

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran integratif antara sains dengan potensi lokal berdasarkan Permendikbud No.103 tahun 2014 merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat¹. Pembelajaran Kurikulum 2013 merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang diharapkan dapat mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian. Pembelajaran IPA diharapkan dapat memperkenalkan lingkungan, alam, dan keunggulan wilayahnya, sehingga siswa membutuhkan sumber belajar yang sesuai dengan lingkungan dan kebutuhannya selama proses pembelajaran.

Pengintegrasian potensi lokal dalam pembelajaran IPA dengan tujuan peserta didik dapat mengenal identitas disekitar mereka, serta mampu mengembangkan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar. Salah satu cara untuk menumbuhkan budaya mencintai potensi lokal adalah melalui pembelajaran sains yang terintegrasi dengan potensi lokal di lingkungan sekitarnya. Adanya pembelajaran berbasis “Potensi Lokal” memberikan kesempatan kepada tenaga pendidik/guru untuk mengkreasikan pembelajaran yang dikaitkan dengan potensi lokal yang ada di daerahnya². Berbagai informasi mengenai potensi lokal daerah yang sudah ada perlu dipahami, dimanfaatkan, dan dikembangkan untuk kepentingan peserta didik di masa depan.

Banyaknya potensi lokal di Indonesia dapat diimplementasikan sebagai sumber dan media pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA yang terdapat pendekatan saintifik dioperasionalisasikan dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang di dalamnya memuat pengalaman belajar dalam bentuk kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi (mencoba), menalar

¹ Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI, ‘Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Permendikbud No. 103 Tahun 2014)Tentang Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran’, 2014, 2071–79.

² Zakaria Sandy dkk Pamungkas, ‘Kelayakan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Potensi Lokal Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda Di Smpn 1 Semboro Kabupaten Jember’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6.3 (2017), 263–71.

(mengasosiasi), dan mengomunikasikan³. Potensi lokal merupakan suatu kearifan yang telah terbentuk secara turun-temurun dan dijunjung tinggi oleh masyarakat setempat, dengan tema yang tepat dan berbagai kegiatan yang berbeda, potensi tersebut dapat diwujudkan sepenuhnya untuk memberikan pemahaman dan informasi yang diperlukan guru dan siswa. Tujuan pembelajaran berbasis potensi lokal adalah mengenalkan peserta didik pada lingkungannya sendiri sehingga dapat melestarikan budaya lokal daerahnya, keterampilan yang menghasilkan nilai ekonomi di daerahnya, dan memberikan keterampilan hidup dalam bermasyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 4 Desember 2022 dengan guru bidang studi IPA di MTs NU Darul Anwar Desa Cranggang, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus ditemukan beberapa permasalahan diantaranya dalam proses pembelajaran IPA guru belum melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal desa serta belum memiliki laboratorium dan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran IPA tingkat SMP/MTs. Kurangnya sumber daya untuk membuat media pembelajaran, biaya pembuatannya yang berkaitan dengan potensi lokal merupakan faktor-faktor yang menghambat pemanfaatan potensi lokal secara maksimal⁴.

Dengan memperhatikan karakteristik dan wilayah geografis, media pembelajaran IPA terpadu dapat dibuat dan disebarakan secara kontekstual untuk memenuhi tuntutan berbagai wilayah geografis, satuan pendidikan, dan peserta didik. Berdasarkan potensi lokal, KIT (Komponen Instrumen Terpadu) merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dibuat. KIT adalah alat yang dibuat sebagai alat peraga berbentuk kotak yang menyerupai beberapa alat uji keterampilan proses untuk kajian ilmiah (sains) dan dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya⁵.

Simponi (2021) menyatakan dalam penelitian sebelumnya yang mengembangkan KIT berbasis etnosains proses produksi garam memperoleh hasil persentase validasi ahli media 95%, persentase hasil validasi ahli materi 100%, dan persentase guru diperoleh 100%

³ Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI.

⁴ Satutik dkk Rahayu, 'Pelatihan Penggunaan KIT IPA Bagi Guru Dan Siswa SMP N 1 Sakra Lotim', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 1.1 (2019), 11–13 <<https://doi.org/10.29303/jpmsi.v1i1.4>>.

⁵ Evi dkk Indriani, 'Pengembangan Media Komponen Instrumen Terpadu (Kit) Ikatan Kimia', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6.10 (2017), 1–9.

dengan kategori media pembelajaran sangat tinggi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. IPA/MTs⁶. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Zuhro (2021) yang mengembangkan modul berbasis kearifan lokal membuat gula merah untuk Kelas VII SMP/MTs⁷. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tersebut, memiliki persamaan dan perbedaan dengan keduanya. Penelitian simponi (2021) memiliki kesamaan dalam penyusunan KIT skala kecil tetapi perbedaannya terletak pada tema potensi lokal yang digunakan pada KIT, sedangkan pada penelitian zuhro (2021) persamaannya terletak pada tema potensi lokal yang digunakan dalam media pembelajaran, yaitu media pembelajaran berbasis potensi lokal proses pembuatan gula merah, tetapi perbedaannya terletak pada jenis media pembelajaran yang dikembangkan zuhro modul IPA dan yang dikembangkan peneliti KIT skala kecil (*microscience*).

Salah satu potensi lokal di daerah Kudus, tepatnya di kawasan desa Cranggung kecamatan Dawe Kabupaten Kudus adalah potensi lokal proses pembuatan gula merah yang dihasilkan dari bahan dasar tebu. Di dalam setiap tahap pembuatan gula merah terdapat konsep sains yang dapat digunakan sebagai sumber belajar IPA. Keunikan pengetahuan sains asli masyarakat dapat ditransformasikan/diintegrasikan kedalam konsep sains ilmiah yang dapat digunakan sebagai dasar acuan sumber belajar dan penyusunan media pembelajaran yang tepat dan efisien.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu untuk mempermudah mempelajari konsep sains / IPA pada potensi lokal gula merah diperlukan pembelajaran berbasis potensi lokal yang mengangkat tema proses pembuatan gula merah. Berbagai pertimbangan kendala melakukan pembelajaran secara langsung (*real*) di lokasi pembuatan gula merah, seperti keterbatasan waktu dan biaya yang digunakan, hingga mengganggu proses produksi, sehingga perlu adanya penyusunan media pembelajaran berupa KIT *microscience* berbasis potensi lokal proses pembuatan gula merah tradisional, yang dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran

⁶ Noor Indah Simponi, 'Optimasi Desain Kit Simponi Berbasis Etnosains Proses Produksi Garam Tradisional Yang Berorientasi Pada Literasi Ilmiah Untuk Siswa SMP/MTs' (IAIN Kudus, 2021).

⁷ Destallya Firdaush Zuhro, 'Pengembangan Modul IPA Pada Materi Campuran Dan Zat Tunggal Yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII.' (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2021) <<http://digilib.uinkhas.ac.id/3927/>>.

IPA pada KD 3.3 tentang metode pemisahan campuran, perubahan fisika dan kimia serta KD 3.4 tentang perpindahan kalor / panas⁸.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana transformasi sains ilmiah pada proses pembuatan gula merah tradisional?
- 2) Bagaimana karakteristik desain KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional?
- 3) Bagaimana optimasi desain KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk menganalisis desain KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional. Adapun tujuannya adalah:

1. Menganalisis transformasi sains ilmiah pada proses pembuatan gula merah secara tradisional.
2. Menghasilkan produk/media pembelajaran KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional untuk memfasilitasi pembelajaran IPA SMP/MTs.
3. Mengoptimasikan dan menganalisis desain KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional untuk memfasilitasi pembelajaran IPA SMP/MTs

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari temuan penelitian mencakup manfaat dalam aspek teoritis, dan manfaat praktis yang diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan perspektif baru tentang media KIT *microscience* berbasis potensi lokal daerah dalam produksi gula merah tradisional, yang dapat membantu pembelajaran SMP/ MTs untuk lebih mengenal sains dan

⁸ Kemdikbud, 'Permendikbud No. 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah', *JDIH Kemendikbud*, 2025 (2018), 1–527.

menyediakan data untuk penelitian selanjutnya. Serta dengan adanya pemanfaatan potensi lokal sekolah dalam pembelajaran dapat membuat siswa mengetahui objek materi belajar dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memberikan dampak positif pada minat belajar yang lebih tinggi.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis bagi dunia pendidikan. Berikut adalah beberapa manfaat nyata yang dapat diberikan oleh penelitian ini kepada siswa, guru, peneliti dan penelitian yang akan datang:

a. Bagi Siswa

- 1) Mengembangkan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat.
- 2) Memfasilitasi media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA SMP/MTs khususnya pada materi yang ditransformasikan dengan potensi lokal proses pembuatan gula merah tradisional.
- 3) Mengetahui objek materi belajar dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memberikan dampak positif pada minat belajar yang lebih tinggi.
- 4) Menjadikan siswa lebih memahami tentang potensi lokal yang ada di daerahnya yang memuat konsep materi IPA SMP/MTs
- 5) Memberikan suasana baru pada pembelajaran IPA dengan pembelajaran berbasis praktikum yang memanfaatkan potensi lokal daerahnya sendiri.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan alternatif metode pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa KIT dalam proses pembelajaran IPA SMP/MTs
- 2) Memperbaiki serta meningkatkan proses pembelajaran IPA SMP/MTs

c. Bagi peneliti

- 1) Membantu untuk meningkatkan keahlian dan pengetahuan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis KIT.
- 2) Hasil akhirnya dapat menginspirasi terciptanya produk yang lebih beragam.

- d. Bagi Peneliti yang akan datang
 - 1) Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan implementasi uji coba KIT dalam skala kelas.
 - 2) Penelitian selanjutnya dapat memperbaiki dan memperkuat kekurangan dalam temuan penelitian.

E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Hasil produk dari penelitian ini berupa media pembelajaran KIT *microscience* berupa alat dan bahan yang berukuran mikro/berskala kecil dan digunakan untuk proses pembuatan gula merah tradisional yang dapat digunakan untuk media pembelajaran bagi siswa SMP/MTs, spesifikasinya sebagai berikut :

1. KIT berskala kecil (*microscience*) proses pembuatan gula merah yang dapat digunakan dan dipraktikkan secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar., sesuai dengan kriteria KIT *microscience*.
2. Komponen KIT yang dirancang lebih kecil dari ukuran sebenarnya, seperti ukuran kuali dengan diameter 5 cm dengan volume 20 ml. Tungku dibuat menggunakan campuran semen dan pasir yang diberi rangka kawat di dalamnya, di desain dengan 3 lubang sebesar kuali dengan ukuran keseluruhan tungku 23 x 7 x 7 cm dengan lubang mulut didepan untuk memasukkan bahan bakar dan lubang asap di paling belakang. Bahan utama membuat gula merah adalah nira tebu, dengan bahan tambahan berupa kapur tohor/gamping (CaO), serta bahan bakarnya spiritus yang ditampung dalam wadah kaleng mini bentuk silinder dengan diameter 4,5 cm. cetakannya terbuat dari potongan bambu bensusuk dengan ukuran diameter 1 cm dan tinggi 1 cm. selain itu dilengkapi dengan sendok pengaduk, serokan, gelas ukur, neraca digital yang ukurannya selaras kecil. Seluruh komponen KIT dikemas dalam box plastik dengan ukuran 38 x 25 x 15 cm
3. Sasaran produk KIT *microscience* berbasis potensi lokal pembuatan gula merah tradisional yaitu guru IPA dan siswa kelas VII jenjang pendidikan SMP/MTs

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan
Asumsi pengembangan dalam penelitian KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional mengacu pada langkah-langkah penelitian pengembangan 3D dengan tahapan pendefinisian, perancangan, dan pengembangan.
 - b. Produk KIT *microscience* didesain berdasarkan acuan proses pembuatan gula merah tradisional.
 - c. Optimasi desain produk KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional sudah optimal dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Keterbatasan Pengembangan
- Keterbatasan pengembangan dalam penelitian mengembangkan KIT *microscience* berbasis potensi lokal dalam proses pembuatan gula merah tradisional adalah sebagai berikut:
- a. Uji coba media pembelajaran KIT hanya dilaksanakan dalam skala kecil.
 - b. KIT yang dibuat tidak berbahan dasar tebu tetapi bahan dasarnya sudah berupa nira (air) tebu.

G. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini mengikuti sistematika berikut untuk memberikan gambaran pembahasan yang sistematis dan mudah dipahami:

1. Bagian Awal
Bagian awal terdiri dari: halaman judul skripsi, halaman pengesahan, halaman keaslian skripsi, abstrak, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.
2. Bagian Isi
Bagian isi yang memuat dari lima bab, yang saling berhubungan bab satu dengan yang lainnya, terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab yang memuat tentang dasar teori, penelitian terdahulu dalam bentuk grafik fishbone, kerangka berpikir dan hipotesis.

- BAB III : METODE PENELITIAN
 Bab yang menjelaskan tentang metode pengembangan, prosedur pengembangan, jenis data, Teknik pengumpulan data, dan analisis data.
- BAB IV : PEMBAHASAN
 Bab yang memuat transformasi sains ilmiah dalam proses pembuatan gula merah, karakteristik produk, optimasi produk, hasil awal produk (gambar dan penjelasan), hasil validasi produk, revisi produk (gambar setelah direvisi dan penjelasan), dan hasil akhir produk, hasil uji coba produk, respon dari siswa dan pendidik setelah dilakukan uji coba.
- BAB V : PENUTUP
 Bab yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sesuai dengan penelitian yang dilakukan.
3. Bagian Akhir
 Bagian akhir memuat daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan dokumen yang mendukung penelitian