

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penelitian pendidikan fisika menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar mengenai konsep-konsep ilmiah, hal ini sebagian besar disebabkan oleh kesalahpahaman atau miskonsepsi (Dalaklioğlu, 2015). Konsep dibangun di dalam pikiran dan merupakan kumpulan-kumpulan ide yang abstrak. Artinya, konsep-konsep berhubungan dengan konsep lain di dalam pikiran manusia (Çetin, 2016).

Keberhasilan pembelajaran meningkat ketika siswa membuat hubungan pada tingkat koherensi antara konsep dan konteks (Felzman, 2014). Konsep awal merupakan dasar dalam mempelajari konsep-konsep lainnya yang memiliki kaitan dengan pengetahuan konsep lanjutan. Dengan kata lain, jika pengetahuan awal siswa tidak kompatibel dengan pengetahuan baru, maka pengetahuan baru tidak dapat dibangun. Namun, jika pengetahuan yang ada dan pengetahuan baru kompatibel, maka konsep akan lebih mudah untuk dipelajari (Armağan, 2015). Saat mempelajari sains, siswa memaknai pengetahuan baru dengan ide-ide yang sudah ada kemudian mengkonstruksi pengetahuan tersebut dengan pengetahuan yang baru.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan sains yang mempelajari tentang hukum-hukum alam dan aplikasinya dalam kehidupan (Fathurohman, 2014). Sifat konsep fisika ada yang abstrak, ada yang konkret. Konsep fisika yang bersifat abstrak sulit untuk divisualisasikan sehingga membuat siswa kesulitan dalam menelaah

konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak (Swandi, 2014). Hal terpenting dalam mempelajari fisika yaitu dengan memaknai setiap konsep yang terkandung dalam materi fisika. Sementara kebanyakan siswa hanya mahir dalam menyelesaikan masalah dari aspek matematika saja. Siswa sering tidak memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan dan memaknai konsep fisik yang abstrak dengan cara yang bermakna (Balta, 2015).

Miskonsepsi yang terbesar terjadi pada bidang mekanika, salah satunya adalah mengenai fluida statis (Suparno, 2013). Arida Pratiwi (2013) menemukan bahwa siswa masih banyak mengalami miskonsepsi pada materi tersebut. Dari hasil pre-test yang diberikan pada siswa, ditemukan sebanyak 53,7% siswa yang mengalami miskonsepsi. Hal ini terjadi karena siswa tidak dihadapkan langsung dengan konsep-konsep mengenai materi tersebut. Siswa hanya diberi teori-teori dan soal-soal saja tanpa tahu bagaimana konsep fluida statis melalui eksperimen. Hal inilah yang menyebabkan siswa masih kurang dalam memahami konsep dari fluida statis. Kurangnya pemahaman mengenai konsep-konsep fisika ini menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika siswa.

Data hasil *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan kurangnya kualitas pendidikan di Indonesia. Pada tahun 2015 bahwa dari 47 negara yang ikut mengambil bagian, Indonesia berada pada posisi ke-44 dengan skor 397 (IEA, 2015). Begitu juga dari hasil *The Programme for International Students Assessment* (PISA), Schleicher (2015) menyatakan dari laporan data penelitian PISA 2015 tentang kemampuan matematika, membaca, dan ilmu pengetahuan alam bahwa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 dengan skor 403. Sementara skor rerata pencapaian negara sebesar 493. Hal

tersebut menunjukkan rendahnya kualitas sumber daya manusia yang berarti lemahnya sistem pendidikan di Indonesia. Inilah yang menunjukkan bahwa prestasi Indonesia sangat jauh dari apa yang telah diharapkan pemerintah (Kemdikbud, 2013).

Kurangnya kualitas pendidikan di Indonesia disebabkan antara lain karena kurangnya kualitas pembelajaran dikelas, hal ini diungkapkan dalam penelitian Astra, dkk (2015). Dalam pembelajaran di kelas, siswa seringkali pasif dalam menerima pengetahuan dan kurangnya aktivitas siswa dalam pembelajaran (Adora, 2014). Hal ini karena kecenderungan guru menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab (Irwan & Sani, 2015). Guru menjelaskan kepada siswa dan meminta siswa untuk mendengarkan dan hanya mengulangi informasi yang diberikan sebelumnya oleh guru. Kenyataannya, situasi ini merupakan kendala untuk siswa dalam memahami berbagai konsep penting dalam pembelajaran, khususnya pelajaran fisika. Pada dasarnya, siswa merasa mata pelajaran fisika sulit karena konsep dalam fisika yang abstrak dan sulit dipahami (Swandi, 2014).

Peningkatan kualitas pembelajaran belum memberikan hasil yang signifikan, karena para guru masih belum memiliki keterampilan yang memadai dalam menggunakan model pembelajaran, sehingga sehari-hari dalam belajar di sekolah masih menggunakan strategi yang sama, yaitu strategi pembelajaran langsung. Hal ini juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Astra, dkk (2015), Sulisworo & Suryani (2014) dan Wijayanti (2014). Dalam penyampaian materi, guru cenderung monoton menguasai kelas sehingga siswa kurang leluasa menyampaikan ide-idenya. Akibatnya pemahaman konsep siswa dalam belajar

menjadi kurang optimal serta perilaku belajar yang lain seperti suasana kelas yang menyenangkan, keaktifan, minat dan kreativitas siswa dalam pembelajaran hampir tidak tampak (Siswandi, 2015).

Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar adalah sikap siswa dalam belajar (Olasehinde, 2014). Sikap yang harus dimiliki siswa dalam belajar fisika adalah sikap ilmiah (Olusola, 2012). Hakikat sains menurut Depdiknas (2004: 3) adalah ilmu pengetahuan yang obyek pengamatannya adalah alam dengan segala isinya termasuk bumi, tumbuhan, hewan serta manusia. Sains adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode berdasarkan observasi. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penyelidikan dan penemuan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nardi, dkk (2015) menemukan bahwa pada kenyataannya sikap ilmiah yang dimiliki siswa masih rendah.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Hampan Perak melalui hasil wawancara kepada salah seorang guru fisika, didapatkan bahwa hanya sekitar 20% (6 orang siswa) yang menunjukkan minat dalam belajar fisika yang terlihat dari keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan sisanya sebesar 80% (24 orang siswa) lebih bersifat pasif. Kurangnya minat siswa ini juga disebabkan karena guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran. Siswa merasa kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep fisika dan soal-soal fisika sulit dikerjakan.

Pembelajaran fisika di sekolah ini masih belum optimal. Hasil wawancara dengan guru diperoleh fakta bahwa guru masih menyukai pembelajaran konvensional yang cenderung menggunakan metode ceramah dan tanya jawab serta penggunaan media pembelajaran yang masih sangat kurang. Hal ini mengakibatkan siswa kurang berminat dalam memahami konsep-konsep pada pelajaran fisika khususnya pada materi fluida statis dimana dalam materi ini dibutuhkan tingkat pemahaman yang mendalam. Pramesty (2013) mengungkapkan bahwa dalam materi fluida statis terdapat banyak konsep yang membutuhkan media untuk bisa menjelaskan konsep tersebut secara jelas serta perlu pula dilaksanakan praktikum agar siswa dapat melihat secara langsung bukan hanya mempelajari teori-teori saja. Siswa juga dapat melakukan penyelidikan dengan bereksperimen layaknya para ilmuwan sains sehingga diharapkan dengan terlibat secara langsung dalam kegiatan eksperimen, siswa dapat memahami konsep-konsep secara jelas (Tambunan & Bukit, 2015).

Wijayanti (2014) mengemukakan bahwa rendahnya hasil belajar fisika siswa sedikit banyaknya bersumber dari guru. Dari hasil wawancara peneliti dengan guru fisika terkait Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas yakni jarang menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, termasuk tidak pernah menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan alasan kurangnya pengetahuan mengenai model-model pembelajaran. Kemudian, metode pembelajaran yang sering digunakan hanya menggunakan metode ceramah. Pemberian latihan dan penugasan menyebabkan siswa menjadi bosan dan tidak tertarik dalam belajar fisika khususnya materi yang bersifat abstrak karena pada hakikatnya fisika tidak terlepas dari kegiatan praktikum (Turgut,

dkk., 2016). Metode praktikum pernah diterapkan guru dalam pembelajaran tapi jarang. Penyebabnya adalah alat-alat laboratorium belum lengkap dan sebahagian alat yang ada juga sudah mulai rusak. Hasil belajar siswa rendah juga disebabkan oleh belum mampunya guru dalam memanfaatkan teknologi untuk menjelaskan berbagai konsep abstrak. Padahal dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak diperlukan adanya media seperti animasi dalam menjelaskannya (Aththibby, 2015).

Pembelajaran fisika saat ini seharusnya dilengkapi dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Salah satunya ialah media pembelajaran dalam bentuk animasi. Animasi dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep fisika yang abstrak (Thomas & Israel, 2014). Animasi mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional (Nazalin, 2015). Animasi juga dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena ataupun permasalahan fisika yang terjadi disekitar dengan lebih menarik sehingga minat siswa dalam pembelajaran akan meningkat. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Aprillia, dkk (2015) dan Aththibby (2015).

Menanggapi permasalahan di atas perlu adanya model pembelajaran yang mengorientasikan pembelajaran pada kegiatan praktikum dan diskusi yang dapat menciptakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran untuk menumbuhkan minat dan pemahaman konsep fisika siswa (Aksoy & Gurbuz, 2013). Siswa yang belajar dengan metode pembelajaran aktif, tidak hanya belajar lebih baik, tetapi juga mengambil kesenangan yang lebih dalam pengalaman belajar (Bello, 2011). Salah satu model pembelajaran untuk mengaktifkan siswa melalui pembelajaran

berkelompok di kelas dan melakukan diskusi, bertukar pendapat serta bertanya jawab adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (Akçay & Doymuş, 2012).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan model pembelajaran dimana siswa aktif dalam berdiskusi dalam kelompok heterogen, bertukar pendapat serta melakukan kegiatan praktikum (Mayasari, dkk., 2013). Titik pembelajaran kooperatif dengan metode pembelajaran di mana siswa berjuang bersama-sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mendapatkan pengetahuan bersama (umum). Dengan cara ini, siswa tidak hanya bertanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri, tetapi siswa juga bertanggung jawab untuk orang lain (Lavasani, dkk., 2011). Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh MacLeod (2013) dan Önder & Silay (2016) bahwa model pembelajaran ini dapat melatih siswa dalam menumbuh kembangkan pemahaman konsep Fisika.

Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* telah didokumentasikan dengan baik dalam penelitian pendidikan sebagai ilmu pedagogi yang berhasil untuk meningkatkan prestasi akademik siswa (Hossain & Tarmizi, 2013). Prinsip dasar dari pembelajaran kooperatif dimana anggota kelompok terhubung bersama sedemikian rupa sehingga seorang siswa dapat berhasil jika siswa lainnya juga berhasil, siswa secara aktif akan saling membantu untuk memastikan bahwa tugas yang dilakukan dan tujuan kelompok tercapai. Siswa memperoleh ini dengan memberikan bantuan dan bekerjasama satu sama lain, berbagi sumber, dan mendukung usaha satu sama lain. Akibatnya, anggota kelompok yang bekerja dalam kelompok kooperatif mengungguli siswa yang bekerja sendiri (Johnson &

Johnson, 1999). Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa (Istikomah, dkk., 2010).

Para peneliti telah menemukan bahwa siswa yang belajar dalam kelompok-kelompok kooperatif kecil dapat mengembangkan kemampuan intelektual dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi serta menumbuhkan sikap ilmiah siswa (Aksoy & Gurbuz, 2013; Bello, 2011; Istikomah, dkk., 2010; Siswandi, 2015). Slavin (2005: 10) membuktikan bahwa ketika kelompok didorong untuk meraih sukses dan ketika masing-masing anggota kelompok memiliki tanggung jawab, pembelajaran kooperatif membantu siswa dalam berkembang. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif lebih menjanjikan.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran juga memegang peranan yang tidak kalah pentingnya (Hariyanto & Endraswara, 2016). Pembelajaran yang disertai dengan media seperti animasi mampu menarik perhatian siswa untuk belajar lebih lagi mengenai materi fisika (Viajayani, dkk., 2013). Animasi mampu mengajak siswa untuk melihat permasalahan yang terjadi, sehingga membangkitkan minat belajar dan menambah pengetahuan siswa mengenai berbagai konsep abstrak yang tidak bisa dijelaskan secara nyata (Aprillia, dkk., 2015). Sehingga pembelajaran yang terjadi dikelas tidak lagi berpusat pada guru namun berpusat pada siswa.

Terkait permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul "**Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantu Media *Flash* dan Sikap Ilmiah terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa**".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Kurangnya pengetahuan siswa mengenai konsep-konsep fisika.
- 2) Pembelajaran yang digunakan masih konvensional, dimana guru masih menjadi pusat pembelajaran (*teacher centered*).
- 3) Siswa cenderung mengalami kebosanan pada pelajaran fisika.
- 4) Para guru belum memiliki keterampilan dalam menggunakan berbagai model pembelajaran.
- 5) Penggunaan media pembelajaran yang masih minim.
- 6) Rendahnya hasil belajar siswa pada bidang studi fisika.
- 7) Kurangnya aktivitas siswa dalam melakukan praktikum sehingga berpengaruh pada kurangnya sikap ilmiah siswa.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah maka dibuatlah batasan masalah yaitu:

- 1) Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- 2) Menggunakan sikap ilmiah sebagai moderator.
- 3) Hasil yang diamati adalah pengetahuan konseptual siswa.
- 4) Materi yang diterapkan dalam penelitian adalah fluida statis.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian adalah:

- 1) Apakah pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* lebih baik daripada pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
- 2) Apakah pengetahuan konseptual siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah?
- 3) Apakah ada interaksi antara model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan sikap ilmiah siswa dalam meningkatkan pengetahuan konseptual siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui apakah pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* lebih baik daripada pengetahuan konseptual siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- 2) Untuk mengetahui apakah pengetahuan konseptual siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah.
- 3) Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *flash* dengan sikap ilmiah siswa dalam meningkatkan pengetahuan konseptual siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis.

1) Manfaat Teoritis

- a. Memberikan inspirasi dalam mengembangkan model-model pembelajaran kreatif dan inovatif fisika untuk meningkatkan pengetahuan konseptual siswa.
- b. Mengembangkan sikap ilmiah siswa dalam meningkatkan pengetahuan konseptual siswa melalui model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash*.

2) Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Memperluas wawasan guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* dalam pembelajaran fisika
- b. Memberikan informasi tentang penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan konseptual siswa.
- c. Sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya.

1.7. Definisi Operasional

Pemberian konsep yang sama dan menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut :

1) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantu Media *Flash*

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantu media *Flash* adalah pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi dan pada salah satu sintaks nya menggunakan *macromedia flash* sebagai media dalam proses pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa dan inovatif. Fase-fasenya terdiri dari memilih topik, perencanaan kooperatif, implementasi, analisis dan sintesis, presentasi hasil final dan evaluasi. Penggunaan media flash ini pada fase pertama, yaitu fase memilih topik.

2) Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah pada dasarnya adalah sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan kegiatan sebagai seorang ilmuwan. Dengan kata lain, kecenderungan individu ini dilakukan untuk bertindak atau berperilaku dalam memecahkan suatu masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah.

3) Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual merupakan satu dari empat jenis pengetahuan dalam taksonomi revisi Bloom, yang didefinisikan sebagai mengetahui tentang hubungan timbal balik antara unsur-unsur dasar dan mengetahui tentang prinsip-prinsip, kategori, teori, dan model.