

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran fisika sangat penting karena memberikan pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip dasar alam semesta yang mendasari berbagai fenomena alam dan teknologi modern yang terjadi di sekitar kita. Upaya mencapai tujuan pembelajaran sains, khususnya pada materi fisika, masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan metode pembelajaran yang kurang efektif (Suriani, 2016). Aspek lain yang lebih mendalam, seperti analisis dan evaluasi kurang diperhatikan. Proses pembelajaran sering kali lebih berfokus pada aktivitas menghafal, memahami, dan menerapkan. Menurut Rohim et al. (2012), aspek-aspek lain yang lebih mendalam, seperti analisis dan evaluasi, sering kali kurang mendapatkan perhatian yang memadai.

Perangkat pembelajaran adalah seluruh bahan dan alat yang digunakan guru untuk mendukung proses belajar mengajar agar lebih efektif dan efisien. Perangkat pembelajaran seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, modul, lembar kerja, dan tes hasil belajar, sangat penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Perangkat ini dirancang untuk memastikan bahwa pembelajaran dapat berjalan secara sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Perangkat pembelajaran yang baik selayaknya disesuaikan dengan kebutuhan zaman, seperti integrasi teknologi digital agar meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Arvianto et al. (2020) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang terintegrasi teknologi dapat memfasilitasi

pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif dalam berbagai model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

Perangkat pembelajaran dalam model PBL mencakup berbagai sumber dan alat yang mendukung proses belajar aktif siswa. PBL (*Problem Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah yang relevan dengan konteks kehidupan nyata (Kemendikbud, 2014). Sehingga mendorong siswa untuk belajar secara kolaboratif dalam kelompok untuk menemukan solusi perangkat PBL mencakup berbagai alat dan bahan yang mendukung proses pembelajaran berbasis masalah. Keunggulan dari model pembelajaran ini dalam melatih kemampuan berpikir siswa dan mengembangkan kompetensi siswa dalam ranah afektif seperti karakter dan komunikasi. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna. Ada pun PBL yang terintegrasi dengan STEM dapat membantu guru membangun lingkungan belajar yang diawali dengan penyajian masalah yang signifikan dan relevan bagi siswa.

Hadi et al. (2022) menyatakan bahwa penerapan PBL yang terintegrasi dengan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) memudahkan dalam melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Perangkat pembelajaran dalam PBL yang terintegrasi dengan STEM dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif dan pemecahan masalah siswa. Siswa tidak hanya belajar teori tetapi juga menerapkan pengetahuan mereka dalam permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari terutama pada budaya lokal melalui model ini, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik.

Perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal adalah suatu inovasi yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal ke dalam proses pembelajaran. Melestarikan kearifan lokal dapat mengurangi dampak negatif globalisasi dan modernisasi yang sering mempengaruhi perilaku anak muda, termasuk siswa (Sarah et al. 2014). Perangkat ini dirancang agar materi yang disajikan lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh. Penggunaan kearifan lokal juga dapat memperkuat identitas budaya dan membangkitkan rasa bangga terhadap warisan budaya daerah asal.

PBL berbasis kearifan lokal adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah dari lingkungan atau konteks lokal sebagai dasar pembelajaran. Menggunakan kearifan lokal, siswa dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang dipelajari karena mereka berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari mereka. Menurut Ariffiando et al. (2023), pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, tetapi juga menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya dan lingkungan lokal.

Salah satu permainan tradisional yang ada di Jambi menjadi media pembelajaran adalah gasingan. Gasingan merupakan mainan yang berputar pada porosnya dan mempunyai keseimbangan pada satu titik. Gasingan membantu memperkuat identitas budaya dan menumbuhkan rasa bangga terhadap warisan lokal di kalangan anak-anak hingga dewasa. Permainan gasing merupakan bentuk rekreasi dan hiburan yang memiliki nilai-nilai edukatif. Melalui permainan ini, para pemain bisa mengasah berbagai keterampilan, merasakan kebahagiaan dalam berinteraksi dengan sesama (Gunawan et al. 2024). Memahami nilai-nilai budaya

yang diwariskan secara turun-temurun. Permainan ini tidak hanya menghibur tetapi juga mendukung banyak pelajaran fisika, seperti konsep momen inersia dan gaya sentripetal, yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maydilla et al. (2023) menyatakan bahwa implementasi perangkat pembelajaran PBL terintegrasi STEM dengan kearifan lokal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Model PBL dengan pendekatan STEM efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, yang mencakup aspek kelancaran, keaslian, keluwesan, dan keterincian. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKPD) sebagai salah satu cara untuk mengimplementasikan PBL terintegrasi STEM dapat membantu siswa tidak hanya fokus pada penyelesaian masalah matematika, tetapi juga mengaitkan pengetahuan dari ilmu lain dalam konteks STEM, sehingga membekali siswa dengan kemampuan berpikir kreatif secara optimal.

Integrasi STEM dalam pembelajaran juga berfungsi untuk menumbuhkan keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, collaboration, dan communication*) yang penting untuk menghadapi tantangan global. Siswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan baru dan mengembangkan pemikiran mereka dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan pendekatan ini, yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Menurut Vistara et al. (2022), perangkat pembelajaran PBL yang terintegrasi dengan STEM dan kearifan lokal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penerapan model PBL memungkinkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri atau berkelompok dengan menggunakan pemikiran mereka. Persoalan yang diberikan kepada siswa tidak hanya berfokus pada

matematika, tetapi juga melibatkan ilmu lain yang termasuk dalam STEM, sehingga siswa dapat mengembangkan kreativitas mereka secara optimal dalam konteks ini.

Syahrir (2016) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berpikir kreatif yang dikembangkan mencakup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Keterampilan berpikir kreatif memainkan peran krusial dalam proses pemecahan masalah, terutama dalam bidang fisika. Kemampuan ini meliputi karakteristik seperti kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Individu dapat menciptakan berbagai gagasan dan solusi yang beragam, autentik, serta mendetail dalam menyelesaikan suatu masalah dengan keterampilan tersebut. Keterampilan berpikir kreatif dapat dikembangkan melalui berbagai metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir terbuka dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan dalam konteks pendidikan. Keterampilan berpikir kreatif menjadi elemen penting dalam pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Hasil wawancara pada salah satu guru fisika di SMA N 11 Kota Jambi bahwa di sekolah tersebut belum ditemukan adanya perangkat pembelajaran dengan kearifan lokal Jambi. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan di sekolah itu masih menggunakan model pembelajaran langsung secara ceramah belum ada menggunakan pembelajaran yang berbasis masalah. Intergrasi pendekatan STEM dalam perangkat pembelajaran masih belum optimal. Berdasarkan angket awal didapatkan bahwa belum sepenuhnya siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat pembelajaran berbasis PBL yang terintegrasi dalam STEM, dengan

memanfaatkan kearifan lokal berupa permainan tradisional gasing sebagai media pembelajaran. Materi fisika yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah dinamika rotasi. Siswa akan dilibatkan secara aktif dalam masalah yang relevan dengan fenomena fisika yang terjadi pada permainan gasing. Melalui penelitian ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka, serta memahami konsep-konsep fisika secara lebih mendalam konteks budaya lokal. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran fisika yang lebih inovatif dan kontekstual dimasa depan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Perangkat Pembelajaran PBL Terintegrasi STEM Berbasis Kearifan Lokal (Gasingan) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada yaitu:

1. proses pembelajaran yang tidak melatih keterampilan berfikir kreatif dan kritis.
2. guru belum melakukan integrasi antara kearifan lokal ke dalam pembelajaran.
3. penggunaan media pembelajaran yang masih rendah pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 11 Kota Jambi menjadi salah satu faktor yang mendukung rendahnya berpikir kreatif siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka pembatasan masalah dalam penulisan penelitian ini perlu diadakan. Adapun batasan penulisan dalam penulisan ini adalah:

1. implementasi Model PBL terintegrasi STEM terhadap keterampilan berpikir kreatif saja.
2. penelitian hanya berfokus pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif.
3. berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah agar siswa bisa menghasilkan ide-ide baru serta menemukan solusi yang tidak biasa atau inovatif untuk masalah yang dihadapi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah implementasi perangkat pembelajaran PBL terintegrasi STEM pada materi dinamika rotasi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa di SMA Negeri 11 Kota Jambi?

1.5 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui implementasi perangkat pembelajaran PBL terintegrasi STEM pada materi dinamika rotasi di SMA Negeri 11 Kota Jambi.

1.6 Manfaat Tujuan

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai tambahan referensi bagi akademisi terkait dengan pelaksanaan PBL yang terintegrasi STEM dalam upaya penguasaan keterampilan berpikir kreatif.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Sekolah

melalui penelitian ini diharapkan sekolah dapat memperoleh informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijakan terkait dengan keterampilan berpikir kreatif.

b) Bagi Guru

hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memberikan bekal kepada siswa mengenai keterampilan berpikir kreatif.

c) Bagi Siswa

hasil penelitian ini diharapkan siswa dapat menguasai dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.