

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kurikulum merdeka dirancang untuk membentuk karakter siswa melalui penerapan Profil Pelajar Pancasila serta pendekatan pendidikan yang memberikan keleluasaan kepada siswa dalam belajar sesuai dengan minat dan bakat mereka. Kurikulum ini menekankan pengembangan karakter dan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masa kini. Melalui pendekatan tersebut, siswa didorong untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran kontekstual berbasis proyek. Salah satu program utama dalam Kurikulum Merdeka adalah Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang bertujuan menghubungkan berbagai disiplin ilmu dalam pembelajaran untuk membantu siswa menghadapi permasalahan nyata di lingkungan mereka. (Satria et al., 2022).

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dirancang sebagai upaya untuk mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam proses pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan konteks kehidupan siswa. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan aspek akademik, tetapi juga bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku siswa yang mencerminkan nilai-nilai kebangsaan serta kearifan budaya lokal. Kegiatan dalam Proyek P5 yang dilakukan secara kolaboratif mendorong siswa untuk lebih peduli, serta memperkuat karakter sesuai dengan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, seperti keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, semangat gotong royong, kemandirian, penghargaan terhadap keberagaman global, kemampuan berpikir kritis, dan

keaktivitas. Melalui kegiatan ini, siswa juga menjadi lebih peka terhadap kondisi lingkungan sekitar. Proyek P5 memiliki potensi yang besar untuk menumbuhkan semangat kolaborasi dan meningkatkan keterampilan kerja sama di kalangan siswa.(Palayukan et al., 2023).

Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) membutuhkan perangkat ajar yang memadai sebagai acuan bagi guru dalam mengelola pembelajaran secara efektif dan terstruktur sesuai dengan standar pendidikan. Perangkat ajar yang dirancang dengan mengintegrasikan kearifan lokal menjadi penting karena dapat menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa melalui pemanfaatan budaya, tradisi, dan lingkungan setempat. Integrasi kearifan lokal dengan konsep sains dalam proyek P5 menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Pendekatan ini selaras dengan konsep etnosains, yaitu ilmu yang bersumber dari pengetahuan dan praktik tradisional suatu budaya, yang berperan dalam menumbuhkan rasa cinta serta penghargaan siswa terhadap daerah asal mereka (Setyawan, 2019). Jufrida et al. (2022) menegaskan bahwa pembelajaran *sains* akan lebih efektif ketika dikolaborasikan dengan unsur kearifan lokal, karena integrasi tersebut dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus melestarikan nilai-nilai budaya.

Kearifan lokal Jambi, khususnya dalam bentuk makanan tradisional, dapat menjadi peluang menarik dalam pembelajaran *sains*. Proses pembuatan makanan khas kue basah putri kandis, sebagai salah satu warisan kuliner khas jambi, dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan praktik budaya . Kue ini umumnya berwarna hijau dan kuning bentuknya berlapis-lapis. Kue ini hanya menggunakan dua bahan yaitu gula dan

telur, serta pewarnanya adalah daun pandan , kue ini disajikan pada perayaan adat di Jambi (Kusmana, 2021). Proses pembuatan kue ini mengandung berbagai konsep *sains* pada bahan-bahan yang digunakan dan proses pengolahan yaitu suhu dan kalor pada saat proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black*, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi .

Pembahasan mengenai kue basah tradisional, khususnya kue putri kandis, masih sangat terbatas dalam kajian literatur. Kue ini, yang merupakan bagian integral dari budaya Jambi, memiliki proses pembuatan yang sederhana namun memerlukan ketelitian tinggi, sehingga seringkali hanya aspek prosedural yang dibahas tanpa menggali lebih dalam tentang makna budaya dan konteks sosialnya. Dalam konteks pendidikan, belum ada perangkat ajar yang mengangkat kue basah putri kandis sebagai topik pembelajaran dalam pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), terdapat peluang besar untuk menggabungkan unsur *ethnosains* dengan penanaman nilai-nilai karakter Pancasila melalui aktivitas yang berfokus pada kue tradisional ini. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa mengenalkan makanan khas daerah memiliki peran signifikan dalam memperkuat serta mempertahankan jati diri budaya bangsa.(Angeline & Kusumo, 2024).

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi antara kearifan lokal dan pembelajaran sains memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Tyaningsih et al. (2024) mengembangkan perangkat ajar berupa modul P5 yang terbukti sangat valid dengan tingkat validitas konten sebesar 90,28% dan validitas konstruksi 90,97%. Modul tersebut mampu meningkatkan motivasi belajar siswa hingga mencapai 91,66%. Namun, penelitian tersebut

belum memasukkan aspek *sains* atau fisika secara spesifik ke dalam modul P5 bertema kearifan lokal. Padahal, pembelajaran yang mengaitkan *sains* dengan budaya lokal mampu memperkuat pemahaman konsep dan karakter siswa.

Berdasarkan temuan dari hasil studi lapangan melalui observasi dan wawancara bersama guru fisika di SMA Adhyaksa 1 Jambi menunjukkan bahwa diperoleh data capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah pada materi suhu dan kalor. Perangkat ajar P5 yang dimanfaatkan oleh guru sejauh ini belum mengintegrasikan unsur kearifan lokal sebagai latar atau konteks dalam pembelajaran *sains* maupun fisika, dan perangkat ajar digunakan masih berbasis cetak, belum berbasis elektronik. Berdasarkan hasil tes diagnostik yang telah dilaksanakan kepada siswa kelas X1 SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi, diketahui bahwa dari total 30 siswa, hanya sekitar 48% yang memahami kearifan lokal Jambi serta mampu menghubungkannya dengan konsep *sains*. Selain itu, Hasil dari pengujian angket mengenai motivasi belajar siswa, yang meliputi indikator penghargaan dalam proses belajar serta adanya aktivitas yang menarik, menunjukkan angka sebesar 63,33%, yang tergolong dalam kategori baik.

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengalaman belajar siswa dalam bidang *sains*, dipengaruhi oleh kurangnya integrasi kearifan lokal dalam perangkat ajar. Dampak dari hal ini adalah rendahnya apresiasi dan pemahaman siswa terhadap hubungan antara ilmu *sains* dan budaya lokal mereka. Minimnya integrasi ini berpotensi membatasi pemahaman siswa tentang konsep-konsep *sains* yang seharusnya dapat dipahami lebih mudah dipahami melalui berbagai contoh yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Studi menunjukkan bahwa

pembelajaran fisika yang menggabungkan kearifan lokal bisa meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa, serta memperkuat rasa identitas mereka sebagai bagian dari komunitas (Husin & Billik, 2019).

Di era sekarang, pembelajaran elektronik menjadi kebutuhan penting. Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, salah satu bentuk pembelajaran berbasis elektronik yang dapat dimanfaatkan adalah e-modul. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa, seperti modul menggunakan *heyzine*, menjadi langkah yang tepat untuk meningkatkan efektivitas proses belajar. Penggunaan e-modul secara daring mengacu pada prinsip-prinsip teori belajar berbasis web yang menonjolkan aspek fleksibel, mudah diakses, dan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. (Hidayat et al., 2023).

Heyzine adalah platform online yang digunakan untuk membuat *flipbook* atau publikasi interaktif digital dari file PDF. *Flipbook* yang dihasilkan oleh *heyzine* memiliki efek membalik halaman, mirip dengan buku fisik, sehingga memberikan pengalaman membaca yang lebih menarik secara visual. Perangkat ajar seperti modul elektronik, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan modul ajar cetak yang signifikan bagi guru dan siswa. Salah satu keunggulan utama modul elektronik adalah interaktivitasnya, yang mudah diakses dari berbagai perangkat sehingga memudahkan guru maupun siswa. (Meiliyanthi, 2022).

Dalam mendukung pembelajaran terintegrasi *etnosains* ini, akan dikembangkan perangkat ajar P5 yang terdiri dari modul ajar dan buku penunjang

untuk mendalami proses pembuatan kue basah putri kandis. Buku penunjang ini akan menjelaskan secara rinci langkah-langkah dalam pembuatan kue putri kandis, serta menjelaskan konsep-konsep *sains* yang terlibat. Modul ini akan membimbing siswa dalam menganalisis fenomena ilmiah yang muncul. Dengan mengintegrasikan teori dan praktik, siswa akan mempelajari *sains* sekaligus menghormati kearifan lokal saat membuat kue tradisional, sehingga proses belajar menjadi lebih berarti dan terhubung dalam aktivitas atau pengalaman yang mereka alami setiap hari.

Kekurangan dari penelitian sebelumnya adalah belum adanya integrasi mata pelajaran *sains* atau fisika ke dalam modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada tema kearifan lokal yang dikembangkan. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan konteks pembelajaran *sains* dengan kearifan lokal, serta merancang perangkat ajar yang mencakup aspek kearifan lokal. Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan diatas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi *Etnosains* Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan *Heyzine*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses produk akhir berupa perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor

untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?

2. Bagaimana kelayakan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?
3. Bagaimana respon guru dan persepsi siswa SMA mengenai perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui produk akhir perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk perangkat ajar modul proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.
3. Untuk mengetahui respon guru dan persepsi siswa SMA mengenai perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan produk perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran *sains*, khususnya fisika untuk para guru dan siswa. Adapun rincian spesifikasi dari perangkat ajar yang dikembangkan yaitu sebagai berikut.:

1. Penyusunan isi dalam modul P5 dan buku penunjang P5 disajikan dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai latar permasalahan untuk mengeksplorasi konsep-konsep *sains*. Kearifan lokal yang dijadikan fokus kajian adalah proses pembuatan kue basah putri kandis. Pengetahuan asli masyarakat terkait pembuatan kue basah putri kandis tersebut direkonstruksi menjadi pengetahuan *sains*.
2. Modul P5 dan buku penunjang ini dikemas menjadi bentuk elektronik menggunakan *heyzine* sehingga mudah di akses oleh guru maupun siswa.
3. Materi yang dikembangkan dalam modul P5 dan buku penunjang ini berupa konsep *sains* pada bahan dan suhu dan kalor pada saat proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black* serta mekanisme perpindahan panas melalui konduksi, konveksi, dan radiasi.
4. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE.
5. Produk akhir yang dihasilkan perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *ethnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* hal ini menjadi sangat penting untuk dilaksanakan mengingat masih terdapat banyak siswa yang belum mengenal kearifan lokal serta budaya daerahnya sendiri, serta kurang memahami konsep *sains*, khususnya fisika yang terdapat dalam kearifan lokal tersebut. Melalui pengembangan ini, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan ilmiah siswa dapat ditingkatkan. Selain itu, perangkat ajar ini diharapkan dapat berfungsi untuk bahan ajar pendukung yang efektif, sehingga bisa digunakan oleh guru dan siswa dalam menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dan bernilai bagi kehidupan nyata. Oleh karena itu, dikembangkanlah perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *ethnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.

1.6 Asumsi dan Batasan Masalah

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan perangkat ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dilakukan dengan asumsi bahwa perangkat ajar ini dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap berbagai konsep *sains*. melalui kegiatan pembuatan kue basah putri kandis. Selain itu, perangkat ajar ini diharapkan dapat berfungsi sebagai bahan ajar pendukung yang efektif, sehingga dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna. Dengan mengaitkan kearifan lokal dalam pembelajaran, siswa

diharapkan mampu menghubungkan teori dengan praktik nyata dalam kehidupan sehari-hari.

1.6.2 Batasan Masalah

Pengembangan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang terintegrasi dengan *ethnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* memiliki sejumlah batasan, antara lain sebagai berikut.:

1. Model pengembangan yang diterapkan adalah model ADDIE, namun pengembangan hanya dilakukan sampai pada tahap *development* dan tidak mencakup tahap *implementation* maupun *evaluation*.
2. Produk perangkat ajar P5 yang dikembangkan hanya terfokus pada materi suhu dan kalor selama pelaksanaan proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black*, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi .

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman atau kekeliruan dalam menafsirkan judul, berikut adalah makna istilah-istilah yang digunakan:

1. Perangkat ajar adalah seperangkat alat, bahan, media, petunjuk, dan pedoman yang digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

2. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) adalah kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang dirancang untuk menanamkan dan memperkuat karakter serta kompetensi yang tercermin dalam Profil Pelajar Pancasila. Proyek ini menjadi bagian dari kurikulum merdeka dan dilaksanakan secara kontekstual, kolaboratif, dan lintas disiplin ilmu, dengan menyesuaikan isu-isu aktual di lingkungan peserta didik.
3. *Etnosains* adalah pendekatan pembelajaran *sains* yang menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan kearifan lokal masyarakat setempat, agar siswa dapat memahami ilmu pengetahuan melalui praktik budaya lokal yang relevan.
4. Kearifan lokal merujuk pada pengetahuan, nilai, dan kebiasaan yang tumbuh di dalam sebuah komunitas dan diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Prinsip-prinsip ini dipandang sebagai hal yang penuh kebijaksanaan dan keilmuan serta masih dipertahankan dalam kehidupan sehari-hari.
5. Suhu adalah ukuran derajat panas suatu benda sedangkan kalor adalah energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.
6. Kue basah putri kandis adalah makanan tradisional khas Jambi yang dibuat dari bahan dasar seperti telur, gula, santan, dan daun pandan. Proses pembuatannya seperti pengadonan bahan, memanggang secara bertahap, sehingga menghasilkan kue dengan tekstur yang lembut dan rata.
7. *Heyzine* adalah platform *online* yang digunakan untuk membuat *flipbook* atau publikasi interaktif digital dari file PDF. *Flipbook* yang dihasilkan oleh

heyzine memiliki efek membalik halaman, mirip dengan buku fisik, sehingga memberikan pengalaman membaca yang lebih menarik secara visual