

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha seseorang untuk dapat mewarisi, menyalurkan dan mendirikan peradaban di masa depan. Salah satu upaya untuk mendirikan dan mengembangkan peradaban yaitu memperdalam pemahaman tentang lingkungan sekitar terkait dengan warisan budaya generasi sebelumnya. Jika budaya dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran maka budaya akan dapat dikenali, salah satunya dalam bidang ke-IPA-an. Nilai kebudayaan adalah kearifan lokal yang berbeda-beda dari satu daerah ke daerah lain, khususnya Indonesia yang terdiri dari suku, ras dan tradisi yang berbeda.¹ Melalui proses ini, diharapkan generasi muda memiliki nilai-nilai kebangsaan yang lebih tinggi dan kebanggaan sebagai bangsa Indonesia.

Salah satu permasalahan yang berkaitan dengan pendidikan Indonesia yaitu lemahnya proses pembelajaran.² Proses pembelajaran di sekolah bertujuan untuk meningkatkan kualitas peserta didik dengan memahami keberagaman budaya yang dapat dicapai sebagai sumber belajar. Pembelajaran dapat lebih bermakna jika sikap peserta didik lebih peduli terhadap lingkungan dan masyarakat. Pembelajaran bermakna dengan baik jika konsep keilmuan IPA dapat dikaitkan dengan kegiatan masyarakat sekitar peserta didik, khususnya kegiatan yang berkaitan dengan kearifan lokal budaya masyarakat Indonesia.

Budaya masyarakat dapat diterapkan untuk mengembangkan kualitas proses pembelajaran. Pengembangan budaya lokal dalam pembelajaran disebut sebagai ilmu etnosains. Ilmu etnosains yaitu sebuah kegiatan untuk mentransformasikan ilmu murni di masyarakat ke ilmu ilmiah.³ Pada peraturan pemerintah yang

¹ Wiwin Puspita Hadi dan Mochammad Ahied, "Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu," *Rekayasa* 10, no. 2 (2017): 79, <https://doi.org/10.21107/rys.v10i2.3608>.

² Elvira, "Faktor Penyebab Rendahnya Kualitas Pendidikan dan Cara Mengatasinya (Studi pada : Sekolah Dasar di Desa Tonggolobibi) Factors Causing the Low Quality of Education and How to Overcome It (Study on : Elementary School in Tonggolobibi Village)," *IQRA: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman* 16, no. 2 (2021): 93–98.

³ F S Hastani, S Sudarmin, dan ..., "The Critical Problem Solving (CPS) E-Module Development on Ethnoscience-Integrated Thermochemistry Topics," ... *of Active Learning* 6, no. 2 (2021): 91–99, <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal/article/view/31147>.

dikembangkan dalam Kurikulum 2013 mendukung pembelajaran yang memanfaatkan budaya untuk menimbulkan rasa ingin tahu dan melihat keterampilan peserta didik dalam memanfaatkannya dengan baik.⁴

Budaya masyarakat Indonesia yang ada pada saat ini masih banyak yang belum mengetahuinya, terutama peserta didik yang menempuh pendidikan. Peserta didik hanya mengetahui namanya saja tetapi tidak dengan sejarah maupun bidang ilmiahnya.⁵ Dilihat dari budaya masyarakat Indonesia kearifan lokal yang tersebar di daerah-daerah menjadi ciri khas dari sebuah budaya yang ada. Kearifan lokal yang dihubungkan dengan bidang ilmiah dapat meningkatkan kesadaran peserta didik yang sesuai tujuan pembelajaran, untuk melestarikan lingkungannya. Sehingga dalam pembelajaran guru dapat memanfaatkan kearifan lokal sebagai sumber belajar.

Sumber belajar yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses belajar mengajar salah satunya yaitu bahan ajar. Bahan ajar tersebut merupakan salah satu pendukung dalam proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya dalam bentuk modul IPA. Sekarang ini pengembangan bahan ajar yang dikemas dalam bentuk modul menjadi kebutuhan yang sangat memacu dalam pendidikan. Hal ini menjadi acuan digunakannya kurikulum tingkat satuan pendidikan berlandaskan kemampuan di sekolah. Penggunaan modul menjadi syarat kompetensi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Dalam mewujudkan pembelajaran yang bermutu modul dapat membantu sekolah untuk mewujudkannya. Dengan menerapkan modul dapat memberikan kerangka aktivitas pembelajaran lebih tertata dengan baik, tuntas, mandiri dan hasil yang jelas.

Salah satu media ajar berupa modul yang dapat mendorong peserta didik mempelajari ide abstrak adalah penggunaan modul berbasis etnosains. Konsep abstrak dalam konteks ini yaitu konsep yang dipelajari dengan materi yang sulit dipahami karena peserta didik tidak dapat melihat prosesnya secara langsung. Dengan

⁴Eko Risdianto et al., "The effect of Ethno science-based direct instruction learning model in physics learning on students' critical thinking skill," *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 2 (2020): 611–15, <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080233>.

⁵S. E. Atmojo, "Profil keterampilan proses sains dan apresiasi siswa terhadap profesi pengrajin tenpe dalam pembelajaran ipa berpendekatan etnosains," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1, no. 2 (2012): 115–22, <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i2.2128>.

menggunakan modul etosains peserta didik akan lebih terdorong dan bersemangat untuk belajar.⁶ Pembelajaran menggunakan modul berbasis etnosains bertujuan untuk memperkenalkan peserta didik pada fakta atau fenomena abstrak yang berkembang di masyarakat yang dapat kita hubungkan dengan materi ilmiah yang ada sebagai ilmu pengetahuan. Peserta didik akan merasa bahwa belajar dengan etnosains dilandasi oleh kesadaran bahwa budaya masyarakat adalah bagian mendasar (esensial dan penting) dari pendidikan sebagai ekspresi dan pertukaran ide dan pengembangan pengetahuan.⁷

Peneliti melakukan wawancara kepada salah satu guru IPA MTs Silahul Ulum Asempapan Trangkil Pati yang mana sekolah tersebut akan dilakukan penelitian. Guru IPA mengatakan bahwa minat belajar peserta didik sangat rendah, dapat dilihat ketika guru menyuruh untuk membaca modul, banyak peserta didik yang lebih memilih untuk mengobrol dan bermain dengan temannya dari pada membaca. Begitu juga materi yang ada dalam modul tergolong kurang menarik dan kurang menambah pengetahuan peserta didik tentang budaya-budaya yang ada di Indonesia dalam materi pelajaran. Materi yang disampaikan hanya sekedar materi pada umumnya dalam proses pendidikan sehingga kurangnya pengetahuan peserta didik tentang budaya masyarakat.

Pengetahuan peserta didik yang berkaitan dengan etnosains dapat ditemukan pada bidang ke-IPA-an, di mana peserta didik dapat mempelajari budaya-budaya yang ada di Indonesia melalui modul. Materi IPA yang dapat dikaitkan dengan kearifan lokal daerah yaitu pada proses pembuatan batik dan jamu tradisional. Proses pembuatan batik dan jamu tradisional ini berkaitan dengan tema klasifikasi materi dan perubahannya dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Penelitian dari Haluk Ozmen mengemukakan bahwasannya tema klasifikasi materi dan perubahannya yang berhubungan dengan partikel materi dalam kehidupan sehari-hari dalam keadaan rendah terutama pada tingkat mikroskopik.⁸ Sehingga melalui tema klasifikasi materi dan perubahannya yang dikaitkan dengan etnosains pada proses pembuatan batik dan jamu tradisional yang

⁶Eko Risdianto et al., "The effect of Ethno science-based direct instruction learning model in physics learning on students' critical thinking skill,"

⁷S. E. Atmojo, "Profil keterampilan proses sains dan apresiasi siswa terhadap profesi pengrajin tenpe dalam pembelajaran ipa berpendekatan etnosains,"

⁸ Haluk Ozmen, "Turkish primary students' conceptions about the particulate nature of matter," *International Journal of Environmental and Science Education* 6, no. 1 (2011): 99–121.

dibuat dalam bentuk modul diharapkan kemampuan pada peserta didik menjadi lebih tinggi dan dapat mengenal budaya tradisional yang ada di daerah serta untuk melihat keterampilan proses sains peserta didik dalam bidang IPA. Modul pembelajaran terkait etnosains yang dikembangkan memungkinkan peserta didik untuk menerima petunjuk sesuai dengan tujuan pembelajaran, untuk melihat pengetahuan peserta didik tentang menjaga lingkungan, serta mencakup keterampilan proses sains peserta didik.⁹

Keterampilan proses sains menjadi pengetahuan untuk mengembangkan keterampilan sosial, fisik dan intelektual yang bersumber dari kemampuan dasar yang pada prinsipnya sudah ada pada peserta didik. Kompetensi atau keterampilan dasar tersebut antara lain keterampilan mengobservasi atau pengamatan, termasuk di dalamnya mengklasifikasi, menghitung, mengukur, mencari hubungan ruang atau waktu, merencanakan penelitian, membuat hipotesis, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menarik kesimpulan sementara, meramalkan, menerapkan, dan mengkomunikasikan.¹⁰

Keterampilan proses sains dalam penelitian ini mencakup keterampilan dalam mengamati, mengelompokkan, manafsirkan hasil pengamatan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan hasil melalui tema klasifikasi materi dan perubahannya pada proses pembuatan batik dan jamu. Keterampilan proses sains adalah rancangan untuk melakukan gagasan dan penyelidikan ilmiah. Sehingga menyokong peserta didik untuk mencapai beragam berita dunia.¹¹

Pada abad ke-21 ini, keterampilan proses sains menjadi kegiatan pembelajaran yang sangat diharapkan dalam pembelajaran IPA yang berkaitan dengan etnosains. Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melewati pengetahuan-pengatahuan langsung yang dilewati peserta didik sehingga terbentuk adanya pengetahuan belajar. Pengalaman tersebut secara langsung dapat melibatkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan

⁹M Riza et al., “Pengembangan modul kimia berbasis kearifan lokal Kota Semarang pada materi larutan asam dan basa,” *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)* 4, no. 1 (2020): 25–38, <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/jipva/article/view/1025>.

¹⁰Wiwin Puspita Hadi dan Mochammad Ahied, “Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu,”

¹¹Isna Amanatul Hayati, Dadan Rosana, dan Sukardiyono Sukardiyono, “Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan proses IPA Development of SETS based local potential modules to improve science process skills,” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 5, no. 2 (2019): 248–57.

dengan etnosais dalam proses pembelajaran. Seperti halnya di MTs Silahlul Ulum Asempapan Trangkil Pati yang mana keterampilan proses sains dalam pembelajaran peserta didik belum diprioritaskan dalam pembelajaran. Penggunaan modul berbasis etnosains belum dapat mencapai keterampilan proses sains peserta didik yang diterapkan dalam proses pembelajaran peserta didik. Seorang guru masih menerapkan model ceramah tanpa melibatkan etnosains dan keterampilan sains di dalamnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut penting untuk dilakukan penelitian tentang **“Pengembangan Modul Berbasis Etnosains pada Tema Klasifikasi Materi dan Perubahannya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merumuskan berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana produk modul berbasis etnosains pada tema klasifikasi materi dan perubahannya.
2. Bagaimana proses pengembangan modul berbasis etnosains yang berorientasi pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPA.
3. Seberapa besar pengaruh modul berbasis etnosains pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPA.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui produk modul berbasis etnosains pada tema klasifikasi materi dan perubahannya untuk meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA.
2. Untuk menganalisis proses pengembangan modul berbasis etnosains yang berorientasi pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPA.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh modul berbasis etnosains pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPA.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, diharapkan mempunyai manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis, antara lain:

1. Secara Teoritis

Diharapkan dalam penelitian dapat menambah kajian pustaka dalam pendidikan, khususnya dalam pendidikan sekolah menengah pertama dalam pembelajaran IPA dan begitu juga dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti sejenisnya untuk mengembangkan penelitiannya.

2. Secara Praktis

a) Bagi Sekolah

Menambah referensi sumber belajar pada mata pelajaran IPA serta dapat digunakan sebagai panduan dalam kegiatan pembelajaran, terutama untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik yang berkaitan dengan etnosains pembuatan batik dan jamu tradisional yang ada di masyarakat sekitar.

b) Bagi Guru

Manfaat penelitian untuk guru adalah memberi masukan bagi guru dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Modul Berbasis Etnosains pada peserta didik dengan observasi langsung mampu mencakup keterampilan proses sains peserta didik sekolah menengah pertama. Memberikan arahan kepada guru bahwa modul etnosains ini dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar disekolah untuk meningkatkan pada keterampilan sains.

c) Bagi Peserta Didik

Pendekatan etnosains untuk pembelajaran IPA dapat mengatasi tingkat keterampilan proses sains bagi peserta didik dan dapat menambah pengetahuan belajar pada peserta didik dengan menggunakan Modul Berbasis Etnosains pada proses pembuatan batik dan jamu tradisional.

d) Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan peneliti sebagai calon pendidik bahwa untuk melihat orientasi keterampilan proses sains dengan menggunakan Modul Berbasis Etnosains pada proses pembuatan batik dan jamu tradisional.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul berbasis etnosains pada tema klasifikasi materi dan perubahannya dengan mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul yang dikembangkan bertujuan dapat meningkatkan pada keterampilan proses sains peserta didik SMP/MTs Kelas VII.

2. Modul yang dikembangkan berbasis etnosains yang mempunyai tiga komponen yang ada di dalamnya yaitu ekologi tradisional, pengetahuan tradisional, dan sains asli sebagai media belajar mengajar peserta didik SMP/MTs Kelas VII dengan sejarah, gambar, maupun deskripsi.
3. Modul yang dikembangkan memuat tema klasifikasi materi dan perubahannya pada kompetensi dasar 3.3 dan kompetensi dasar 4.3 Kelas VII semester 1.
4. Modul yang dikembangkan berbentuk seperti buku pelajaran berbasis etnosains yang didalamnya terdapat point-point keterampilan proses sains dan dibagi ke dalam 2 kali pertemuan meliputi:
 - a) Mengidentifikasi kearifan lokal daerah
 - b) Menghubungkan sains asli dengan sains ilmiah
5. Bagian-bagian pada modul ini terdiri atas:
 - a) Cover depan
 - b) Identitas modul meliputi petunjuk belajar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
 - c) Isi modul meliputi sejarah/fenomena, materi etnosains, kegiatan mengamati gambar, dan evaluasi.
 - d) Daftar pustaka

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan modul berbasis etnosains yang berorientasi pada keterampilan proses sains peserta didik mengacu pada beberapa asumsi yaitu:

- a) Modul berbasis etnosains dapat berorientasi pada keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA.
- b) Adanya hubungan antara keterampilan proses sains dengan etnosains yaitu berkaitan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah.

2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan modul berbasis etnosains yang berorientasi pada keterampilan proses sains peserta didik memiliki beberapa keterbatasan diantaranya:

- a) Modul yang dikembangkan hanya memuat tema klasifikasi materi dan perubahannya.
- b) Modul disusun berdasarkan tahapan 4D, untuk tahap ke empat atau *desseminate* (penyebaran) tidak dilaksanakan sehingga dilakukan penyederhanaan menjadi 3 tahap saja yaitu

- pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).
- c) Kegiatan uji coba hanya dilaksanakan pada satu sekolah yaitu MTs Silahul Ulum Kecamatan Trangkil Kabupaten Pati.

