

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran fisika tentunya tidak hanya dihadapkan dengan segudang fakta, setumpuk teori maupun sederetan prinsip dan hukum, namun lebih diarahkan kepada pengalaman siswa untuk memahami fenomena, peristiwa, ataupun gejala alam yang terjadi. Dengan kata lain, pembelajaran fisika tidak hanya menekankan pengembangan kompetensi pengetahuan, namun harus mampu pula melatih dan mengembangkan kompetensi keterampilan siswa. Salah satu keterampilan yang penting untuk dilatihkan dan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran fisika adalah keterampilan argumentasi.

Argumentasi adalah kemampuan mengemukakan ide atau gagasan yang mampu menunjukkan hubungan antara hasil pemikiran dengan bukti nyata yang ada (Duschl *et al.*, 2007). Argumentasi mengacu pada proses untuk menghasilkan suatu pernyataan yang dihubungkan dengan data, pembenaran maupun dukungan (Simon *et al.*, 2006, hlm. 237). Argumentasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu upaya untuk membentuk atau memvalidasi suatu pernyataan atas dasar suatu alasan (Norris *et al.* dalam Muslim, 2012, hlm. 176). Argumentasi memiliki peranan yang penting di dalam pembelajaran sains karena dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir, kemudian dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menjawab pertanyaan “Bagaimana kita tahu?” (Erduran *et al.*, 2004, hlm. 3). Namun, dalam kenyataan di lapangan sering kali keterampilan argumentasi ini terabaikan dalam proses pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMA Kota Bandung menunjukkan bahwa model pembelajaran yang sering digunakan saat ini adalah model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan metode diskusi. Sebenarnya, melalui kegiatan tersebut siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan argumentasi. Namun dalam pelaksanaannya, kegiatan tersebut belum optimal memfasilitasi untuk melatih keterampilan argumentasi siswa, sebagai contoh siswa harus menyelesaikan suatu permasalahan yang telah

disajikan tanpa didampingi dengan pertanyaan ataupun pernyataan yang membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa hanya terfokus untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cepat.

Masalah ini diperkuat dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil angket yang dilakukan di salah satu SMA Kota Bandung mengenai keterlibatan siswa dalam pembelajaran fisika, hasilnya menunjukkan bahwa 38% siswa jarang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran fisika. Hal ini sejalan dengan hasil observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan serta hasil wawancara dengan guru fisika bersangkutan, dimana hanya beberapa siswa saja yang berpartisipasi aktif selama pembelajaran. Selain itu, diperoleh pula informasi lainnya bahwa keterampilan argumentasi siswa masih rendah. Keterampilan argumentasi siswa hanya sampai pada kemampuan menyampaikan sebuah pernyataan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya upaya memfasilitasi siswa untuk membangun dan meningkatkan keterampilan argumentasinya. Alternatif solusi yang dipilih adalah strategi *competing theories*. Hal ini dikarenakan, strategi *competing theories* berisi kegiatan yang mengharuskan siswa mengidentifikasi dan menyelidiki dua pernyataan yang saling berlawanan, yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk berargumentasi. Strategi *competing theories* terdiri dari empat tahap pembelajaran yang dapat melatih setiap aspek keterampilan argumentasi. Keempat tahap tersebut adalah tahap penyajian masalah, yang dapat melatih aspek klaim; tahap menguji pernyataan, yang dapat melatih aspek data; tahap membuat argumen tentatif, yang melatih aspek pembenaran; dan tahap argumentasi, yang melatih aspek dukungan. Terkait dengan penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi siswa, Erduran, *et al.* (2004) menyatakan bahwa salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan agar siswa dapat mengemukakan argumentasinya adalah dengan *competing theories*. Hal ini mengingat interpretasi terhadap bukti-bukti yang diajukan memerlukan perbandingan serta perbedaan yang memaksa siswa mengajukan ataupun memberi pertanyaan. Pada penelitiannya tersebut, Erduran, *et al* berfokus pada keterampilan argumentasi tertulis. Penelitian lainnya, yaitu penelitian Okumus (2012) mengenai pengaruh

model argumentasi pada keterampilan argumentasi dalam sains menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan diskusi untuk menganalisis dua pernyataan yang berlawanan kemudian mengevaluasi bukti-bukti yang dapat mendukung salah satu pernyataan ataupun keduanya dapat meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Pada penelitiannya tersebut, Okumus berfokus pada keterampilan argumentasi lisan.

Berdasarkan paparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan strategi *competing theories* untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi tersebut terhadap keterampilan argumentasi siswa, baik keterampilan argumentasi lisan maupun tertulis. Hal inilah yang membedakan penelitian penulis dengan penelitian yang telah ada sebelumnya. Penelitian dilakukan pada satu kelas eksperimen secara bertahap atau berulang dengan menggunakan strategi *competing theories* sebagai *treatment* penelitian. Penelitian bermaksud untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi tersebut terhadap keterampilan argumentasi siswa SMA. Hasil luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah alternatif kegiatan pembelajaran fisika yang mampu melibatkan siswa berpartisipasi aktif dalam berargumentasi di dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, maka penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan, penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran fisika yang mampu melatih keterampilan argumentasi siswa.

B. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus pada masalah dan solusi penyelesaiannya, maka digunakan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Strategi pembelajaran *competing theories* yang digunakan dalam penelitian adalah strategi pembelajaran yang dikembangkan Erduran, *et al*, yang meliputi tahapan penyajian masalah, tahapan menguji pernyataan, tahapan membuat argumen tentatif, dan tahapan argumentasi.
2. Keterampilan argumentasi pada penelitian terdiri dari keterampilan argumentasi lisan dan argumentasi tertulis.

- a. Keterampilan argumentasi lisan dianalisis berdasarkan hasil *video sound recording* seluruh kegiatan pembelajaran menggunakan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang dikembangkan oleh Erduran *et. al* (2004). Pengaruh *treatment* terhadap keterampilan argumentasi lisan ini dapat dilihat dari nilai *effect size* jumlah argumentasi yang teridentifikasi pada setiap level argumentasi.
- b. Keterampilan argumentasi tertulis diukur melalui tes keterampilan argumentasi yang berdasar pada model argumentasi Toulmin. Pengaruh *treatment* terhadap keterampilan argumentasi tertulis ini dapat dilihat dari nilai *effect size* hasil tes keterampilan argumentasi sebelum dan sesudah diterapkannya strategi *competing theories*. Nilai *effect size* tersebut diinterpretasikan berdasarkan pada kriteria *effect size* menurut Cohen (1988, hlm. 276).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah “*Bagaimana pengaruh penerapan strategi competing theories terhadap keterampilan argumentasi siswa?*”

Rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi lisan siswa?
2. Bagaimana pengaruh penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi tertulis siswa?

D. Tujuan Penelitian

Sebagaimana masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh penerapan strategi *competing theories* dalam pembelajaran fisika terhadap keterampilan argumentasi siswa. Tujuan lainnya dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui pengaruh penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi lisan siswa.

2. Mengetahui pengaruh penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi tertulis siswa.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan kegiatan pembelajaran fisika dalam meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Adapun manfaat lainnya dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh penerapan strategi *competing theories* terhadap keterampilan argumentasi siswa SMA.
2. Merupakan sarana untuk pengembangan penelitian selanjutnya berkaitan dengan keterampilan argumentasi siswa SMA.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi pada skripsi ini terdiri dari 5 BAB. BAB I berisi gambaran umum mengenai penelitian yang dilaksanakan, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat serta struktur organisasi skripsi.

BAB II berisi kajian pustaka mengenai keterampilan argumentasi, strategi *competing theories*, keluasan dan kedalaman materi elastisitas, serta beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan.

BAB III merupakan bagian bersifat prosedural, yakni bagian yang berisi metode dan desain penelitian, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

BAB IV berisi hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, dan berisi pula pembahasan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi penelitian.