

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu pengetahuan yang didapatkan di sekolah adalah pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika diartikan sebagai kegiatan pembelajaran *sains* yang tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan dalam kerangka *numerical*, tetapi melibatkan pengetahuan siswa dalam menerapkan metode ilmiah untuk menganalisis dan menafsirkan data (Nazifah, 2022). Pembelajaran fisika yang tergolong dalam konsep *sains* menyebabkan pembelajaran ini sulit untuk diajarkan. Konsep sains yang sulit diajarkan didukung oleh Koba & Mitchelle (2011) tentang lima alasan konsep sains sulit untuk diajarkan meliputi : (1) konsep yang diajarkan bersifat abstrak, (2) memiliki sistem persamaan matematis yang rumit, (3) siswa yang memiliki pengetahuan awal yang terbatas, (4) pengetahuan siswa tentang simbol matematis yang terbatas, (5) terjadinya *miskonsepsi* pada siswa. Berdasarkan pendapat tersebut, kita memahami mengapa peserta didik sering menemukan kendala dalam memahami konsep fisika.

Usaha dan energi adalah bagian dalam topik pembelajaran fisika bersifat abstrak yang diberikan disekolah (Socrates & Mufit, 2022). Kajian konsep tentang usaha dan energi bersifat abstrak sehingga pokok bahasan ini sulit untuk diajarkan dan dikaji dalam pembelajaran, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang baik untuk mempelajarinya. Jika siswa mempunyai tingkat pemahaman konsep yang rendah, akan berdampak pada capaian hasil

belajar siswa (Yulisa et al., 2020) . Pendapat ini didukung oleh H Gourlay (2016) pemahaman konsep yang kurang baik mengakibatkan kesalahan siswa dalam mengungkapkan materi menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Kondisi ini dijumpai di lapangan, berdasarkan temuan dari hasil wawancara dengan salah satu guru di sekolah menengah tingkat atas kota Madiun. Kegiatan pembelajaran dikelas telah dilaksanakan sesuai dengan kompetensi. Pembelajaran juga sudah memberikan penguatan pemahaman konsep pada siswa dengan memberikan pertanyaan secara acak terhadap siswa dan, tetapi pada saat evaluasi pembelajaran masih banyak siswa yang capaian hasil belajarnya rendah. Temuan lainnya menunjukkan guru masih menggunakan metode pembelajaran yang bersifat *teacher center learning*. Hasil analisis dokumen juga dilakukan ditemukan hasil rata -rata capaian belajar siswa dalam pembelajaran fisika adalah 56,4. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun upaya penguatan pemahaman konsep sudah dilakukan, tetapi penguatan yang dilakukan kurang efektif dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga hasil capaian belajar siswa masih rendah.

Berdasarkan uraian diatas perlu adanya penguatan kegiatan pembelajaran yang bermakna untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Peran guru sebagai fasilitator dikelas dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan melakukan pendekatan model atau strategi pembelajaran (Rahma et al., 2021). Penelitian yang berfokus pada aplikasi model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dari siswa telah banyak

di lakukan oleh para peneliti pendidikan fisika. Penelitian tersebut meliputi Rohman et al. (2021) model pembelajaran PjBL mampu memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif siswa ditinjau dari pemahaman konsep siswa. Kajian oleh Sasmita & Hartoyo (2020) menjelaskan bahwa pendekatan PjBL mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Kajian selanjutnya oleh Suminarsih (2023) menyebutkan model pembelajaran PjBL yang diintegrasikan dengan media pembelajaran video mampu membantu meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Selanjutnya temuan dari Handhika (2018) bahwa model pembelajaran OASIS, mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada komponen konsepsi. Penelitian relevan lainnya dari Aritonang et al. (2023). Aplikasi model pembelajaran OASIS dapat meningkatkan pemahaman konsep berdasarkan hasil analisis sintak pada model tersebut. Hasil temuan dari Febri et al. (2022), penerapan model pembelajaran OASIS mampu diaplikasikan untuk mengoptimalkan pemahaman konsep siswa dalam pelajaran fisika.

Berdasarkan deskripsi diatas, maka perlu peneliti bermaksud untuk mengkaji tentang efektivitas model pembelajaran OASIS dan PjBL. Alasan pemilihan model OASIS dan PjBL adalah dua model pembelajaran ini memiliki tahap pembelajaran yang sama – sama mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Setiap tahap dalam PjBL mendorong kolaborasi dan partisipasi aktif siswa dalam proyek, mengajarkan keterampilan komunikasi dan kerja tim. Tahapan dalam OASIS, seperti merancang

eksperimen dan menganalisis data, mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dan analitis siswa, serta mengajarkan kerja mandiri dan berpikir sistematis.

Alasan lain dalam pemilihan dua model tersebut untuk dibandingkan adalah kedua model juga membantu pengembangan kemampuan pemahaman konsep siswa. Model PjBL menekankan pada pengembangan kemampuan pemahaman konsep melalui penyelesaian permasalahan kompleks yang terintegrasi dalam proyek, sedangkan model OASIS mengintegrasikan pada siswa untuk mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan terbuka dan mengeksplorasi jawaban melalui investigasi ilmiah.

Hasil analisis tersebut model pembelajaran yang efektif direkomendasikan untuk diimplementasikan ke sekolah untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu membantu implementasi dari model pembelajaran tersebut untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dilakukan identifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Rendahnya nilai hasil belajar siswa yaitu 56,4 dari nilai KKM sekolah yaitu 70.
2. Masih adanya siswa yang memiliki pemahaman konsep rendah sehingga menyebabkan hasil belajar siswa yang rendah.

3. Kegiatan pembelajaran masih bersifat *teacher center learning* dengan penerapan model ceramah belum membantu meningkatkan pemahaman konsep pada siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak melebar dari topik yang telah ditentukan, maka peneliti melakukan pembatasan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Materi yang diberikan yaitu usaha dan energi
2. Hasil pemahaman konsep yang kaji berpusat pada kemampuan empiris yang dihasilkan pada nilai tes.
3. Kemampuan awal dibatasi pada kategori tinggi, rendah, dan sedang.
4. Indikator pemahaman konsep di batasi pada mengklasifikasi, menyatakan ulang, mengaplikasikan, dan menganalisis.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang dipaparkan, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan efektivitas penggunaan model pembelajaran PjBL dan OASIS terhadap pemahaman konsep?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah terhadap pemahaman konsep?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL dan OASIS serta kemampuan awal siswa terhadap pemahaman konsep?

### **E. Tujuan Penelitian**

Didasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan model PjBL dan OASIS terhadap pemahaman konsep siswa.
2. Mengetahui perbedaan pengaruh kemampuan awal rendah, sedang dan tinggi terhadap pemahaman konsep.
3. Mengetahui interaksi antara model PjBL dan OASIS serta kemampuan awal terhadap pemahaman konsep.

### **F. Manfaat Penelitian**

Untuk mengetahui permasalahan yang terjadi, maka peneliti merumuskan Manfaat dari penelitian yaitu:

1. Manfaat teoritis
  - a. Bagi akademis : penelitian ini diharapkan pemahaman tentang model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Melalui hasil penelitian, diharapkan memberikan rekomendasi model pembelajaran yang lebih efektif untuk digunakan disekolah.
  - b. Bagi peneliti selanjutnya: dapat menjadi referensi untuk pengembangan selanjutnya.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi siswa: diharapkan mampu membantu meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik,

- b. Bagi guru fisika dan lembaga pendidikan: dapat dijadikan referensi untuk bahan pendampingan mengajar dan pengembangan ketrampilan,
- c. Manfaat bagi sekolah: diharapkan mampu memberikan saran terkait penerapan model pembelajaran yang sesuai disekolah.

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Model PjBL**

Merupakan model yang menekankan pada kegiatan peserta didik dalam berproses untuk melaksanakan suatu proyek atau kegiatan sebagai bentuk media dalam pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik menjadi subjek pembelajaran. Model PjBL menitik beratkan pada proses belajar siswa dalam menyelesaikan proyek atau aktivitasnya sendiri secara kolaboratif. Sintak dari model pembelajaran PjBL meliputi pertanyaan mendasar, Pembagian kelompok, mendesain perencanaan proyek, Penyusunan Jadwal, Evaluasi Proyek.

### **2. Model OASIS**

Merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan level konsepsi pada siswa. Dalam pembelajaran, implementasi model pembelajaran ini terdapat sintak meliputi orientasi, analisis, sintesis, investigasi, dan sinergi. Selain itu model pembelajaran OASIS memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan interaksi terhadap berbagai sumber pengetahuan. selanjutnya model pembelajaran ini juga membuat siswa dapat

membandingkan pengetahuan dalam dirinya dengan hasil temuan pengetahuan yang diperoleh pada tahapan sinergi konsep.

### **3. Pemahaman konsep**

Pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami konsep suatu konten pembelajaran. Hal ini melibatkan kemampuan siswa menghubungkan berbagai elemen dan bagaimana mereka saling berinteraksi. Pemahaman konsep bukan sebatas pada pengetahuan fakta, melainkan mencakup pemahaman siswa secara mendalam pada penguasaan prinsip – prinsip dasar yang mendasari suatu konsep tersebut, menghubungkan konsep tersebut dengan informasi lain, menerapkan konsep, dan menghubungkan konsep untuk memecahkan suatu masalah.

### **4. Kemampuan Awal**

Kemampuan awal didefinisikan sebagai kemampuan awal dari siswa dalam segi prasyarat, pengalaman, pemahaman dan pengetahuan, serta segala sesuatu yang dimiliki oleh peserta didik sebagai pengetahuan dasarnya. kemampuan awal juga dapat diartikan sebagai kompetensi prasyarat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses belajar dengan baik.