

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi atau disingkat dengan TIK menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan. Pada era TIK seperti sekarang, peserta didik yang dihadapi adalah peserta didik yang lahir dan berkembang di era digital. Pengaruh TIK sangat besar terhadap peserta didik, sehingga guru harus memiliki pemahaman teknologi yang tinggi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis TIK tidak dapat dipisahkan oleh tuntutan pembelajaran abad 21. Salah satu tuntutan pembelajaran abad 21 yaitu integrasi teknologi sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan belajar (Rahayu et al., 2022). Pembelajaran abad 21 membawa perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi. Pada saat ini masih ditemukan guru yang kurang memahami perkembangan akan teknologi, akibatnya peserta didik kurang memahami penggunaan teknologi di dalam kelas (Lie et al., 2020).

Pembelajaran di dalam kelas telah kehilangan daya tarik di era abad 21 (Noval & Nuryani, 2020). Sehingga pencapaian pembelajaran abad 21 dapat didorong dengan pembelajaran berbasis *blended learning*. Pembelajaran *blended* memadukan kegiatan di ruang kelas dan pembelajaran berbasis teknologi baik secara luring (luar jaringan) atau daring (dalam jaringan) (Puspitarini, 2022). Sesuai dengan pembelajaran abad 21 yang mengajak guru dan peserta didik untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajarannya. *Blended learning* banyak

digunakan oleh guru untuk memudahkan proses pembelajaran pada masa pandemi covid-19 saja (Hidayat et al., 2020). Padahal pembelajaran *blended learning* adalah pembelajaran yang diterapkan sebagai alternatif pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan pembelajaran di dalam kelas (Abroto et al., 2021). Penerapan *blended learning* akan membawa dampak yang baik jika sekolah telah memiliki perangkat pembelajaran yang sesuai.

Perangkat pembelajaran bagi seorang guru merupakan sebuah kewajiban yang harus dimiliki karena menjadi pedoman seorang guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran merupakan suatu perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran (Nababan, 2017). Penyusunan perangkat merupakan tahap awal dalam pembelajaran, sehingga kualitas perangkat yang digunakan juga menentukan kualitas pembelajaran (Nababan & Tanjung, 2020). Berdasarkan hasil wawancara guru fisika di SMAN 7 Kota Jambi, bahwa belum ditetapkan tata cara pembuatan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka pada pembelajaran fisika. Guru belum mengetahui banyak tentang cara pembuatan perangkat pembelajaran yang digunakan pada kurikulum merdeka.

Pada saat pembelajaran di dalam kelas antusias peserta didik kurang aktif pada saat awal pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan peserta didik menunggu penjelasan dari guru saja tanpa harus belajar terlebih dahulu di rumah. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran fisika jarang digunakan sehingga pembelajaran di dalam kelas menjadi sedikit membosankan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberi pengalaman baru bagi peserta didik, tetapi ketersediaan waktu dalam memenuhi sintaks model pembelajaran masih kurang. Hal ini, membuat pembelajaran belum berjalan dengan baik, sehingga

ketercapaian dalam memenuhi kegiatan pembelajaran belum maksimal. Agar proses pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika dapat berjalan secara aktif dan menyenangkan, maka perangkat pembelajaran ini dapat dikaitkan dengan etnosains. Namun, pembelajaran fisika hanya mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari saja. Guru kesulitan dalam memahami atau mengetahui etnosains apa yang sesuai dengan pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dijelaskan di atas, maka dengan mendesain perangkat pembelajaran *flipped classroom* dinilai sangat efektif. Hal ini dikarenakan, *flipped classroom* adalah implementasi model pembelajaran dimana guru dapat membagi waktu kegiatan pembelajaran di luar kelas, di sekolah dan pengiriman *online* tugas sepulang sekolah (Nurhayati et al., 2019). Menurut Roudlo (2020) *flipped classroom* adalah proses pembelajaran yang mengurangi kapasitas kegiatan pembelajaran di dalam kelas. *Flipped classroom* adalah sebuah model pembelajaran dimana antara pemberian materi dan tugas dibalik (Patandean & Indrajit, 2021). Materi yang biasanya disampaikan di kelas berubah menjadi tugas rumah yang harus dipelajari. Sedangkan di sekolah peserta didik mengerjakan tugas-tugas atau mengkonfirmasi pengetahuan yang dipelajari di rumah dengan teman-temannya dan guru. Dalam pembelajaran *flipped classroom* media yang digunakan berupa aplikasi *google classroom* yang dapat diakses pada laptop atau pun hp. *Google classroom* ini cukup mudah dipelajari serta merupakan aplikasi yang cukup ringan untuk menjangkau peserta didik meski keterbatasan jaringan internet di rumah (Banat & Martiani, 2020).

Pembelajaran *flipped classroom* membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan lebih terlibat saat pembelajaran kelas di mulai (Hamid & Hadi, 2020).

Menurut Jacob (2022) *flipped classroom* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman materi maupun hasil belajar peserta didik. Jadi keberhasilan *flipped classroom* akan sangat ditentukan oleh sikap dan cara belajar peserta didik di luar kelas (Supriatna, 2021). Model pembelajaran *flipped classroom* dapat dipadukan dengan model dan metode pembelajaran lain untuk solusi alternatif pelaksanaan pembelajaran di luar kelas maupun di dalam kelas (Widodo et al., 2021). Memaksimalkan perancangan, maka dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung seperti model pembelajaran *problem based learning* (PBL). PBL dikembangkan untuk mengasah kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir, mandiri, percaya diri dan keterampilan berkelompok atau kerja sama yang baik (Anik, 2021). Pada penerapan model pembelajaran *flipped classroom* permasalahan pada materi dapat dihubungkan dengan etnosains.

Etnosains atau sains asli (*indigeneous sains*) adalah studi tentang sistem pengetahuan yang dikembangkan dari kepercayaan budaya setempat yang berkaitan dengan fenomena alam (Shidiq, 2016). Salah satu bentuk ilmu pengetahuan asli yang dapat dikaitkan dengan konsep sains, yakni kearifan lokal. Kearifan lokal merupakan kebijakan manusia dalam mengembangkan keunggulan lokal yang bersandar pada filosofi nilai-nilai, etika, cara-cara dan perilaku yang melembaga secara tradisional (Nadlir, 2014). Pada kehidupan sehari-hari peserta didik selalu berinteraksi dengan budaya daerah yang ada lingkungan sekitar. Hal tersebut dapat menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan potensi pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajarinya. Selain untuk menjaga kelestarian budaya daerah, pembelajaran etnosains dinilai dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan karakter peserta didik. Menurut Hikmawati

et al (2021) bahan ajar fisika berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti melakukan penelitian dalam rangka memberikan solusi yaitu dengan melakukan pengembangan terhadap desain perangkat pembelajaran fisika yang berintegrasikan etnosains, dengan judul ***“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Terintegrasi Dengan Etnosains Pada Materi Menerapkan Prinsip Dan Konsep Kalor”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana produk akhir pengembangan perangkat pembelajaran model *flipped classroom* terintegrasi dengan etnosains pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor?
2. Bagaimana kelayakan produk perangkat pembelajaran model *flipped classroom* terintegrasi dengan etnosains pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor?

## **1.3 Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pada penelitian pengembangan ini adalah :

1. Untuk mengetahui produk akhir pengembangan perangkat pembelajaran model *flipped classroom* terintegrasi dengan etnosains pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor.

2. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk perangkat pembelajaran model *flipped classroom* terintegrasi dengan etnosains pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor.

#### 1.4 Spesifikasi Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka terdapat perangkat pembelajaran berupa CP, ATP dan modul ajar yang terintegrasi etnosains. Pada penerapan *flipped classroom* sebelum pembelajaran di kelas digunakan *google classroom*, terdapat tahapan model pembelajaran yang digunakan berisi materi dan tugas. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut berdasarkan kurikulum merdeka yang digunakan guru dan peserta didik. Berikut merupakan spesifikasi produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

1. Capaian Pembelajaran (CP) adalah kemampuan yang diperoleh melalui nilai pengetahuan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman belajar. Pada CP memuat komponen yang terdiri dari capaian pembelajaran umum fisika fase F, capaian berdasarkan elemen fase F (didalamnya terdapat elemen pemahaman fisika dan keterampilan proses).
2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) adalah rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis di dalam fase pembelajaran. Pada alur tujuan pembelajaran (ATP) terdiri dari dua komponen yaitu tujuan pembelajaran (TP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP). Pada tujuan pembelajaran (TP) memuat elemen yang terdiri dari capaian pembelajaran (CP), kompetensi, lingkup materi dan tujuan pembelajaran (TP). Sedangkan

pada alur tujuan pembelajaran (ATP) memuat elemen yang terdiri dari tujuan pembelajaran (TP), rasionalisasi, alokasi waktu, pokok materi, metode dan model pembelajaran, asesmen, sumber belajar dan profil pelajar pancasila. Pada bagian alur tujuan pembelajaran akan dikaitkan dengan etnosains Jambi sesuai dengan materi menerapkan prinsip dan konsep kalor tersebut.

3. Modul Ajar adalah dasar dalam penyusunan modul ajar dan untuk kelengkapan persiapan pembelajaran. Pada modul ajar memuat komponen yang terdiri dari informasi umum (di dalamnya terdapat identitas, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model, pendekatan, dan metode pembelajaran yang digunakan), kompetensi inti (di dalamnya terdapat tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, perangkat asesmen, pengayaan dan remedial, dan refleksi guru dan peserta didik), lampiran (di dalamnya terdapat LKPD, bahan bacaan guru dan peserta didik, sumber referensi belajar guru dan peserta didik, dan glosarium). Pada bagian tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, bahan bacaan guru dan peserta didik, LKPD, pengayaan dan remedial, dan sumber belajar dikaitkan dengan etnosains Jambi yang berhubungan dengan materi menerapkan prinsip dan konsep kalor.
4. *Google classroom* merupakan aplikasi untuk membuat ruang kelas khusus dan membagikan kode kelas untuk peserta didik bergabung. *Google classroom* digunakan pada saat pembelajaran *online*, sebelum pembelajaran di kelas. Pada pembelajarannya mengikuti alur dari model pembelajaran

*flipped classroom* berbasis masalah (PBL). Di dalam kelas *google classroom* terdapat masalah, LKPD, dan PPT pendalaman materi yang dikaitkan dengan etnosains Jambi.

### **1.5 Pentingnya Pengembangan**

Proses pembelajaran di sekolah menggunakan perangkat pembelajaran kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka terdiri dari CP, ATP dan modul ajar (didalamnya terdapat informasi umum, komponen inti dan lampiran). Perangkat pembelajaran tersebut menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan beberapa ilmu pengetahuan di masyarakat (etosains) Jambi yang bisa diintegrasikan pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor.

Adapun yang merupakan unsur pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran *flipped classroom* terintegrasi etnosains yaitu pembelajaran menggunakan *google classroom*. Penggunaan *google classroom* salah satu alternatif sumber belajar peserta didik pada proses pembelajaran pelajaran fisika. Selain itu, dimanfaatkan sebagai penyampaian materi dan tugas sebelum pembelajaran di dalam kelas. Perangkat pembelajaran tersebut telah sesuai dengan kurikulum, kebutuhan guru dan model pembelajaran *flipped classroom*. Mendesain suatu pembelajaran yang sesuai dengan kriteria peserta didik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, memperbaiki pembelajaran dan mengatasi permasalahan pembelajaran di sekolah. Memberikan referensi bagi guru dalam menyusun desain pembelajaran yang sesuai dengan kondisi, kebutuhan, dan potensi peserta didik. Memberikan gambaran kepada calon guru terkait penyusunan desain atau rancangan pembelajaran yang sesuai peserta didik.

## 1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1.6.1 Asumsi Pengembangan

Pada proses melakukan pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan dengan asumsi, bahwa perangkat pembelajaran *flipped classroom* terintegrasi dengan etnosains pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor kelas Fase F SMA dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses pembelajaran.

### 1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran *flipped classroom* pada kurikulum merdeka berupa CP, ATP dan modul ajar yang terintegrasi etnosains. Materi yang dipakai tentang menerapkan prinsip dan konsep kalor pada SMA di kelas Fase F yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran *flipped classroom* terintegrasi etnosains dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D. Pada model ini terdiri dari tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Namun, peneliti melakukan penelitian sebatas tahap *Develop*.
2. Produk perangkat pembelajaran *flipped classroom* yang dikembangkan terbatas pada materi menerapkan prinsip dan konsep kalor yang terdapat pada SMA di kelas fase F yang dilengkapi dengan objek etnosains Jambi yang terdiri dari pokok pembahasan objek pandai besi, lampion, perebusan obat tradisional daun meniran, batik, dan betangas.
3. Media teknologi yang digunakan pada pembelajaran model *flipped classroom* yaitu *google classroom*. Guru dan peserta didik diharapkan telah menggunakan teknologi berupa HP atau laptop dan memahami penggunaan *google classroom*.

4. Penilaian kevalidan pada CP, ATP dan modul ajar yang dikembangkan ini hanya dilakukan oleh validator perangkat komplit yaitu 2 orang dosen dan 2 orang guru.

### 1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam penafsiran pengertian terhadap judul tersebut, maka perlu dikemukakan batasan dan penjelasan pada beberapa istilah pokok:

1. Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.
2. *Flipped Classroom* merupakan model yang memanfaatkan teknologi berupa *google classroom* sebagai media untuk menyampaikan materi yang telah disiapkan serta tempat berdiskusi dan bertanya untuk peserta didik yang bertujuan untuk mengaktifkan pembelajaran di luar kelas.
3. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah, atau ilmu pengetahuan atau budaya asli yang dimiliki masyarakat dan berkembang di lingkungan suatu daerah tertentu sebagai warisan leluhur.
4. Menerapkan prinsip dan konsep kalor adalah salah satu materi pembelajaran fisika SMA kelas Fase F. Kalor adalah bentuk energi yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.