

Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Pembelajaran Etnosains

Nurdeni¹, Yoga Budi Bhakti², Edward Alfin^{3*}, Giri Marhento⁴, Popi Purwanti⁵

Pascasarjana¹, Pendidikan Fisika^{2,5}, Pendidikan Matematika^{3*}, Pendidikan Biologi⁴

Universitas Indraprasta PGRI

Email : anien_thea@yahoo.com¹, baktiyoga.budi@gmail.com², edwaralfin@gmail.com³,
girimarhento@gmail.com⁴, popi.purwanti20@gmail.com⁵

Abstrak

Tujuan penulisan artikel ini adalah mengetahui kemampuan siswa sekolah menengah pertama terhadap pembelajaran berbasis etnosains. Metode yang dipergunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur terkait dengan pembelajaran berbasis etnosains. Pengintegrasian etnosains ke dalam pembelajaran akan lebih efektif jika dimasukkan ke dalam mata pelajaran, demikian kesimpulan dari artikel ini. Latar belakang budaya siswa dapat mempengaruhi seberapa baik mereka mempelajari konsep-konsep yang diajarkan di sekolah. Kurikulum harus dirancang untuk mempromosikan sistem sosial yang sehat dalam masyarakat. Itu harus memperhitungkan berbagai faktor yang berkontribusi pada pengembangan dan pemeliharaan masyarakat, dan berusaha untuk menciptakan lingkungan yang kondusif untuk interaksi sosial yang positif. Agar pengembangan kurikulum lebih efektif, etnosains perlu diintegrasikan ke dalam proses. Hal ini akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa.

Kata Kunci: *Kemampuan Siswa, Pembelajaran, Etnosains*

Abstract

The purpose of writing this article is to determine the ability of junior high school students towards ethnosian-based learning. The method used in this writing is a literature study related to ethnosience-based learning. Integrating ethnosience into learning will be more effective if it is included in the subject matter, is the conclusion of this article. Students' cultural background can affect how well they learn the concepts taught at school. The curriculum should be designed to promote a healthy social system in society. It must take into account the various factors that contribute to the development and maintenance of society, and strive to create an environment conducive to positive social interaction. For curriculum development to be more effective, ethnosience needs to be integrated into the process. This will make the learning process more meaningful and contextual for students..

Keywords: *Student Ability, Learning, Ethnosience*

PENDAHULUAN

Literasi dan numerasi menjadi kemampuan yang menggambarkan kemampuan peserta didik pada abad ke-21 (Nashirulhaq et al., 2022; Patriana et al., 2021; Siskawati et al., 2021). Agar berhasil di sekolah, siswa harus bisa membaca dan menulis dengan lancar, serta melakukan matematika dasar (Mardiyah, 2019; Noerbella, 2022) Sebagai landasan untuk mempelajari sains di bidang lain, literasi dan numerasi menjadi penting. Karakter siswa dalam kurikulum mandiri merupakan faktor kunci keberhasilan proses pembelajaran saat ini (Ismail et al., 2021). Kemampuan siswa untuk membaca, menulis dan memahami angka, serta ciri-ciri karakter pribadi mereka, menentukan seberapa baik mereka belajar secara keseluruhan. Ini meliputi keterampilan kognitif (berpikir), keterampilan afektif (perasaan), dan keterampilan psikomotor (fisik).

Sebagian besar siswa tidak memiliki keterampilan membaca dan berhitung yang diperlukan untuk dianggap sebagai siswa Pancasila, dan tidak memiliki karakter yang terkait dengan profil tersebut (Dantes & Handayani, 2021). Hal ini diketahui dalam pembelajaran sains di sekolah menengah pertama. Pembelajaran sains merupakan modal penting dalam mendukung peserta didik memiliki kemampuan literasi, numerasi dan pembentukan karakter sebagai pelajar Pancasila. Namun, pembelajaran sains di sekolah saat ini hanya berfokus pada sisi kognitif saja, tidak menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari atau tidak kontekstual (Dengan pembelajaran kontekstual, peserta didik akan memiliki kemampuan literasi, numerasi dan karakter yang baik (Bujuri & Baiti, 2018)

Berdasarkan masalah di atas, maka perlu menerapkan pembelajaran sains yang dapat mengakomodasi kemampuan literasi, numerasi dan pembentukan karakter. Pembelajaran tersebut adalah pembelajaran sains berbasis etnosains, yaitu pembelajaran yang menghubungkan dengan budaya lokal atau kearifan lokal.

Tujuan pendidikan di Indonesia adalah untuk mengembangkan karakter peserta didik agar mampu bersaing, beretika dan bermoral, serta berinteraksi secara santun dengan masyarakat (Kebudayaan, 2012). Kesuksesan hidup siswa ternyata hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh hard skill dan sisanya 80 persen oleh soft skill. Bahkan orang-orang tersukses di dunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung kemampuan soft skill daripada hard skill. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan karakter siswa sangat penting untuk ditingkatkan. Karakter adalah seperangkat nilai yang memandu perilaku seseorang dalam hubungannya dengan Tuhan, orang lain, dan dunia di sekitarnya. Nilai-nilai ini tercermin dalam pikiran, sikap, emosi, dan tindakan seseorang, dan dibentuk oleh keyakinan agama, hukum, dan kebiasaan sosial.

Pedagog Jerman FW Foerster adalah penggagas pendidikan karakter, yang menekankan dimensi etis dan spiritual dalam proses pembentukan pribadi (Koesoema, 2007). Empat aspek kunci pendidikan karakter yang sering dikutip adalah empati, pengertian, kejujuran, dan integritas. Empati memungkinkan siswa untuk menempatkan diri pada posisi orang lain, pemahaman memungkinkan mereka untuk memahami masalah yang rumit, kejujuran membantu mereka untuk jujur, dan integritas memastikan bahwa tindakan mereka sejalan dengan nilai-nilai mereka, yaitu 1) Keteraturan Interior dengan setiap tindakan diukur berdasar hierarki nilai; Nilai menjadi standar yang memandu setiap tindakan kita; 2) Koherensi akan memberikan nilai dasar untuk memberikan keberanian, menjadikan seseorang teguh pada prinsip, tidak mudah terombang-ambing dalam situasi baru atau takut akan resiko. Kemampuan untuk mempertahankan alur pemikiran yang konsisten sangat penting untuk mengembangkan kepercayaan. Tanpa koherensi, sulit untuk mempercayai apa yang dikatakan seseorang; 3) Otonomi, Internalisasi aturan dan nilai eksternal mengarah pada otonomi, yang terlihat dalam evaluasi keputusan pribadi yang tidak dipengaruhi oleh orang lain; 4) keteguhan dan kesetiaan.

Ada banyak nilai-nilai penting yang dikembangkan dalam dunia pendidikan, dalam rangka meningkatkan akademik, agama, sosial dan budaya pribadi anak bangsa. Pendidikan karakter dapat diklasifikasikan menjadi tiga komponen utama, yaitu :

1. **Keberagamaan**, Hal-hal yang paling penting dalam hidup adalah hubungan yang kuat dengan Tuhan, berdedikasi pada agama Anda, memiliki niat baik, dan bersikap baik dan baik hati.
2. **Kemandirian [personal]**, Kemandirian berarti memiliki nilai-nilai yang kuat seperti rasa ingin tahu, kerja keras, disiplin, dan etos kerja. Nilai-nilai ini membantu seseorang menjadi bertanggung jawab dan berpikiran terbuka, serta mengendalikan diri.
3. **Kesusilaan**, Kesopanan mengacu pada seperangkat nilai yang mempromosikan interaksi dan hubungan sosial yang positif. Nilai-nilai tersebut antara lain cinta dan kasih sayang, kebersamaan, toleransi, gotong royong, demokrasi, menghargai, dan kejujuran. Selain itu, orang-orang yang sopan biasanya mampu mengucapkan terima kasih dan permintaan maaf dengan tepat, yang menunjukkan pengetahuan diri yang baik.

Ada tiga komponen penting dalam membangun pendidikan karakter: (1) pengetahuan tentang moral, (2) perasaan tentang moral, dan (3) tindakan moral. Pendidikan karakter di sekolah dan perguruan tinggi dapat ditingkatkan dengan penggunaan tiga referensi implementatif: panutan, pembimbing, dan umpan balik. Tujuan pendidikan karakter seharusnya diarahkan pada kognitif,

mengisi otak, dan mengajarkannya dari tidak tahu menjadi tahu. Pada tahapan-tahapan selanjutnya, pikiran dapat dipupuk agar siswa dapat memfungsikan pikirannya menjadi kecerdasan. Afektif menggambarkan keadaan emosional yang dialami orang. Itu mencakup hal-hal seperti simpati dan antipati, serta perasaan seperti cinta dan kejujuran. Beberapa sikap terpenting untuk kecerdasan emosional adalah kemampuan untuk menyadari dan memahami emosi Anda sendiri, serta emosi orang lain. Penting juga untuk dapat mengatur emosi Anda, dan merespons emosi orang lain secara efektif. Kurikulum 2013 menekankan pentingnya pengajaran pendidikan karakter. Ini termasuk mendidik siswa untuk berakhlak mulia, beramal, dan berperilaku baik. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengeksplorasi seberapa baik siswa SMP dapat belajar berdasarkan prinsip etnosains.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan metode deskriptif dengan studi literatur. Objek penulisan ditetapkan sebanyak minimal 5 artikel yang membahas tentang pembelajaran dan etnosains. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dengan instrumennya berupa soft file. Tahapan penulisan meliputi tahapan reduksi data, penyajian data dan analisa data serta penarikan kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Etnosains dalam pembelajaran

Etnosains adalah studi tentang pengetahuan tradisional suatu budaya. Menurut Parris, penting bagi siswa untuk belajar tentang budaya dan sejarah mereka sendiri untuk menumbuhkan rasa cinta dan penghargaan terhadap negara mereka. Karena pembelajaran berbasis etnosains akan mengenalkan siswa pada potensi suatu daerah, sehingga siswa akan semakin mengenal budaya daerah tersebut, juga mengajarkan anak untuk bersikap toleran terhadap sesama teman yang memiliki latar belakang budaya yang berbeda. Budaya luhur yang diwarisi dari nenek moyang kita lambat laun akan hilang di bawah tekanan budaya asing yang ditransformasikan oleh media elektronik (Setyawan, 2019).

Sekolah melaksanakan pembelajaran literasi untuk mencapai tujuan tertentu. Dulu, pembelajaran literasi hanya difokuskan untuk mengajarkan siswa bagaimana menguasai keterampilan linguistik seperti fonem, morfem, grafonemik, morfonomik, dan sintaksis. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, fokus pembelajaran literasi telah bergeser untuk juga mengajarkan siswa bagaimana menguasai keterampilan kognitif seperti proses pemahaman, proses menulis, dan analisis wacana tertulis.

Literasi numerik mengacu pada kemampuan untuk berpikir dan bernalar secara matematis, untuk berargumen secara matematis, untuk berkomunikasi secara matematis, untuk memodelkan dan memecahkan masalah, dan untuk mewakili, melambangkan, dan menggunakan alat dan teknologi (Anwar et al., 2021). Untuk meningkatkan angka berhitung dan melek huruf diperlukan ketersediaan infrastruktur, warga sekolah, dan pemangku kepentingan. Selain itu, diperlukan motivasi untuk pelaksanaan literasi berhitung. Tahapan pengembangan literasi berhitung meliputi membiasakan diri dengan angka dan berhitung (tahap pembiasaan), berkembang menjadi mampu melakukan operasi hitung dasar (tahap pengembangan), dan terakhir belajar matematika yang lebih kompleks (tahap pembelajaran). Ada berbagai cara untuk membantu meningkatkan kemampuan berhitung dan literasi pada siswa, seperti dengan membuat model, menggunakan metode yang berbeda, atau menyediakan berbagai jenis media pembelajaran.

Dalam filsafat ilmu, istilah 'sains' atau pengetahuan dibedakan dengan pengetahuan. Sains adalah metode untuk memperoleh pengetahuan, sedangkan pengetahuan adalah kumpulan informasi aktual yang diperoleh. Untuk dianggap ilmiah, pengetahuan harus dapat diverifikasi oleh orang lain. Artinya kebenaran pengetahuan ini tidak bersifat subjektif, melainkan intersubjektif. Sains dapat didefinisikan sebagai rangkaian konsep dan kerangka kerja yang telah dikembangkan sebagai hasil percobaan dan pengamatan yang berguna untuk percobaan lebih lanjut. Etnosains adalah metode ilmiah yang digunakan oleh masyarakat atau kelompok etnis tertentu. Metode ini didasarkan pada tradisi masyarakat dan dapat diuji secara empiris (Sudarmin, n.d.).

Etnosains adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pengetahuan tradisional dan kebiasaan kelompok etnis atau sosial tertentu. Pengetahuan ini diturunkan dari generasi ke generasi dan membantu menentukan identitas kelompok. Etnosains adalah sistem pengetahuan dan kognisi yang spesifik untuk budaya tertentu. Ini mencakup ide dan pemikiran yang khas dari budaya itu. Kearifan lokal adalah suatu sistem atau seperangkat pengetahuan yang khas bagi suatu masyarakat dan berbeda dengan pengetahuan masyarakat lainnya. Sebagai paradigma etnosains, ia menggunakan definisi budaya yang berbeda dengan paradigma lain dalam antropologi budaya yakni penting untuk melestarikan budaya melalui objek dan tindakan untuk menjaga sejarah. (Goodenough, 1957).

Bidang studi yang dikenal sebagai penelitian etnosains berfokus pada budaya, yang dapat didefinisikan sebagai cara orang memandang dan memahami lingkungan atau situasi sosial mereka. Penelitian ini berusaha untuk menafsirkan dan memahami model budaya yang digunakan orang untuk mengklasifikasikan dan memahami dunia di sekitar mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi aspek alam mana yang dianggap penting oleh anggota budaya tertentu, dan bagaimana mereka mengatur informasi ini dalam sistem pengetahuan mereka. Ketika kita memahami bagaimana orang-orang dalam masyarakat yang berbeda mengkategorikan lingkungan mereka dan gejala yang mereka hadapi, kita juga dapat memahami 'peta kognitif' masyarakat tersebut. Pengetahuan ini dapat membantu kita untuk memahami dasar perilaku yang berbeda dari kelompok sosial yang berbeda.

Pada penelitian *Etnosains* kedua, peneliti mencoba mengungkap struktur yang digunakan untuk mengklasifikasikan lingkungan, baik fisik maupun sosial. Berdasarkan berbagai studi etnosains yang telah dilakukan, peneliti telah menemukan bahwa ada berbagai struktur yang digunakan manusia untuk mengklasifikasikan berbagai aspek lingkungannya, seperti tumbuhan, hewan, penyakit, warna, dll (Sudarmin et al., 2014). Penelitian etnosains kedua yang menjadi perhatian utama adalah cara-cara, aturan-aturan, norma-norma, nilai-nilai, yang diperbolehkan atau yang dilarang. Serta perkembangan teknologi yang sudah dimiliki oleh masyarakat tertentu, misalnya bagaimana membangun rumah yang baik menurut masyarakat Asmat di Papua; cara pembuatan perahu yang baik menurut pandangan orang Jawa, dan cara membuat perahu yang benar menurut orang Bugis di Kalimantan.

Studi penelitian *Etnosains* ketiga berfokus pada budaya sebagai seperangkat prinsip untuk membuat drama, menulis skrip, merekrut pemain dan penonton, serta membuat dan membangun acara. Komunitas riset tertarik untuk memahami prinsip-prinsip yang mendasari berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Ini membantu kita memahami struktur yang memengaruhi atau menentukan manifestasi perilaku sehari-hari. Hasil penelitian *Etnosains* tampaknya sebagian besar teoretis, namun, beberapa di antaranya memiliki manfaat praktis yang sangat besar. Memasukkan unsur teknologi dan pengetahuan baru ke dalam masyarakat dapat meningkatkan hasil kegiatan teknologi, sosial, budaya dan ekonomi masyarakat.

Kearifan lokal mengacu pada pengetahuan dan praktik tradisional yang spesifik untuk komunitas atau wilayah tertentu. Ini termasuk pengetahuan praktis yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta kebijaksanaan yang lebih esoteris yang diturunkan dari generasi ke generasi. Kearifan lokal adalah konsep yang mengacu pada pengetahuan tradisional dan adat istiadat yang unik untuk komunitas tertentu. Dalam bidang antropologi, kearifan lokal dikenal juga sebagai pengetahuan lokal atau kecerdasan lokal, dan menjadi landasan identitas budaya masyarakat.

Masyarakatnya tidak hanya dikenal dengan kearifan lokalnya, tetapi juga dengan kearifan lingkungannya. Kearifan lingkungan (ecological wisdom) adalah pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman aktif beradaptasi dengan lingkungan unik seseorang. Kearifan lingkungan adalah pemahaman, pengembangan dan pewarisan pengetahuan tentang cara hidup secara bijaksana dan selaras dengan alam. Itu diwujudkan dalam bentuk ide, kegiatan dan alat, dan didukung oleh komunitas orang yang berbagi kearifan ini. Kearifan lingkungan adalah cara berpikir, bertindak dan berperilaku yang mempertimbangkan saling ketergantungan antara manusia dan alam. Kebijakan ekologis masyarakat diwariskan dari generasi ke generasi, dan digunakan untuk

memandu pengelolaan lingkungan, terutama dalam hal pengolahan sumber daya alam. Pengelolaan lingkungan hidup yang bijak dan berkelanjutan ini memperhatikan pentingnya fungsi sosial lingkungan hidup, guna menjamin kelangsungan hidup masyarakat.

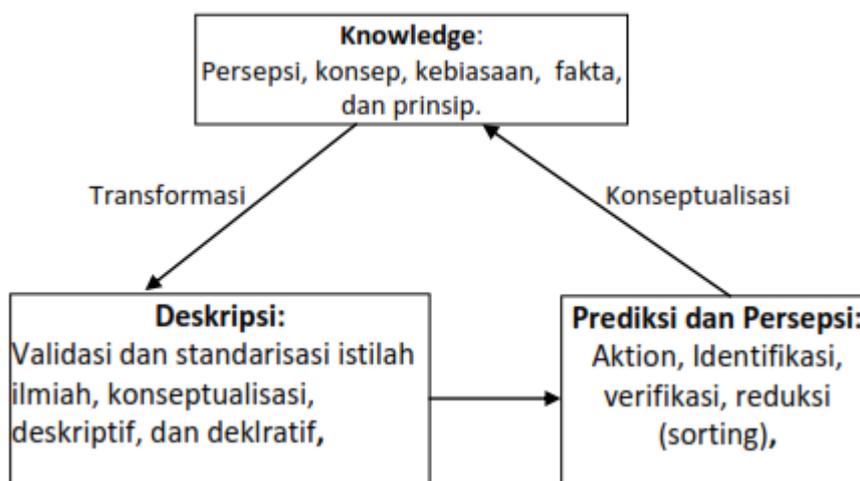
Kearifan lokal adalah suatu bentuk pengetahuan lingkungan yang diwariskan secara turun-temurun di suatu tempat atau komunitas tertentu. Itu dapat ditemukan dalam bentuk lagu, peribahasa, ucapan, nasihat, dan teks kuno yang merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Kearifan lokal biasanya tercermin dalam tradisi dan adat istiadat yang sudah berlangsung lama. Kelestarian kearifan lokal juga tercermin dari nilai-nilai yang berlaku pada kelompok masyarakat tertentu. Nilai-nilai tersebut menjadi pedoman bagi kelompok masyarakat tertentu yang biasanya akan menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan yang dapat diamati melalui sikap dan perilaku kehidupan sehari-hari. Proses pembentukan dan pengendapan dalam pembentukan kearifan lokal membutuhkan waktu yang sangat lama, dari satu generasi ke generasi berikutnya. Berdasarkan aspek epistemologis, munculnya kearifan lokal dalam masyarakat merupakan hasil proses coba-coba dari berbagai macam pengetahuan empiris dan non-empiris atau estetika atau intuitif.

Beberapa fungsi dari kearifan lokal, yaitu untuk:

- a. Konservasi dan pelestarian sumberdaya alam, misalnya sumber daya alam terkait konservasi flora dan fauna atau sumber daya alam.
- b. Pengembangan sumber daya manusia, misalnya upacara pada masyarakat Jawa mitoni, atau upacara selamatan untuk bayi lahir.
- c. Perkembangan budaya dan ilmu pengetahuan tampak pada upacara-upacara keagamaan dan kepercayaan, seperti upacara Saraswati bagi masyarakat Bali, upacara Merti Desa bagi masyarakat Jawa, serta kepercayaan dan pemujaan dewa atau leluhur bagi kedua kelompok tersebut.
- d. Petuah, kepercayaan, sastra dan pantangan, dan lain-lain.

Etnosains dalam kurikulum Merdeka

Ada dua pandangan utama dalam filsafat ilmu mengenai bagaimana pengetahuan itu diperoleh. Yang pertama adalah pandangan empiris, yang berpendapat bahwa semua pengetahuan berasal dari pengalaman visual dan indrawi, dan bahwa dunia luar adalah sumber dari pengetahuan ini. Kedua, pandangan nativis yang berpandangan bahwa sumber ilmu pengetahuan berasal dari alam dan budaya masyarakat yang mengandung ilmu pengetahuan. Menurut teori perolehan pengetahuan Piaget, setiap kali kita mengasimilasi informasi baru ke dalam struktur kognitif yang ada, kita juga perlu mengakomodasi informasi tersebut. Inilah yang memungkinkan kami mengubah pengetahuan ilmiah dan kearifan lokal kami menjadi bentuk yang lebih abstrak dan dapat digeneralisasikan. Proses asimilasi mengacu pada cara individu dalam suatu komunitas mengambil pengetahuan ilmiah baru dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang ada dalam pikirannya sendiri, sehingga menjadi bagian dari pemahaman mereka sendiri. Proses rekonstruksi atau pembentukan pengetahuan ilmiah berbasis budaya dan kearifan lokal dapat digambarkan dalam beberapa langkah.



Gambar 1. Proses Rekonstruksi

Dalam rangka pemulihan dari kehilangan belajar yang terjadi pada kondisi khusus, satuan pendidikan atau kelompok satuan pendidikan perlu mengembangkan kurikulum yang sesuai dengan kondisi satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik. Kurikulum ini dapat didasarkan pada kurikulum 2013 atau kurikulum mandiri. Kurikulum mandiri mengacu pada pengintegrasian muatan lokal yang ditetapkan oleh pemerintah daerah sesuai dengan karakteristik daerah. Pengintegrasian ini menambahkan muatan lokal daerah secara fleksibel dan mengintegrasikannya ke dalam mata pelajaran lain, memproyeksikan tema untuk memperkuat profil pembelajaran atau mengembangkan mata pelajaran yang berdiri sendiri. Dengan demikian, kurikulum dapat diadaptasi untuk memasukkan unsur budaya atau muatan lokal sesuai kebutuhan.

Keberhasilan proses pembelajaran suatu sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya siswa atau masyarakat dimana sekolah itu berada. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Ibrahim, dkk. (2002:5), yaitu selain landasan filosofis, psikologis, keilmuan, dan teknologi, landasan sosial budaya harus diperhatikan dalam pengembangan kurikulum karena pendidikan selalu mengandung nilai-nilai yang harus sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku di masyarakat (Ibrahim, 2014). Jarang ditemukan contoh pembelajaran yang mengintegrasikan etnosains, baik dari segi metode maupun materi. Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengintegrasikan etnosains ke dalam kurikulum sekolah menengah, agar lebih mencerminkan latar belakang budaya siswa dan memanfaatkan sumber daya budaya sebagai sumber konten pembelajaran. Namun, ini tetap menjadi tantangan.

Latar belakang siswa dapat memiliki pengaruh positif atau negatif pada proses belajar mereka. Jika kurikulum sekolah selaras dengan pengetahuan budaya sehari-hari siswa, maka proses pembelajarannya disebut "pembelajaran inkulturasi". "Namun jika siswa harus mengasimilasi dan mengakomodasi pembelajarannya dengan kurikulum sekolah, maka pembelajaran yang berpusat pada siswa akan lebih efektif. Hal ini akan memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah pembelajaran dengan lebih baik karena mereka dapat mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman sehari-hari mereka.

Ada beberapa cara untuk melihat bagaimana pembelajaran berbasis budaya dimasukkan dalam kurikulum mandiri, dari berbagai perspektif. Misalnya, dapat dilihat dari bagaimana itu dimasukkan dalam kurikulum secara keseluruhan, serta dalam kelas dan mata pelajaran tertentu, yaitu

- a. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 menetapkan bahwa kompetensi dalam pembelajaran harus dilandasi oleh sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai peserta didik setelah mempelajari suatu muatan pembelajaran, menyelesaikan suatu program, atau menyelesaikan satuan pendidikan tertentu. Selain itu, pengintegrasian pembelajaran budaya ke dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa meningkatkan kompetensinya. Jika menelisik kebelakang, pembelajaran yang dilaksanakan selama ini cenderung berpusat pada guru, sehingga tidak mengembangkan kompetensi siswa. Dengan pembelajaran berbasis budaya peserta didik diharapkan memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang cinta budaya bangsa Indonesia dan bermanfaat dalam kelangsungan hidup dari peserta didik itu sendiri.
- b. Muatan pembelajaran
 - 1) Pembelajaran intrakurikuler
Proyek profil siswa Pancasila meliputi kegiatan ekstrakurikuler yang mendukung dan memperkuat keterampilan dan nilai-nilai yang dituangkan dalam profil siswa Pancasila. Kegiatan ini dirancang untuk membantu mahasiswa memenuhi standar kompetensi lulusan.
 - 2) Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila
Pemerintah mengatur jumlah waktu belajar untuk setiap mata pelajaran atau topik yang dinyatakan dalam jam belajar bahasa Jepang (JP) per tahun. Alokasi waktu ini dikelola secara fleksibel oleh satuan pendidikan setiap minggu selama satu tahun pelajaran. Selain itu, satuan pendidikan juga menambahkan muatan lokal yang ditentukan oleh pemerintah

daerah berdasarkan karakteristik daerah.

c. Aspek penilaian

peraturan pemerintah no. 32 Tahun 2013 menetapkan kriteria penilaian hasil belajar siswa. Kriteria tersebut meliputi metode, prosedur dan alat yang dapat digunakan untuk penilaian. Dalam kasus pembelajaran berbasis etnosains, penilaian proses dan hasil dapat digunakan. Penilaian proses melihat seberapa baik proses pembelajaran berjalan dengan menggunakan instrumen penilaian. Penilaian hasil melihat hasil proses pembelajaran, melalui tes awal dan tes akhir.

Implementasi Pembelajaran Etnosains di Sekolah Menengah Pertama

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan berkembangnya ilmu-ilmu formal yang diajarkan di lembaga pendidikan. Sementara itu, dalam masyarakat tradisional, pengetahuan ilmiah asli ditransmisikan melalui simbol, budaya, adat istiadat, upacara keagamaan, dan pesan sosial. Ilmu adat ini mengandung konsep-konsep yang belum diformalkan (Duit, 2007). Pengetahuan ilmiah asli masyarakat diwariskan secara terus menerus antar generasi, tidak terstruktur dan sistematis dalam suatu kurikulum, bersifat lokal, informal, dan umumnya merupakan pengetahuan tentang persepsi masyarakat terhadap fenomena alam tertentu (Porsanger, 2004). Sedangkan ilmu pengetahuan hanya dapat dipahami dengan menggunakan metode ilmiah, karena bersifat objektif dan tidak memihak. Indonesia adalah negara yang sangat beragam, dengan kekayaan budaya, bentuk seni, etnis, adat istiadat, bahasa, dan nilai yang berbeda. Lingkungannya juga sangat bervariasi, mulai dari hutan hujan yang rimbun hingga pantai yang menakutkan. Adat istiadat, nilai, dan tradisi ini mengatur banyak aspek kehidupan di masyarakat, seperti hubungan sosial, ritual ibadah, dan sanksi. Secara keseluruhan, nilai-nilai agama, etika sosial, dan pengetahuan tradisional dan lokal semuanya berkontribusi pada bentuk kearifan lokal masyarakat.

Pengetahuan masyarakat tradisional didasarkan pada pengalaman dan belum diformalkan sebagai sumber belajar. Jenis pengetahuan ini belum permanen dan dipelajari secara ilmiah untuk menemukan hubungan antara fakta dan penyebab yang konkret (Snively & Corsiglia, 2001). Penting untuk mempelajari bagaimana pengetahuan ilmiah asli masyarakat dapat direkonstruksi atau diubah menjadi ilmu ilmiah, untuk mengubah citra dan persepsi masyarakat tentang ilmu asli. Saat ini, sains asli dipandang sebagai pengetahuan tentang mitos, takhayul, dan berbagai persepsi negatif, tetapi justru dapat dilihat sebagai pengetahuan yang bermanfaat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Paradigma pembelajaran yang baru diharapkan dapat menggeser fokus pembelajaran dari guru ke siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang menempatkan siswa sebagai individu yang memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri melalui inkuiri dan pemecahan masalah, merupakan inti dari kurikulum 2013. Pandangan pembelajaran ini menekankan pentingnya siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Guru harus menerapkan metode, pendekatan pembelajaran, dan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk memastikan bahwa siswa terlibat secara mendalam dalam berpikir tingkat tinggi. Lingkungan belajar harus merangsang dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan pengalaman dunia nyata mereka dengan materi yang diajarkan. Jenis pembelajaran ini, yang didasarkan pada pengetahuan budaya siswa sendiri, lebih cenderung efektif dan menyenangkan.

Contoh implementasi yang diwujudkan dalam pembelajaran misalnya membuat tema yang berkaitan dengan pengetahuan budaya (ethnoscience) yang diramu dari kompetensi dasar (KD) dan kompetensi inti (KI) dalam kurikulum SMP. Selain pemetaan tema, etnosains dapat diterapkan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Misalnya, siswa dapat menggunakan bahasa daerah atau bahasa daerah setiap enam hari sekali. Hal ini dipandang perlu agar siswa tetap akrab dengan bahasa daerah asal dan didikannya. Selain itu, permainan tradisional dapat diimplementasikan dalam kegiatan olahraga. Pengenalan pengetahuan budaya secara tidak langsung akan menanamkan nilai-nilai kepada siswa

tentang kejujuran, nilai sejarah, nilai seni, gotong royong, dan sebagainya. Nilai-nilai ini dapat diperoleh dari lokasi sekolah. Misalnya dasar falsafah hidup masyarakat Jawa Tengah (alon-alon dari klakon), falsafah hidup Jawa Timur (rawe-rawe rantas malang-malang putung)., Kabupaten Manggarai, NTT (nai ca anggit tuka ca lelung), dan masih banyak lagi contohnya.

Untuk menerapkan pembelajaran berbasis etnosains, metode yang berpusat pada siswa seperti kegiatan eksplorasi dan penemuan harus digunakan. Pendekatan pembelajaran ini didasarkan pada prinsip-prinsip pendidikan dalam konteks budaya, dan dirancang khusus untuk sekolah dasar. Di sekolah dasar, siswa dapat mempelajari sains dan matematika dengan cara yang sesuai dengan penerapan etnosains. Ini akan membantu mereka di sekolah menengah. Etnosains adalah bidang studi yang dapat ditemukan di berbagai masyarakat tradisional, seperti ekologi, botani, hortikultura, dan sebagainya. Dalam beberapa hal dikembangkan menjadi etnomatematika, yaitu mempelajari adat-istiadat tertentu yang berkaitan dengan matematika.

Materi yang dikembangkan dirancang agar relevan secara budaya dan untuk mempromosikan pemahaman budaya. Mereka didasarkan pada pendekatan pembelajaran saintifik, yang meliputi penemuan, inkuiri, PBL, PjBL, dan KPS. Tujuan penerapan etnosains dalam pembelajaran adalah untuk mengenal dan lebih mengenal lingkungan alam, sosial dan budaya; memberikan kemampuan dan keterampilan serta pengetahuan tentang daerahnya yang berguna bagi dirinya dan masyarakat pada umumnya; memberikan sikap dan perilaku yang selaras dengan nilai-nilai aturan yang berlaku di daerahnya dan melestarikannya dengan mengembangkan nilai-nilai luhur budaya setempat; ikut serta dalam membentuk karakter bangsa dan membentuk karakter peserta didik itu sendiri; dan melestarikan budaya bangsa.

SIMPULAN

Dalam pembelajaran etnosains, budaya dimasukkan ke dalam proses pembelajaran di sekolah menengah, sehingga siswa dapat belajar tentang budaya dan bagaimana pengaruhnya terhadap kehidupan mereka. Ketika guru secara aktif terlibat dalam pembelajaran siswa mereka, mereka dapat menanamkan nilai-nilai yang dapat dibawa oleh siswa dan diterapkan dalam kehidupan mereka. Ini membantu menciptakan rasa empati terhadap lingkungan dan orang lain, dan membantu guru untuk tidak hanya menyampaikan teori, tetapi juga mentransfer nilai-nilai penting. Memasukkan etnosains dalam kurikulum akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena latar belakang budaya mereka akan memberikan konteks dan wawasan tentang konsep yang diajarkan. Kurikulum harus mempertimbangkan sistem sosial yang berkembang dalam masyarakat, dan mengintegrasikan etnosains sehingga siswa dapat belajar secara lebih kontekstual dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. K., Laasiliyah, M. L., Ayun, N., & Romdhoni, V. A. (2021). Kajian Teoritis Integrasi Literasi Numerasi dalam Modul IPA SMP. *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1(1), 333–339.
- Bujuri, D. A., & Baiti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar IPA Integratif Berbasis Pendekatan Kontekstual. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 184–197.
- Dantes, N., & Handayani, N. N. L. (2021). Peningkatan literasi sekolah dan literasi numerasi melalui model blended learning pada siswa kelas v sd kota singlaraja. *Widyalyaya: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269–283.
- Duit, R. (2007). Science education research internationally: Conceptions, research methods, domains of research. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(1), 3–15.
- Goodenough, W. H. (1957). *Cultural anthropology and linguistics*. Bobbs-Merrill.
- Ibrahim, M. (2014). Hakikat kurikulum dan Pembelajaran. *Modul Pembelajaran*, 1–42.
- Ismail, S., Suhana, S., & Zakiah, Q. Y. (2021). Analisis Kebijakan Penguatan Pendidikan Karakter dalam Mewujudkan Pelajar Pancasila di Sekolah. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 76–84.
- Kebudayaan, K. P. D. (2012). Dokumen kurikulum 2013. *Jakarta: Kemendikbud*.
- Koesoema, D. (2007). Pendidikan karakter: Strategi mendidik anak di zaman global. *Jakarta: Grasindo*, 212–221.

- Mardiyah, A. A. (2019). Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Industri Revolusi 4.0. *Prosiding SNP2M (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat) UNIM, 1*, 171–176.
- Nashirulhaq, N., Nurzaelani, M. M., & Raini, Y. (2022). Pentingnya kemampuan dasar literasi dan numerasi di jenjang pendidikan smp. *PROSIDING TEKNOLOGI PENDIDIKAN, 1(2)*, 118–122.
- Noerbella, D. (2022). IMPLEMENTASI PROGRAM KAMPUS MENGAJAR ANGKATAN 2 DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI LITERASI DAN NUMERASI PESERTA DIDIK. *Jurnal Cakrawala Pendas, 8(2)*, 480–489.
- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar muhammadiyah. *Jurnal Basicedu, 5(5)*, 3413–3430.
- Porsanger, J. (2004). An essay about indigenous methodology. *Nordlit, 15*, 105–120.
- Setyawan, B. W. (2019). Metode Pembelajaran Berbasis Budaya Jawa dalam Rangka Menyukseskan Pendidikan Multikultural di Era Revolusi Industri 4.0. *JPK (Jurnal Pancasila Dan Kewarganegaraan), 4(3)*, 1–12.
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Irawati, T. N. (2021). Profil kemampuan literasi numerasi di masa pandemi cov-19. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional, 3(1)*, 253–261.
- Snively, G., & Corsiglia, J. (2001). Discovering indigenous science: Implications for science education. *Science Education, 85(1)*, 6–34.
- Sudarmin, S. (n.d.). N, dan Priyono, A. (2014). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (MPSBE) Untuk Menanamkan Nilai Karakter Konservasi Dan Literasi Sains Bagi Siswa Sekolah Menengah*.
- Sudarmin, S., Mastur, Z., & Parmin, P. (2014). Merekonstruksi Pengetahuan Sains Ilmiah Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Di Kepulauan Karimunjawa Sebagai Wahana Menumbuhkan Soft Skill Konservasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 31(1)*.