjau dari segi pengetahuan yang dilandasi oleh kebudayaan yang menumbuhkanjiwa nasionalisme, keharmonisan dan moral.
14	Sri Kantina, Suryanti, dan Nadi Suprpto (2022)	Mengkaji Pembuatan Garam Gunung Krayan dalam Etnosains Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD	Deskriptif kualitatif	Berdasarkan budaya suatu masyarakat yang diperoleh dengan metode tertentu yang dapat di uji secara ilmiah dapat diartikan sebagai Etnosains.Pemebelajaran IPA di SD dapat diiImplikasikan dengan memasukan konten tentang fenomena alam yang dekat dengan aktivitas peserta didik.
15	Supriyadi, Palittin, Cristiana Martini (2020)	Kajian Etnosains pada <i>Indigenos Science</i> Suku Malind dalam Upaya Pengembangan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kontekstual Papua	Kualitatif deskriptif	Etnosains telah mengkaji sains asli suku malind yang kehidupan sehari-hari sangat bergantung pada alam. Kajian tersebut dapat menjadi acuan dalam menjabarkan konsep sains asli terhadap pengetahuan dasar materi IPA terpadu di SMP. Sehingga implikasinya dapat dijadikan sebagai sumber dan bahan ajar.
16	Ratna Widyaningr	Integrasi Kearifan Lokal	Kualitatif deskriptif	Pemetaan materi yang dapat dikaitkan dengan kearifan lokal

	um, Ema Butsi Prihastari (2021)	pada Pembelajaran di Sekolah Dasar (<i>Ethnomathscience</i>)		akan mempermudah pendidik untuk membuat perangkat pembelajaran. Pemetaan materi yang diintegrasikan terhadap budaya lokal yang terdapat pada mata pelajaran Matematika dan IPA. Selain pemetaan materi, pendidik juga di bekali dengan teknik menyusun bahan ajar yang diintegrasikan kearifan lokal dengan materi pembelajaran.
17	Afrin Puspasari, dkk (2019)	Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta	Deskriptif kualitatif	Budaya yang terdapat di daerah sekitar bersifat nyata disebut sebagai kegiatan etnosains. Topik etnosains sangat relevan untuk disesuaikan dengan keadaan lingkungan sekitar. Oleh sebab itu pembelajaran IPA berbasis etnosains yaitu, pembelajaran yang berkaitan dengan budaya dan norma di lingkungan masyarakat.
18	Adri Febrianto (2016)	Antropologi Ekologi Suatu Pengantar	Buku	Etnosains dapat disebut juga dengan tema-tema kebudayaan atau <i>cultural themes</i> . Etnosains dapat dikatakan bahwa budaya menghubungkan manusia terhadap lingkungan. Manusia dan lingkungan alam saling dipengaruhi untuk membentuk kebudayaan lokal di lingkungan masyarakat.
19	Prof. Dr. Sudarmin, M.Si (2014)	Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal	Buku	Etnosains diartikan dengan landasan ilmu pengetahuan dimana masyarakat atau etnis yang cara memperolehnya dengan menggunakan pendekatan tertentu dan mengikuti tata cara yang menjadi bagian dari kebudayaan masyarakat serta dapat dibuktikan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil 17 artikel dan 2 buku yang telah direview sebagai studi-studi pembandingan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kajian filsafat dapat ditinjau pada proses belajar IPA yang berlandaskan etnosains. Dalam tinjauannya pembelajaran IPA berbasis etnosains berakar pada hakikat kebudayaan yang berasal dari ilmu pengetahuan

suatu masyarakat, hal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang memiliki nilai-nilai karakter kebudayaan dari masing-masing daerah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat berasal dari kata *philosophia* dalam bahasa Yunani yang asal kata *philo* artinya cinta, serta *shopia* artinya kebijaksanaan atau kearifan. Sedangkan secara harfiah filsafat memiliki arti kecintaan terhadap kebijaksanaan. Menurut Istikhomah & Wachid menjelaskan bahwa filsafat merupakan keinginan yang sungguh-sungguh terhadap kebenaran yang sesungguhnya. Dalam bahasa Indonesia istilah *philosophia* disebut "filsafat", ajektifnya adalah "filsafat" bukan "filosofis", sedangkan orangnya disebut "filsuf" bukan "filosof" (Muliadi et al., 2022a).

Filsafat merupakan kajian tentang kejadian atau peristiwa dalam hidup ini yang berakar dari pemikiran manusia secara kritis yang dielaborasi dalam konsep yang mendasar. Filsafat artinya suatu upaya untuk mencari dan menemukannya suatu kebenaran tentang hakikat yang ada dengan menggunakan akal dan kemampuan secara optimal. Oleh sebab itu tujuan filsafat adalah untuk mengetahui kebenaran yang valid. Bila kebenaran tersebut dirangkai dengan cara terstruktur, maka jadilah sistematis filsafat. Filsafat terbagi menjadi tiga bagian teori yaitu, teori hakekat, teori pengetahuan, dan teori estetika (Bahrum, SE, M. Ak, 2013) yang dikenal dengan istilah kajian ontologi, epistemologi, dan aksiologi yang mengungkapkan untuk apa konsep etnosains dalam pembelajaran IPA di sekolah.

a. Aspek Ontologi

Ontologi berasal dari kata *ontos* (ada) *logos* (ilmu) artinya ontologi adalah suatu kajian utama yang membahas secara menyeluruh tentang keberadaan atau hakikat dari segala sesuatu baik berupa realitas maupun metafisika. Ontologi dapat dikatakan juga ilmu pengetahuan yang menelaah seluruh yang ada di alam semesta. Aspek ontologi mengkaji tentang hakikat IPA dan implikasinya dalam hakikat etnosains.

Natural science berasal dari bahasa Inggris yang artinya ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan alam adalah ilmu pengetahuan yang rasional dan objektif tentang gejala dan kejadian yang ada di alam semesta. IPA menjadi landasan kebenaran suatu ilmu pengetahuan karena pengetahuannya dapat dibenarkan secara rasional dan objektif (Usman, 2018). Rasional memiliki arti bahwa pengetahuan tersebut dapat diterima akal sehat sedangkan objektif berarti pengetahuan sesuai dengan pengamatan yang dapat dilihat oleh panca indra.

Pembelajaran IPA harus bisa menjawab permasalahan yang terkait dengan fenomena alam yang sangat dinamis serta implikasinya diaktivitas sehari-hari. Oleh karena itu pembelajaran IPA tidak boleh terpisah dengan hakikatnya, dimana ada proses yang melibatkan keterampilan analisis dan menyimpulkan yang terinternalisasi dalam sikap ilmiah (Muliadi et al., 2022b). Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung dalam memahami lingkungan sekitar yang mengacu pada kehidupan sehari-hari. Pentingnya mewujudkan hal tersebut maka, diperlukannya suatu kajian dalam pembelajaran yang dapat menghubungkan pembelajaran IPA di sekolah dengan pemahaman terhadap pengetahuan asli di suatu masyarakat yang dapat disebut dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains.

Etnosains saling berkaitan antara bangsa dan kebudayaan dan sains atau IPA

(Prasetya et al., 2022). Etnosains dalam bahasa Yunani *ethnos* bermakna “bangsa” dan kata *scientia* yang merupakan dari bahasa Latin yang artinya “pengetahuan” (Sudarmin et al., 2014). Etnosains merupakan kajian studi yang berkaitan dengan sistem pengetahuan berdasarkan pada kebudayaan dan fenomena alam yang terdapat dalam masyarakat (Kantina & Suprpto, 2022). Etnosains dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan yang mampu mentransformasikan ilmu asli atau sains asli dalam masyarakat (*indigenous science*) menjadi ilmu ilmiah atau sains ilmiah dalam pembelajaran di sekolah.

Hakikat etnosains menurut Sudarmin (1) mengelompokkan melalui bahasa daerah atau kategori dan istilah daerah lainnya, (2) norma dan etika berlandaskan pada budaya daerah (3) sistem pengetahuan asli digambarkan pada budaya daerah atau kelompok masyarakat tertentu. (Widyaningrum et al., 2021). Tujuan pembelajaran IPA yang berlandaskan etnosains ialah untuk menciptakan proses pembelajaran dengan menghubungkan antara konten IPA dan kebudayaan. Sehingga peserta didik diajak untuk bersosialisasi dengan bermacam-macam kebudayaan lokal dengan menimba ilmu pengetahuan yang ada pada kebudayaan lokal (Purnamasari et al., 2021). Pembelajaran IPA dengan menggunakan etnosains akan efektif dan efisien karena siswa bisa dengan mudah menelaah materi dan akan membuat pembelajaran bermakna (Atmojo & Wafa, 2022).

b. Aspek Epistemologi

Epistemologi asal kata *episteme* memiliki arti dalam bahasa Yunani yaitu “pengetahuan” sedangkan *logos* artinya “ilmu”. Epistemologi diartikan sebagai sumber tentang pengetahuan yang dikenal dengan istilah *theory of knowledge*. “pengetahuan yang diperoleh dengan seluruh proses usaha yang terlibat yang disebut sebagai objek kajian epistemologi menurut Jujun S. Suria Suamantri. Pengetahuan tersebut berfungsi untuk mengantarkan tercapainya tujuan yang disebut sebagai sasaran untuk mendapatkan proses teori pengetahuan, sehingga dapat dijadikan sebagai tahapan perantara yang dilalui untuk mewujudkan tujuan tersebut. Tanpa adanya sasaran tidak mungkin tujuan dapat tercapai, namun tanpa suatu tujuan membuat sasaran tidak terarah sama sekali.

Aspek kajian epistemologi memandang dari aspek bagaimana mengetahui pembelajaran IPA dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar berbasis etnosains. Proses belajar IPA menyatukan beberapa teori kimia, biologi serta fisika yang dipercaya dapat meningkatkan keterampilan siswa untuk menangkap keadaan lingkungan sekitar (Purnamasari et al., 2021). Etnosains bisa dipadukan pada pembelajaran IPA di sekolah dengan topik pembahasan yang berbeda (Prasetya et al., 2022). Implementasinya pembelajaran berbasis etnosains dinilai efektif sebagai sumber belajar untuk mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran di SD. Etnosains juga dapat dikaitkan dengan topik pembelajaran sebagai rancangan pembelajaran, sehingga keterkaitan dapat dijelaskan terkait materi ajar, lingkungan belajar dan pendekatan pembelajaran berbasis budaya (Purnamasari et al., 2021).

Adapun lingkup budaya yang mengkaji etnosains sebagai sumber belajar berbasis budaya dalam pembelajaran di sekolah antara lain: (1) Ritual budaya, (2) Situs kebudayaan, (3) Pariwisata, (4) Wayang, (5) Dolanan kuno, (6) Fasilitas kebudayaan, (7) Busana daerah, (8) Aset leluhur, (9) Museum, (10) Kesenian, (11)

Desaadat, (12) Legenda rakyat, (13) Permainan anak, (14)Transportasi tradisional(Widyaningrum et al., 2021).

Pembelajaran yang didesain berbasis etnosains dapat mengcopyimalkan pembelajaran yang kontekstual dan memberdayakan lingkungan sekitar sebagai acuan belajar (Wardani, 2021). Pembelajaran IPA dengan memanfaatkan etnosains sebagai sumber belajar di percaya mampu membangun pembelajaram yang bermakna bagi peserta didik. Hal ini akan berdampak pada pengetahuannya di sekolah dan pemahamannya terhadap budaya yang mereka miliki. Selain itu pembelajaran IPA berlandaskan etnosains juga bisa memfasilitasi siswa untuk mampu mengidentifikasi, mengelaborasi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan tentang sains ilmiah yang terkandung dalam etnosains (sains asli).

c. Aspek Aksiologi

Dalam bahasa yunani yaitu *axion* memiliki arti nilai dan *logos* berarti teori yang berkaitan dengan nilai (*value*) yang disebut dengan aksiologi. Aksiologi dapat di artikan dengan *the theory of value* artinya teori nilai atau estetika. Aksiologi memuat pemikiran terkait masalah nilai moral, religius, dan nilai estetika (Armanto et al., 2021). Aspek aksiologi mengkaji keterkaitan pembelajaran IPA berbasis etnosains yang memiliki nilai karakter kebudayaan dan moralitas maka, ilmu pengetahuan dapat berguna di lingkungan masyarakat dan peserta didik di sekolah.

Cara untuk membenarkan nilai kebudayaan yang hampir tumpul ialah dengan mengkolabirasikan etnosains dan pendidikan. Kebudayaan akan selalu terpeliharakan jika dihubungkan ke proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Nilai-nilai kebudayaan lokal yang mencakup dari berbagai etnis, tradisi, ras dan suku. Bukan hanya untuk memelihara kebudayaan loka, pembelajaran etnosains dipercayakan bisa mengembangkan kualitas karakter peserta didik (sukesti et al., 2019). Salah satu tujuan pembelajaran berbasis etnosains adalah untuk meningkatkan minat dan kecintaan peserta didik terhadap budaya yang dimiliki (Munandar et al., 2022). Selain itu, pembelajaran IPA berbasis etnosains juga dapat membuat peserta didik memiliki jiwa kepedulian kepada lingkungan budaya dan sosial yang mampu menerapkan nilai karakter kebudayaan daerahnya (Widyaningrum, 2018).

Pendidikan SD sebagai institusi pendidikan dasar yang menjadi landasan untuk menerapkan ilmu pengetahuan, menerapkan nilai-nilai karakter dan memberikan kemampuan peserta didik (Widyaningrum et al., 2021). Menanamkan sikap pada siswa juga dapat didorong oleh budaya yang terdapat di lingkungan tempat tinggal siswa. Etnosains adalah salah satu strategi untuk membangun lingkungan belajar dengan mengaitkan nilai-nilai budaya dan tradisi dalam proses pembelajaran agar berguna bagi kehidupan peserta didik (Muliadi et al., 2022a). Pembelajaran IPA berbasis etnosains akan sangat sesuai dengan konten IPA yang ada di kurikulum 2013, dengan memusatkan pada berkembangnya nilai religius dan sikap sosial (Prasetya et al., 2022).

KESIMPULAN

Proses pembelajaran melalui pendekatan etnosains menerapkan kebudayaan lokal (*local culture*) sebagai sumber belajar dalam topik pembelajaran memakai produk kebudayaan tertentu (Wardani, 2021). Proses pembelajaran etnosains memberikan pengetahuan dan pemahaman terhadap peserta didik bahwa ilmu sains tidak lagi dipandang

sebagai kebudayaan asing yang mestidipelajari, tetapi dapat mendukung peserta didik untuk menerapkan pengetahuan bahwa melihat ilmu sains sebagai suatu kebudayaan yang sudah dikenal dalam aktivitas sehari-hari. Pembelajaran IPA memandang etnosains sebagai sumber belajar yang mampu menjembatani antara pemahaman peserta didik di lingkungan masyarakat yang berkaitan dengan kebudayaan (sains asli) dengan pembelajaran di sekolah (sains ilmiah).

Berdasarkan hasil dan pembahasan, jika ditinjau dalam kajian filsafat pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat dijelaskan dalam aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologi. (1) aspek ontologi mengkaji tentang hakikat IPA dan implikasinya dalam hakikat etnosains, (2) aspek epistemologi memandang dari bagaimana mengetahui pembelajaran IPA dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar berbasis etnosains, dan (3) aspek aksiologi mengkaji keterkaitan pembelajaran IPA berbasis etnosains yang memiliki nilai karakter kebudayaan dan moralitas maka, ilmu pengetahuan dapat berguna di lingkungan masyarakat dan peserta didik di sekolah. Pembelajaran IPA pada tinjauan etnosains dapat menjadi perubahan yang mampu memberikan representasi pemahaman terhadap masyarakat yang ilmu pengetahuannya bisa menjadi objek kajian ilmiah. Hal ini akan berdampak pada proses kegiatan belajar mengajar menjadi bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Armanto, D., Sari, N., Matematika, P. P., Medan, U. N., Matematika, P., Asahan, U., Matematika, P., & Medan, U. Q. (2021). *Perspektif Kajian Aksiologi Pada Pembelajaran*. 4307(3), 276–282.
- [2] Atmojo, I. R. W., & Wafa, F. U. (2022). Konsep Etnosains Pada Prosesi Barodak Adat Pernikahan Sumbawa Dalam Pembelajaran Ipa (Wujud Benda Di Alam Sekitar). *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8(2), 705–708. <https://doi.org/10.29303/jppipa.V8i2.1138>
- [3] Bahrum, Se, M. Ak, A. (2013). *Ontologi, Epistemologi Dan Aksiologi*. 8, 35–45.
- [4] Febrianto, Adri. *Antropologi Ekologi Suatu Pengantar*. Jakarta. Kencana. 2016.
- [5] Fiteriani, Ida, dkk. (2021). *Media dengan Pendekatan Etnoscience: Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik SD*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 9(4).541-552.
- [6] Husnul Khotimah, Siti Suryaningsih, B. M. (2021). *Pengembangan Buku Pengayaan Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Makanan Khas Kabupaten Pekalongan Husnul, Lantanida Journal*, (Vol. 9, Issue 2).
- [7] Kantina, S., & Suprpto, N. (2022). Mengkaji Pembuatan Garam Gunung Krayan dalam Etnosains Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah. *Jurnal Basicedu*. 6(4), 6763–6773.
- [8] Khoiri, Ahmad. Widha S. (2018). Pendekatan Ethnoscience dalam Tinjauan Filsafat. *Jurnal Kajian Pendidikan Saina*. 4(2). 145-152.
- [9] Muliadi, A., Sarjan, M., & Rokhmat, J. (2022a). *Kajian Etnosains Dalam Motif Kain Songket : Perspektif Filsafat*. 5(2), 1–13.
- [10] Muliadi, A., Sarjan, M., & Rokhmat, J. (2022b). *Pembelajaran Ipa Berbasis Bioentrepreneur Pada Etnosains Poteng Jaje Tujak : Perspektif Filsafat*. 5(2), 50–70.
- [11] Munandar, R., Ristanti, C. I., Busyairi, A., & Rokhmat, J. (2022). *Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima*. <https://doi.org/10.29303/jppfi.V4i1.169>

- [12] Muyassaroh, I. Titin S. (2021). Urgensi Pengembangan Buku Dongen Movable berbasis Ethnoscience sebagai Bahan Ajar Penunjang Pembejaraan Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 5(1). 13-25.
- [13] Nasutiaon, Andi Hakim. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Popiler Jakarta*. Pustaka Sinar Harapan. 2009.
- [14] Prasetya, F., Fahrozy, N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Etnosains Sebagai Upaya Belajar Secara Kontekstual Dan Lingkungan Pada Peserta Didik Di Sekolah Dasar*. 4(3), 4337–4345.
- [15] Puspasari, Arifin, dkk (2019). Implementasi Ethnoscience dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Science Education Journal*. 3(1). 25-31.
- [16] Purnamasari, S., Marpuah, S., & Sunaryo, I. (2021). *Edubase : Journal Of Basic Education Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Etnosains Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. 2, 9–18.
- [17] Samatowa, Usman. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Jakarta. PT. INdeks. 2018.
- [18] Sudarmin, P., Si, M., & Pd, M. (2014). Pendidikan Karakter Etnosains dan Kearifan Lokal. Semarang. CV. Swadaya Manunggal.
- [19] Suja, I W. (2022). Revitalisasi Ethnoscience untuk Mendukung Literasi. *Bivalen: Chemical Studies Journal*. 5 (10). 1-8.
- [20] Sukesti, R., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2019). Tari Dongkreng (Getaran, Gelombang, Dan Bunyi). *Seminar Nasional Pendidikan Fisika V 2019*, 1–7.
- [21] Supriyadi. I. D. P. Cirtina Martin. (2020). Kajian Etnosains pada Indiginus Science Suku Malink dalam Upaya Pengembangan Pembelajaran IPA Kontekstual Papua. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 8(1). 13-17.
- [22] Wardani, K. S. K. (2021). *Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Content Local Genius (Gamelan Bali)*. 20(1), 1187–1194.
- [23] Widyaningrum, R. (2018). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ipa Dan Menanamkan Nilai Kearfian Lokal Siswa Sekolah Dasar*. 13, 26–32.
- [24] Widyaningrum, R., Prihastari, E. B., Pendidikan, S., Sekolah, G., & Riyadi, S. (2021). *Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Di Sd Melalui Etnomatematika Dan Etnosains (Ethnomathscience)*. 5(2), 335–341.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN