

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Pendidikan pada umumnya bertujuan untuk meningkatkan mutu dan potensi peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat (2012), bahwa peningkatan mutu sekolah merupakan suatu upaya untuk menciptakan dan menjamin proses perubahan berlangsung secara terus menerus dan bisa dilaksanakan oleh semua sekolah. Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang menekankan pada pembelajaran efektif dan mandiri dalam kegiatan belajarnya.

Menurut Hamalik (2001), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, sehingga dengan melakukan aktivitas belajar, mereka mampu memperoleh pengetahuan dari pemahaman sendiri. Safriana (2014), mengemukakan bahwa dengan kemandirian, siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif.

Dalam menghadapi era globalisasi yang penuh tantangan, pendidikan merupakan aspek yang sangat penting karena dengan pendidikan diharapkan mampu membentuk sumber daya manusia yang terampil, kreatif dan inovatif. Menyadari kompleksitas tantangan di masa depan, komisi bidang pendidikan UNESCO (Commission Education for The —21 Century) merekomendasikan empat pilar pendidikan yang dapat dijadikan sebagai landasan pendidikan meliputi: *learning to know*, yaitu belajar untuk mengetahui dengan cara menggali pengetahuan dari berbagai informasi; *Learning to do*, yaitu belajar

untuk melakukan suatu tindakan atau mengemukakan ide-ide; Learning to be, yaitu belajar untuk mengenali diri sendiri dan beradaptasi dengan lingkungan; dan Learning to live together, yaitu belajar untuk menjalani kehidupan bersama dan bermasyarakat yang saling bergantung, sehingga mampu bersaing secara sehat dan bekerjasama serta mampu menghargai orang lain.(Suciati, 2015:31).

masalah pendidik di Indonesia sangat berpengaruh pada kinerja dan kualitas guru dalam memasuki era persaingan global pada pembelajaran abad ke-21 yang menuntut seorang pendidik mempunyai kualitas lebih agar dapat bersaing di dunia pendidikan di sesama negara ASEAN bahkan diluar negara ASEAN (Sulisworo dkk, 2017:84-86).

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi yang masih memiliki permasalahan dalam aspek pendidikan. Dalam hal pendidikan, daerah ini masih mengalami masalah dalam memahami materi pendidikan, kualitas pendidikan, dan guru yang berkualitas (Susanto, 2020). Situasi ini menyebabkan rendahnya tingkat pendidikan wajib dan tingginya angka buta huruf.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam yang perlu mendapatkan perhatian tersendiri. Belajar fisika bukan hanya belajar berhadapan dengan teori, rumus atau dengan menghafal saja melainkan harus berbuat sesuatu, mengalami dan memecahkan persoalan dengan segala aspek yang berkaitan dengannya. pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang

bersifat saintifik sehingga melibatkan fenomena-fenomena alam yang dituangkan dalam kegiatan praktikum (Chodijah et al., 2012). Peserta didik akan terlibat dalam melakukan praktikum secara langsung dan membuat mereka lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan menghubungkan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

Sehubungan dengan pentingnya peranan fisika, maka sudah seharusnya segala permasalahan pada proses pembelajaran fisika ditangani dengan baik. Pendidik perlu mempersiapkan suatu fasilitas pembelajaran yang terprogram agar peserta didik mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan. Salah satu prinsip penting psikologi pendidikan adalah pendidik tidak hanya memberi siswa pengetahuan dengan cara penyampaian informasi kepada siswa, namun siswalah yang seharusnya membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri. Dalam proses pembelajaran pendidik berperan memberikan dukungan dan juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan ide-idenya dan strategi dalam belajar. Dalam pembelajaran yang berdasar paham konstruktivis, siswa diberi kesempatan agar menggunakan strateginya sendiri dalam belajar secara sadar, dan pendidik membimbing siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. (Huda, 2017 :22).

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan selama Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPK St. Theresia “Disamakan” kupang pada pelaksanaan pembelajaran menyiapkan media pembelajaran di kompetensi

keahlian IPA, model dan metode pembelajaran yang sering digunakan yaitu metode ceramah. Peserta didik tidak diberi pengayaan berupa modul untuk membantu peserta didik lebih memahami materi terutama pada saat praktikum. Pada pelaksanaan model ceramah posisi guru sangat dominan, seringkali peserta didik tidak paham terhadap teori dan praktek yang akan dilakukan. Dengan model dan metode yang telah diterapkan oleh guru sebelumnya yaitu metode ceramah. Pada pembelajaran IPA di SMPK St. Theresia “Disamakan” Kupang guru fisika tidak terlalu mempersoalkan model ataupun media yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut terjadi karena banyak waktu tatap muka yang berkurang akibat adanya kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan dari sekolah maupun dari dinas yang menyebabkan alokasi waktu untuk proses belajar mengajar menjadi berkurang.

Banyak penelitian mengenai penggunaan *Phet Simulation* dalam pembelajaran, diantaranya yang dilakukan oleh Sinulingga *et al* (2016), didapatkan bahwa hasil belajar fisika peserta didik mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan media *Phet simulation*. Penelitian mengenai multirepresentasi pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Pertama penelitian tentang pengaruh lembar kerja peserta didik berbasis representasi verbal dan matematis (RVM) dengan setting PBL terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, menurut Mahardika *et al* (2017:3832) proses belajar menggunakan lembar kerja siswa berbasis representasi verbal dan matematis (RVM) dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Kedua penelitian tentang pengaruh lembar kerja siswa berbasis representasi matematis

dan grafik (RMG) dengan pengaturan pembelajaran POE terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, menurut Khowatim *et al* (2017:116) pembelajaran dengan bantuan lembar kerja siswa berbasis representasi matematis dan grafik (RMG) dengan pengaturan pembelajaran POE dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Salah satu model pembelajara yang menarik untuk dikolaborasikan dengan media pembelajaran simulasi PhET adalah model pembelajaran *problem solving*. Model pembelajaran ini merupakan konsep belajar yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan masalah yang dihadapi sehari-hari. Menurut Barreck & Doni ( Dalam Jacobsen, 2009:243) dengan menggunakan model *problem solving*, informasi yang dipelajari dapat bertahan lebih lama dan tertransfer dengan baik. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dikembangkan pengembangan modul praktikum *Problem Solving* Berbasis Simulasi PhET” materi usaha dan energi yang masih bersifat abstrak. Oleh sebab itu akan dilakukan penelitian pengembangan dengan judul “**pengembangan modul praktikum *Problem Solving* Berbasis Simulasi PhET Materi Pokok Energi**”.

## **2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibahas dalam makalah ini antara lain: Bagaimana Tingkat kelayakan Modul Praktikum *Problem Solving* Berbasis Simulasi Phet Materi Energi?

### **3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Rumusan masalah di atas maka tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan modul praktikum *Problem Solving* Berbasis Simulasi Phet Materi Energi

### **4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian pengembangan Modul praktikum *problem solving* berbasis simulasi PhET materi pokok Energi antara lain:

- a. Bagi peneliti, sebagai pengalaman untuk mengembagkan pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan sebagai bekal terjun kedunia pendidika.
- b. Bagi, guru sebagai media alternative dalam proses pembelajaran Fisika secara mandiri, khususnya materi Usaha dan Energi.
- c. Bagi peserta didik, dengan menggunakan modul praktikum *problem solving* berbasis simulasi PhET dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik pada materi pokok Energi