

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau disebut dengan *science* adalah kajian ilmu yang sangat penting. IPA merupakan ilmu eksakta yang membahas benda hidup maupun benda tak hidup. Pembelajaran IPA mengandung makna yang berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, maupun kajian ilmiah lainnya yang berorientasi terhadap konsep berpikir atau analisis tentang suatu perkara. Salah satu dasar kajian IPA ialah berlandaskan pada fakta empiris. Artinya, semua pembahasan dalam IPA diangkat berdasarkan penemuan-penemuan ilmiah yang teruji kebenarannya sehingga dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan. Menurut Nana (2021), hakikat pembelajaran IPA meliputi: (1) sikap: rasa ingin tahu tentang suatu benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab-akibat yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang baik dan benar; (2) proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; (3) produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; (4) aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Kajian IPA diklasifikasikan menjadi beberapa hal di mana setiap cabangnya difokuskan dalam pembahasan disiplin ilmu tertentu. Fisika misalnya, menjadi salah satu rumpun IPA. Fisika menjadi sebuah disiplin ilmu yang membahas mengenai berbagai hal dalam kehidupan, baik itu hal yang berukuran sangat kecil seperti atom, molekul, dan lainnya hingga mengamati suatu hal yang berukuran sangat besar seperti planet, bintang, galaksi, dan sebagainya. Menurut Lestari, Hamdan, & Susilawati (2021), fisika merupakan cabang IPA yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap berbagai proses alam dan sifat zat serta penerapannya dalam kehidupan. Salah satu penerapan konsep fisika dalam kehidupan ialah terkait aliran suatu zat baik berupa zat cair maupun gas, contohnya pembangkit listrik tenaga air dan *aerofoil* pada desain pesawat yang menghasilkan gaya angkat sehingga pesawat dapat mengudara di angkasa.

Fisika adalah kajian ilmu pengetahuan yang dapat ditemukan di jenjang sekolah pada mata pelajaran fisika. Namun, pembelajaran fisika ternyata dipandang sebagai pelajaran yang sulit (Hardiyanti, Astalini, & Kurniawan, 2018). Hal tersebut dikarenakan banyaknya rumus yang dipelajari, terdapat hitungan yang terlalu rumit, dan berbagai kendala dalam pembelajaran fisika lainnya, misalnya proses pembelajaran yang terlalu monoton antara guru dengan peserta didik.

Menurut Lesmono, Wahyuni, & Alfiana (2021), fisika adalah suatu proses pembelajaran yang berusaha memecahkan persoalan melalui pengamatan dan gambaran pikiran manusia. Pembelajaran fisika seharusnya berlandaskan pada sifat pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran fisika yang bersifat konstruktivisme diharapkan mampu menjadikan peserta didik terlibat aktif serta menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran dengan dibantu oleh guru (Sujarwanto, 2019). Oleh sebab itu, inti dari pembelajaran fisika bukan hanya sebatas mentransfer kumpulan pengetahuan mengenai konsep, fakta, maupun hukum dari suatu gejala alam. Akan tetapi, pembelajaran fisika sebenarnya menitikberatkan agar peserta didik mampu memahami fakta, konsep, maupun hukum gejala alam tersebut dengan proses penemuan yang mereka lakukan secara mandiri dengan kualitas berpikir tingkat tinggi.

Untuk mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diharapkan, maka perlu adanya situasi dan kondisi pemicu yang sesuai. Menurut Nana (2021), terdapat empat pemicu kondisi untuk mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi, yakni: (1) suatu situasi belajar tertentu harus memiliki strategi pembelajaran yang spesifik dan tidak dapat digunakan di situasi belajar lainnya; (2) terdapat perspektif di mana kecerdasan tidak lagi dipandang sebagai kemampuan yang tidak dapat diubah, melainkan kesatuan pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari lingkungan belajar, strategi, dan kesadaran dalam belajar; (3) adanya pemahaman pandangan yang telah bergeser dari unidimensi, linier, hierarki, atau spiral menuju pemahaman pandangan ke multidimensi dan interaktif; dan (4) munculnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih spesifik seperti penalaran, kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Pemerintah Indonesia mengharapkan para peserta didik mampu mencapai berbagai kompetensi berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian aktivitas kognitif mulai dari masuknya suatu informasi dalam pikiran; mempertanyakan kebenaran dan perubahan yang mungkin terjadi; mengolah informasi dengan berbagai cara, sudut pandang, dan berbagai kemungkinan; melakukan peninjauan ulang terhadap hasil yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah; dan melakukan pengembangan dari hasil yang diperoleh untuk konteks yang lebih luas atau situasi yang berbeda (Fatimah, Muhsetyo, & Rahardjo, 2019).

HOTS menjadi program yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan (Ariyana, Pudjiastuti, Bestary, & Zamroni, 2018). Alasan pengembangan program tersebut didasarkan pada rendahnya hasil belajar yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta atau HOTS didik pada pelajaran fisika SMA di tingkat nasional maupun internasional (Istiyono, 2019). Selain itu, alasan pengembangan HOTS dijelaskan lebih lanjut oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI (2019) di mana pada umumnya kemampuan peserta didik Indonesia sangat rendah dalam: (1) mengintegrasikan informasi; (2) menggeneralisasi kasus demi kasus menjadi suatu solusi yang umum; (3) memformulasikan masalah dunia nyata ke dalam konsep mata pelajaran; dan (4) melakukan investigasi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Mangunjaya diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah tersebut masih belum sesuai dengan kriteria HOTS yang ditetapkan. Hasil pengamatan tersebut peneliti mendapatkan beberapa fakta, yakni: (1) kegiatan pembelajaran fisika cenderung berpusat pada guru; (2) metode yang digunakan dalam kegiatan belajar dan mengajar masih menggunakan metode konvensional, yakni dengan metode ceramah tanpa kegiatan penunjang lainnya, bahkan untuk peserta didik kelas XI saat ini dan di tahun ajaran sebelumnya belum pernah

melaksanakan kegiatan praktikum atau observasi; dan (3) kegiatan pembelajaran hanya difokuskan untuk mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik, sehingga kurang adanya proses yang mendukung dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut didukung berdasarkan hasil analisis wawancara yang peneliti lakukan, di mana model pembelajaran yang digunakan masih dominan menggunakan model yang bertipe behaviorisme atau kognitivisme. Selain itu, guru hanya memberikan soal-soal berbasis HOTS sebatas pada capaian indikator C4 (menganalisis) saja. Artinya, terdapat suatu kesenjangan antara keterampilan berpikir tingkat tinggi yang pemerintah harapkan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diajarkan.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu diterapkan suatu proses pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diharapkan. Salah satu upayanya yakni dengan menerapkan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*). Model pembelajaran CUPs merupakan tipe pembelajaran konstruktivisme dan kooperatif (Gita, Murnaka, & Sukmawati, 2018). Tipe pembelajaran konstruktivisme dan kooperatif dapat mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam membangun pemahaman peserta didik tersebut secara bertahap dengan cara bekerja secara mandiri maupun secara berkelompok. Mendukung hal itu, model pembelajaran CUPs juga telah diterapkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Salah satu peneliti yang menerapkan model pembelajaran CUPs tersebut ialah Saregar, Latifah, & Sari (2016) yang menemukan bahwa model pembelajaran CUPs lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ialah materi fluida dinamis. Materi tersebut merupakan materi yang sangat penting dalam kajian fisika dan sangat penting penerapannya dalam kehidupan. Di dalam materi tersebut membahas berbagai konsep seperti debit fluida, asas kontinuitas, asas Bernoulli, dan penerapan kedua asas tersebut dalam kehidupan. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Desiriah dan Setyarsih (2021), dalam lima tahun terakhir materi

fluida dinamis banyak dijadikan sebagai materi untuk penelitian berbasis HOTS. Hal itu dikarenakan materi fluida dinamis merupakan materi yang dianggap cukup sulit bagi peserta didik (Liana, Suana, Sesunan, & Abdurrahman, 2018). Liana, et al. melanjutkan bahwa kesulitan tersebut disebabkan oleh indikator yang diberikan oleh guru hanya sebatas pada indikator mengingat dan paling tinggi hanya sampai pada indikator menganalisis sehingga peserta didik kurang terlatih dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran CUPs untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran fisika dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Fluida Dinamis (Eksperimen pada Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Mangunjaya Tahun Ajaran 2021/2022)”**. Oleh karena pembahasan fisika tidak cukup diajarkan dengan metode dan/atau model konvensional, maka dengan penerapan model CUPs sebagai salah satu model tipe konstruktivisme dan kooperatif ini diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi fluida dinamis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi fluida dinamis?”.

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional terkait penggunaan istilah-istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.3.1 Model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) adalah suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi fluida dinamis. Model pembelajaran ini memiliki tiga tahapan atau fase

pembelajaran. *Fase pertama* yaitu fase kerja individu, *fase kedua* yaitu fase kerja kelompok, dan *fase ketiga* yaitu fase presentasi hasil kerja kelompok.

- 1.3.2 Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS diukur berdasarkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi fluida dinamis yang diujikan melalui tes uraian. Aspek penilaian kognitif berpedoman pada taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl yang di dalamnya mencakup tahapan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
- 1.3.3 Materi fluida dinamis adalah materi yang membahas suatu aliran zat yang bergerak, baik itu dalam bentuk zat cair maupun gas. Berdasarkan Perubahan KD Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 pada KD Kepbalitbangbuk No. 018/H/KR/2020 yang digunakan dalam kondisi khusus, materi fluida dinamis merupakan materi pelajaran fisika kelas XI IPA semester ganjil. Materi fluida dinamis berada pada Kompetensi Dasar (KD) pengetahuan 3.4, yaitu: “Menerapkan hukum-hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari”. Kemudian materi tersebut termasuk dalam KD keterampilan 4.4, yaitu: “Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya”.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan dari rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi fluida dinamis.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil yang diharapkan dengan adanya penelitian ini supaya bermanfaat secara teoritis dan secara praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis adalah sebagai upaya memberikan informasi di bidang ilmu pedagogi yakni dalam hal penerapan model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) pada pembelajaran fisika.

1.5.2 Manfaat Praktis

Kegunaan secara praktis, diharapkan agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, yaitu sebagai berikut.

a. Bagi Guru

- 1) Memberikan bahan evaluasi dalam kegiatan pembelajaran yang lebih baik maupun lebih efektif.
- 2) Memberikan informasi berupa gambaran pengimplementasian model CUPs yang dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

b. Bagi Peserta Didik

- 1) Memberikan pengalaman belajar melalui model pembelajaran CUPs.
- 2) Membantu peserta didik dalam menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi fluida dinamis.

c. Bagi Peneliti

- 1) Dijadikan bahan acuan dalam melaksanakan penelitian lebih lanjut ataupun penelitian yang baru.
- 2) Meningkatkan kemampuan peneliti dalam melakukan suatu penelitian.