

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mutu pendidikan di Nusa Tenggara Timur (NTT) masih menghadapi berbagai tantangan signifikan. Meskipun banyak sekolah berupaya memberikan pelayanan terbaik, keterbatasan fasilitas seperti ruang kelas yang memadai, laboratorium, dan buku pelajaran masih menjadi kendala utama yang menghambat proses pembelajaran secara optimal. Selain itu, kualitas tenaga pendidik juga memengaruhi mutu pendidikan; tidak semua guru mendapatkan kesempatan yang sama dalam mengikuti pelatihan atau pengembangan kompetensi, sehingga metode pengajaran yang digunakan cenderung konvensional dan kurang menarik bagi siswa. Faktor lingkungan juga memengaruhi motivasi belajar siswa, dimana akses yang sulit dan jarak tempuh yang jauh ke sekolah seringkali menurunkan kehadiran dan konsentrasi mereka. Dukungan dari orang tua pun bervariasi, karena banyak yang lebih fokus pada pemenuhan kebutuhan keluarga sehari-hari. Namun demikian, terdapat perkembangan positif, dengan beberapa sekolah mulai menerapkan metode pembelajaran kreatif dan mengintegrasikan teknologi sederhana seperti smartphone dan internet sebagai media pendukung pembelajaran. Hal ini menunjukkan potensi peningkatan mutu pendidikan di NTT melalui upaya bersama agar siswa dapat lebih kompetitif secara nasional.

Dalam konteks tersebut, mata pelajaran fisika menempati posisi yang menantang, di mana banyak siswa di NTT masih menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit. Kompleksitas fisika yang mengandung perhitungan matematis, rumus-rumus yang rumit, serta konsep-konsep abstrak menyebabkan siswa cenderung menghafal tanpa memahami secara mendalam (Azizah dkk., 2015; Qotrunnada, 2022). Implikasi dari kondisi ini adalah menurunnya motivasi siswa dalam mengerjakan soal fisika dan nilai pelajaran yang masih rendah di berbagai sekolah. Selain itu, keterbatasan fasilitas pembelajaran fisika, terutama

laboratorium dan alat peraga, memperparah kesulitan pemahaman konsep secara konkret. Praktikum yang kurang memadai mengakibatkan siswa hanya mengandalkan teori dari buku sehingga pelajaran terasa membosankan. Metode pengajaran yang dominan bersifat satu arah dengan guru sebagai pusat informasi juga menurunkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Kennedy dkk., 2019, 2022; Khairunnisa dkk., 2025)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 3 Kupang, ditemukan bahwa sebagian besar siswa kelas XI masih kesulitan dalam mengerjakan latihan soal fisika, terutama pada soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Ketika diberikan soal yang menuntut pemahaman mendalam, banyak siswa menunjukkan kebingungan dan keraguan dalam menentukan langkah awal penyelesaian. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman mereka terhadap konsep dasar fisika masih perlu diperkuat. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Susilawati, Doyan, dan Mulyadi (2022) yang menyatakan bahwa siswa SMA sering mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang tepat saat mengerjakan soal fisika, sehingga pemahaman konsep mereka belum berkembang secara optimal. Pembahasan lain yang terlihat secara jelas adalah kemampuan siswa dalam memilih rumus fisika yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Banyak siswa yang belum mampu memilih rumus yang tepat, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menyusun perhitungan atau bahkan tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. Kondisi tersebut menyebabkan hasil belajar siswa belum mencapai tingkat maksimal dan menimbulkan persepsi bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit. Situasi ini juga mempengaruhi rasa percaya diri siswa dalam belajar. Saat menghadapi soal yang lebih menantang, sebagian siswa cenderung menyerah dengan cepat atau hanya menebak jawaban analisis tanpa yang mendalam. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan menarik agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga benar-benar memahami cara penggunaan dan alasan pemilihan rumus tersebut dalam berbagai situasi.

Hingga saat ini, telah banyak upaya yang dilakukan baik secara langsung atau melalui penelitian dimana guru menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi untuk mengatasi masalah belajar diatas, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian di salah satu SMA Bandung dengan desain quasi-experimental menunjukkan model inkuiri terbimbing efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa pada materi kalor, meski ada kendala waktu untuk menyelesaikan seluruh tahapan secara optimal (Dewi Ranjani dkk., 2025). Studi pada materi tentang pemantulan dan pembiasan cahaya di tingkat SMP menggunakan inkuiri terbimbing berbasis media PhET menemukan pelaksanaan yang efektif dengan respons positif siswa, serta peningkatan aspek kognitif dan psikomotorik (Utami & Widodo, 2025). Penelitian di dua SMA di Padang dan Sidoarjo melaporkan keterlaksanaan model di atas 90% dengan respon dan aktivitas siswa sangat baik, meski keberanian siswa dalam diskusi perlu ditingkatkan (R. P. Ramadhan, 2024). Analisis di SMA Jambi menunjukkan peningkatan pelaksanaan dari 64,3% ke 80,4% namun belum maksimal akibat keterbatasan waktu (Naswir dkk., 2017). (Fadholi dkk., 2025) menyoroti meski kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat, tahapan percobaan dan pengamatan sering terkendala waktu dan sarana prasarana terbatas. Secara keseluruhan, model inkuiri terbimbing efektif, tetapi waktu dan fasilitas masih menjadi kendala utama dalam implementasi optimal. Secara umum, dalam kajian literatur ditemukan bahwa model inkuiri terbimbing memberikan hasil positif pada peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa, dengan tingkat keterlaksanaan pembelajaran yang cukup tinggi. Namun, tantangan utama yang sering muncul adalah keterbatasan waktu tatap muka untuk menyelesaikan seluruh tahapan, keterbatasan fasilitas praktikum, dan tantangan dalam mendorong keaktifan siswa, khususnya dalam diskusi dan eksperimen.

Berdasarkan kajian literatur, guru perlu mengatasi tantangan yang ada dalam menerapkan model inkuiri terbimbing. Beberapa upaya telah dilakukan seperti penggunaan eLKPD dan

juga simulasi interaktif. Penggunaan eLKPD dalam pembelajaran fisika membawa berbagai manfaat dalam meningkatkan interaktivitas dan kemandirian belajar siswa. Namun, implementasinya juga dihadapkan pada sejumlah tantangan yang kompleks baik dari sisi perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran. Dalam tahap perencanaan dan pengembangan, guru sering mengalami kesulitan dalam merancang e-LKPD yang efektif dan menarik, baik dari segi penentuan materi esensial, penyusunan tata letak yang komunikatif, serta pemilihan metode yang sesuai dengan karakteristik siswa yang beragam (Deswari dkk., 2022). Pada tahap implementasi, keterbatasan sarana dan prasarana seperti perangkat teknologi dan fasilitas laboratorium sering kali menghambat kegiatan praktikum berbasis e-LKPD (Deswari dkk., 2022; Widiarini dkk., 2025). Di sisi lain, kesiapan guru dan siswa juga menjadi faktor penentu keberhasilan; masih banyak guru yang belum sepenuhnya memahami cara mengintegrasikan perangkat digital ke dalam proses pembelajaran, sementara kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi juga bervariasi (Deswari dkk., 2022; R. F. Putri & Jumadi, 2017; Widiarini dkk., 2025). Tantangan lain muncul dalam hal alokasi waktu, karena penyusunan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis e-LKPD memerlukan waktu tambahan dibandingkan dengan metode konvensional (R. F. Putri & Jumadi, 2017).

Sebagai upaya untuk mengatasi berbagai tantangan yang muncul dalam implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing dan media e-LKPD pada pembelajaran fisika, khususnya keterbatasan alokasi waktu pembelajaran di kelas dan peningkatan kemandirian aktivitas belajar siswa, diperlukan inovasi yang mampu memadukan aspek pedagogis dan teknologi secara seimbang. Salah satu pendekatan yang relevan adalah mengombinasikan model inkuiri terbimbing dengan e-LKPD berbasis Google Sites.

Model inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran berbasis konstruktivisme di mana pendidik berperan sebagai fasilitator yang menyusun serta mengarahkan tahapan pembelajaran secara terstruktur, sehingga peserta didik terdorong untuk berpartisipasi aktif

dalam mengonstruksi dan mengidentifikasi konsep secara mandiri melalui tahapan ilmiah: merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, mengumpulkan serta menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan diskusi, menyediakan pertanyaan pemicu, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah (Adauyah & Aznam, 2024; Maknun, 2020; Safitri, 2023).

Sementara itu, pengembangan e-LKPD menggunakan Google Sites memberikan sejumlah keunggulan, antara lain kemudahan akses melalui smartphone, tablet, atau laptop tanpa perlu instalasi aplikasi tambahan, tampilan yang mudah digunakan oleh guru dan siswa dan tidak memerlukan ruang penyimpanan besar, serta kemampuan integrasi dengan layanan Google lainnya seperti Spreadsheet, Formulir, dan Drive untuk penyimpanan dan pengelolaan data pembelajaran secara real-time (Arit dkk., 2023; Basudewa & Hayuhantika, 2022; Sabandar dkk., 2023). Melalui kombinasi ini, siswa dapat mengakses dan melanjutkan kegiatan pembelajaran secara mandiri di luar jam tatap muka, sehingga keterbatasan waktu di kelas dapat diatasi tanpa mengurangi kualitas proses belajar. Dengan demikian, penerapan model inkuiri terbimbing yang terintegrasi dengan e-LKPD berbasis Google Sites diharapkan pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, efektif, dan membantu siswa memahami konsep-konsep fisika dengan lebih baik dan mendalam.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Implementasi e-LKPD Berbasis Google Sites terintegrasi model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA1 SMA Negeri 3 Kupang”**.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 3 Kupang setelah diterapkan pembelajaran inquiri terbimbing terintegrasi E-LKPD berbasis Google sites?
2. Bagaimanakah respon peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 3 Kupang setelah diterapkan pembelajaran inquiri terbimbing terintegrasi E-LKPD berbasis Google sites?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 3 Kupang setelah diterapkan pembelajaran inquiri terbimbing terintegrasi E-LKPD berbasis Google sites.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 3 Kupang setelah diterapkan pembelajaran inquiri terbimbing terintegrasi E-LKPD berbasis Google sites.

1.4. Manfaat Penelitian

1. **Teoretis:** Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan terhadap pengembangan khazanah keilmuan di bidang pendidikan, terutama tentang penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran fisika. Hasil penelitian ini dapat memperkaya referensi tentang penggunaan E-LKPD berbasis Google Sites dengan model inkuiri terbimbing. Dengan begitu, penelitian ini dapat menjadi dasar atau acuan bagi pengembangan teori dan kajian berikutnya di bidang pembelajaran sains.
2. **Praktis:**
 - a. **Bagi Guru:** Menyediakan pilihan media pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Guru dapat memanfaatkan E-LKPD berbasis Google Sites untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang sulit, terutama konsep Hukum Newton.
 - b. **Bagi Siswa:** Membantu siswa lebih aktif dan termotivasi dalam belajar. Dengan tampilan digital yang menarik serta langkah-langkah inkuiri yang jelas, siswa diharapkan lebih cepat memahami konsep dan tidak hanya sekadar menghafal rumus.
 - c. **Bagi Sekolah:** Memberikan contoh nyata penerapan teknologi dalam pembelajaran, sehingga sekolah dapat terus berinovasi dalam meningkatkan kualitas pendidikan.
3. **Untuk Peneliti:** Penelitian ini menjadi pengalaman berharga bagi peneliti untuk mengasah keterampilan dalam merancang, mengembangkan, sekaligus mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, penelitian ini juga membantu peneliti memahami tantangan dan solusi nyata dalam proses

belajar mengajar di kelas, yang nantinya bisa dijadikan bekal untuk penelitian maupun praktik mengajar di masa depan.