

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Shidiq, 2015). Pendidikan merupakan hal pokok yang dapat menjadi bekal hidup sekarang dan dimasa depan. Pendidikan bisa diperoleh darimana saja, baik itu dari keluarga, lingkungan masyarakat, dari lembaga formal maupun lembaga non formal. Pendidikan dapat meningkatkan mutu kehidupan serta mengembangkan kemampuan dan pengetahuan manusia.

Salah satu inti dari pendidikan yaitu proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa selalu diarahkan dan dituntut untuk bisa memahami materi pembelajaran dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Namun, pada kenyatannya ketika berlangsungnya proses pembelajaran siswa tidak selalu menyerap dan memahami informasi yang telah disampaikan dengan sepenuhnya, karena jika sudah terlalu lama belajar, maka tingkat konsentrasi siswa akan berkurang. Terlebih lagi pada mata pelajaran fisika.

Fisika dianggap sebagai pembelajaran yang sulit dipahami (Ma'rifa & Kamaluddin, 2016). Fisika yang memuat banyak sekali rumus-rumus dan konsep sehingga tidak jarang menyulitkan siswa untuk mengerti apa yang telah atau sedang dipelajari. Proses pembelajaran fisika bukan hanya berupa transfer ilmu namun sebuah proses konstruktivisme yang memfasilitasi siswa untuk melatih keterampilan, membangun kemampuan kognitifnya sendiri, dan menumbuhkan sikap positif (Zamista&Kaniawati, 2015). Penggunaan model dan metode pembelajaran dapat berpengaruh pada proses pembelajaran. Ketika model yang digunakan sesuai dengan materi yang diajarkan, maka akan lebih memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Namun, penggunaan model dan metode juga harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Model yang digunakan harus

memberikan siswa kesempatan untuk menggali sendiri ilmu dari berbagai sumber, seperti buku, artikel, atau berbagai jenis sumber lainnya yang saat ini dapat diakses di internet. Hal ini disesuaikan dengan era revolusi industri 4.0 yaitu memanfaatkan teknologi.

Selain penggunaan model pembelajaran yang disesuaikan dengan era revolusi industri 4.0, di era ini sumber daya manusia juga dituntut untuk memiliki keseimbangan dalam hal pengetahuan dan keterampilan. Salah satu keterampilan yang dapat dimiliki saat ini yaitu keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah (Rustaman et al. 2010). Keterampilan proses sains dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah, serta melatih siswa untuk mengaplikasikan sains, sehingga tidak hanya mempelajari teori saja.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Hukum Newton. Dalam materi Hukum Newton terdapat banyak konsep yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Walau demikian, banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep Hukum Newton dan mengaplikasikannya. Ini disebabkan karena siswa mempelajari konsep ini hanya dengan mendengarkan saja penjelasan guru dan mencatat materi yang diberikan oleh guru sehingga siswa tidak benar-benar memahami konsep yang dipelajari.

Keterampilan proses sains perlu dilatihkan dalam proses pembelajaran fisika, karena fisika merupakan bagian dari ilmu sains. Keterampilan proses sains dapat berperan untuk membantu siswa belajar mengembangkan pikiran, dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, dapat memberikan kepuasan intrinsik apabila telah berhasil melakukan sesuatu, serta dapat membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains (Trianto, 2012). Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains dasar dan terintegrasi (Karamustafaoglu, 2011). *Advancing Science Serving Society (AAAS)* mengklasifikasikan keterampilan proses sains menjadi keterampilan proses sains dasar dan terpadu. Keterampilan proses sains dasar yaitu mengamati, mengukur, menyimpulkan, meramalkan, menggolongkan dan mengkomunikasikan. Sementara itu, keterampilan proses sains terpadu yaitu pengontrolan variabel, interpretasi data,

perumusan hipotesa, pendefinisian variabel secara operasional dan merancang eksperimen. Indikator keterampilan proses sains dasar harus dimiliki terlebih dahulu sebelum keterampilan proses sains terpadu. Keterampilan proses sains dasar sangat penting baik secara parsial maupun terintegrasi secara bersama-sama.

Kenyataan yang penulis temukan saat berkunjung ke salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di kabupaten Tasikmalaya yaitu SMA Negeri 1 Taraju, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas X, proses pembelajaran masih sepenuhnya berpusat pada guru sehingga siswa masih terlihat pasif pada proses pembelajaran. Untuk metode diskusi, belum pernah dilakukan ketika proses pembelajaran di kelas, jadi siswa belum terbiasa menggali sendiri materi yang dipelajari dan siswa belum dilatih untuk mengemukakan pendapatnya. Jadi pada kegiatan pembelajaran belum mendukung siswa untuk melatih keterampilan proses sains seperti yang dibutuhkan di era ini. Dari indikator keterampilan proses sains dasar, siswa hanya pernah dilatih salah satu indikator saja yaitu mengukur sehingga keterampilan proses sains siswa masih rendah. Maka dari itu perlu diterapkan sebuah model yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar dan melatih siswa untuk menggali sendiri ilmu pengetahuan sehingga dapat melatih siswa untuk memiliki keterampilan proses sains.

Agar proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan siswa dapat melakukan diskusi dalam proses pembelajaran, maka dibutuhkan penerapan suatu model pembelajaran yang lebih efektif. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS). Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) merupakan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalamannya dengan kelompok lain (Ngalimun: 2013). Melalui komunitas yang lebih kecil ini, peserta didik lebih bebas mengemukakan argumentasi dan menanyakan hal yang kurang dipahami (Hendrawan, Pudjawan & Wibawa :2017). Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) yang merupakan sistem pembelajaran dengan berkelompok yang menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains yaitu mengamati, menyimpulkan, menggolongkan dan

mengkomunikasikan. Selanjutnya untuk mempermudah siswa memahami konsep yang dipelajari proses pembelajaran dibantu dengan membuat *mind mapping*.

*Mind mapping* merupakan suatu teknik mencatat yang menggunakan kata-kata, warna, garis, simbol serta gambar dengan mengembangkan potensi kerja otak yang memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi (Windura, 2016). Bantuan *mind mapping* pada kegiatan pembelajaran bertujuan untuk menyeimbangkan kerja kedua bagian otak. Belajar akan menyenangkan apabila dapat melibatkan kedua belah otak, yaitu otak kanan dan otak kiri (Windura, 2016). Karena pada pembelajaran fisika yang berhubungan dengan angka dan kata, maka yang bekerja adalah otak bagian kiri, sedangkan otak bagian kanan berhubungan dengan hal-hal untuk berimajinasi yang dapat memacu kreatifitas. Oleh karena itu, bantuan *mind mapping* dapat menyalurkan penggunaan otak kiri dan otak kanan, karena dalam *mind mapping* terdapat kombinasi warna, simbol, bentuk, dan kata yang disusun atau digambar sedemikian rupa sesuai dengan kreatifitas untuk memudahkan siswa menyerap informasi yang diterima. Berdasarkan penelitian Fardiansyah (2015) *mind map* juga dinilai dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dengan membuat *mind mapping* telah dilakukan oleh beberapa orang. Salah satunya penelitian Juniantari dan Kusmariyatni (2019) dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Berbantuan *Mind mapping* Terhadap Hasil Belajar IPA”, menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dengan Membuat *Mind mapping* Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Hukum Newton”.

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah pada rumusan masalah dan pemecahan masalahnya, maka diperlukan batasan masalah. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi

Hukum Newton. Lalu untuk mengukur keterampilan proses sains siswa indikator yang digunakan yaitu mengamati, menyimpulkan, menggolongkan, dan mengkomunikasikan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah: Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dengan membuat *mind mapping* terhadap peningkatan keterampilan proses sains pada materi Hukum Newton?

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) merupakan model dengan sistem pembelajaran berkelompok yang bertujuan agar siswa dapat saling bekerjasama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan mendorong satu sama lain untuk berprestasi. Ketika diskusi berlangsung siswa diharapkan dapat saling berinteraksi secara aktif baik sebagai penerima tamu yang membagikan hasil diskusi maupun sebagai tamu yang menggali informasi hasil diskusi. Secara tidak langsung, siswa diajarkan keterampilan-keterampilan seperti mengamati, menyimpulkan, berdiskusi, dan berkomunikasi.

### **1.3.2. *Mind mapping***

*Mind mapping* atau peta pikiran adalah suatu teknik menulis yang memanfaatkan kedua belah otak yaitu otak kanan dan otak kiri dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Dalam proses pembelajaran pembuatan *mind mapping* bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.

### **1.3.3. Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat dimiliki dan dipelajari siswa ketika melakukan kegiatan ilmiah. Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Keterampilan proses sains yang akan diteliti yaitu: mengamati, menyimpulkan, menggolongkan dan mengkomunikasikan. Untuk mengukur

keterampilan proses sains siswa pada kelas sampel maka dilakukan *pretest* pada awal pertemuan dan *posttest* pada akhir pertemuan setelah kedua kelas sampel diberi perlakuan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis memiliki tujuan penelitian sebagai berikut: Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dengan membuat *mind mapping* terhadap peningkatan keterampilan proses sains pada materi Hukum Newton.

#### **1.5 Kegunaan Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman dalam melakukan pembelajaran fisika di sekolah, menjadi bahan referensi dan rujukan untuk penelitian selanjutnya, sumber referensi ilmu pengetahuan.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan penulis, diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan rujukan untuk penelitian selanjutnya yang ingin meneliti dengan topik yang sama khususnya bagi jurusan pendidikan fisika, bahan informasi bagi para mahasiswa ataupun masyarakat lainnya dalam melakukan pembelajaran.