

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari mengenai gejala-gejala alam yang diamati secara langsung maupun tidak langsung dan di terapkan ke dalam sebuah konsep yang sederhana sampai dengan konsep yang kompleks. Menurut Mulyadi (2020) pemahaman dan penguasaan konsep yang baik dalam ilmu fisika dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari sebuah proses pembelajaran fisika akan tercapai ketika proses pembelajarannya berjalan dengan baik. Kenyataan yang terjadi di lapangan masih belum sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika, hal ini terjadi karena siswa hanya mengenal rumus fisika tanpa diiringi dengan pemahaman konsep yang baik (Syuhendri, 2014). Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari sebuah konsep dikarenakan ketika siswa memasuki pelajaran tidak dengan kepala kosong yang dapat diisi oleh pengetahuan melainkan sudah penuh dengan pengalaman dan pengetahuan yang diajarkan. Sehingga beberapa konsep yang dimiliki siswa berbeda dengan ilmuwan fisika yang menyebabkan siswa menjadi miskonsepsi (Warsito dkk., 2020).

Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman konsep mengenai penafsiran konsep yang tidak sesuai dengan fakta ilmiah (Luxford & Bretz, 2014). Teori konstruktivisme menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu hal yang wajar dalam proses pembentukan pengetahuan dalam sebuah proses pembelajaran (Suparno, 2013). Menurut Trisnawati (2019) miskonsepsi juga berasal dari

kesalahan pengalaman belajar terdahulu, kesalahpahaman siswa dan guru dalam memahami sebuah konsep yang disajikan dalam buku teks, konteks, media pembelajaran maupun model yang digunakan guru untuk mengajar. Penyebab dari siswa dapat berupa prakonsepsi awal, kemampuan tahap perkembangan, motivasi, minat, cara berpikir dan teman lain. Penyebab dari guru dapat berupa ketidakmampuan guru, kurangnya penguasaan bahan, cara mengajar yang tidak tepat atau sikap guru dalam berelasi dengan siswa kurang baik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru, siswa terbiasa menghafal dibandingkan dengan memahami konsep dari suatu materi. Model pembelajaran yang digunakan guru yaitu menggunakan pembelajaran konvensional. Menjelaskan materi dengan metode ceramah dan menggunakan papan tulis, memberikan contoh soal dan dilanjutkan dengan penguatan dengan mengerjakan soal-soal yang ada di buku tanpa memperhatikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga dapat berakibat kesalahpahaman juga pada topik selanjutnya. Hal ini bersifat *teacher center learning* sehingga membuat siswa menjadi pasif, pelajaran menjadi membosankan dan motivasi belajar siswa menurun dan akan sulit dalam memahami sebuah konsep. Pada materi fluida dinamis, topik persamaan kontinuitas ditemukan bahwa siswa menganggap kecepatan fluida pada luas penampang yang besar, akan diperoleh kecepatan yang lebih tinggi.

Menurut Dani dkk., (2019) salah satu faktor yang dapat menyebabkan miskonsepsi di antaranya kurangnya motivasi dalam mempelajari materi, cara penyampaian materi dan cara belajar siswa tersebut. Motivasi merupakan sebuah keinginan yang timbul dari dalam diri siswa untuk melakukan sesuatu demi

mencapai tujuan yang mereka inginkan (Juffrida dkk., 2019). Berdasarkan hasil angket yang diberikan di kelas XI IPA SMA Swasta Bandung, Kabupaten Deli Serdang sebanyak 40 siswa diperoleh bahwa 25% memiliki motivasi belajar yang tinggi, 30% memiliki motivasi belajar yang sedang dan 45% siswa memiliki motivasi yang rendah yang menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi.

Menurut Suwondo dkk., (2019) berhasil tidaknya pencapaian pembelajaran tidak lepas dari guru dalam menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat memperhatikan adanya miskonsepsi pada siswa adalah model pembelajaran *Elicit, Confront, Resolve and Reinforce* (ECIRR) (Ipek & Calik, 2008). Model pembelajaran ECIRR secara prinsip menyadarkan siswa akan miskonsepsi yang dialaminya dan menggantinya dengan konsep yang benar. Model ini mengakomodasi pengetahuan awal dengan strategi konflik kognitif untuk perubahan konseptual. Perubahan konseptual ini dimaksudkan untuk memperbaiki pengetahuan awal siswa yang masih miskonsepsi menjadi pengetahuan yang bersifat ilmiah sehingga dicapai suatu pemahaman konsep yang mendalam (Warsito dkk., 2020).

Model pembelajaran ECIRR ini juga dapat membangkitkan motivasi siswa dalam proses belajar karena: 1) siswa terlibat aktif dan serius dalam pembelajaran; 2) siswa terlibat ke dalam segala aktivitas yang ada (diskusi); 3) siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep, menemukan dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang diberikan secara mandiri dan; 4) siswa akan terbiasa dan terampil dalam melakukan diskusi dan presentasi selama pembelajaran sehingga tumbuh motivasi belajar fisika (Suweta, 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya Aldila, dkk., (2016) yang penggunaan PhET *simulation* dalam ECIRR untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi fluida dinamis diperoleh bahwa model ini dapat mereduksi miskonsepsi siswa dengan baik dan dibuktikan dengan persentase reduksi 72,7% dan masih terdapat 3 siswa yang mengalami reduksi yang rendah. Selanjutnya Sholihat dkk., (2017) mengidentifikasi penyebab miskonsepsi pada materi fluida dinamis dengan sub materi zas kontinuitas memperoleh hasil diagnosis sebesar 28% memahami konsep, 30% mengalami miskonsepsi, dan 6% tidak paham konsep. Peneliti lainnya yaitu Suweta, (2022) menyatakan bahwa implementasi model pembelajaran ECIRR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan rata-rata mencapai 82,4 dan berhasil pada siklus yang kedua.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran ECIRR terhadap miskonsepsi dan motivasi belajar pada materi fluida dinamis. Model pembelajaran ECIRR diharapkan dapat mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah:

- 1) Siswa terbiasa menghafal dibandingkan dengan memahami konsep dari suatu materi.
- 2) Pada proses pembelajaran guru tidak memperhatikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga dapat berakibat kesalahpahaman juga pada topik selanjutnya.

- 3) Model pembelajaran yang dilakukan selama ini masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah sehingga membuat siswa menjadi pasif, pelajaran menjadi membosankan dan motivasi belajar siswa menurun.
- 4) Siswa yang memiliki motivasi belajar rendah sebanyak 45% yang menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah serta keterbatasan kemampuan dan waktu peneliti, maka peneliti perlu membuat batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- 1) Menganalisis tingkat miskonsepsi dan motivasi belajar siswa pada materi fluida dinamis.
- 2) Model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran ECIRR.
- 3) Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI SMA Swasta Bandung Kabupaten Deli Serdang T.P 2022/2023.

1.4. Rumusan Masalah

- 1) Apakah terjadi miskonsepsi pada siswa terhadap materi fluida dinamis ?
- 2) Bagaimana tingkat miskonsepsi dan motivasi belajar pada materi fluida dinamis ?
- 3) Bagaimana efektivitas model ECIRR terhadap miskonsepsi dan motivasi belajar yang terjadi pada siswa materi fluida dinamis ?
- 4) Apakah terdapat hubungan antara miskonsepsi dengan motivasi belajar siswa selama penerapan model ECIRR ?

- 5) Apakah terdapat pengaruh model ECIRR terhadap penurunan miskonsepsi dan kenaikan motivasi belajar siswa pada materi fluida dinamis?

1.5. Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui ada atau tidak adanya miskonsepsi pada materi fluida dinamis.
- 2) Mengetahui tingkat miskonsepsi dan motivasi belajar pada materi fluida dinamis.
- 3) Mengetahui efektivitas model ECIRR terhadap miskonsepsi dan motivasi belajar yang terjadi pada siswa materi fluida dinamis.
- 4) Mengetahui hubungan antara miskonsepsi dengan motivasi belajar siswa selama penerapan model ECIRR.
- 5) Menganalisis pengaruh model ECIRR terhadap penurunan miskonsepsi dan peningkatan motivasi belajar siswa pada materi fluida dinamis.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan peneliti. Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

- 1) Siswa, penelitian ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari konsep fisika dengan benar.
- 2) Guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan alternatif pilihan yang lebih efektif untuk mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan motivasi pada pembelajaran fisika.
- 3) Peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam bidang penelitian pendidikan dan model-model pembelajaran yang akan diaplikasikan dalam kehidupan nyata setelah menyelesaikan studinya.

1.7. Definisi Operasional

1. Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman konsep yang tidak sesuai dengan fakta-fakta ilmiah yang akan berdampak pada konsep yang sedang dipelajari dan mempengaruhi konsep yang akan dipelajari selanjutnya.
2. Motivasi merupakan keinginan siswa yang berasal dari daya penggerak dalam dirinya dalam melaksanakan tugas walaupun berat.
3. Model pembelajaran ECIRR adalah model pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme dimana siswa belajar dengan merekonstruksi pengetahuan awal mereka sendiri.

