

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam pembelajaran fisika, peserta didik harus mampu menguasai konsep-konsep fisika. Pembelajaran fisika memiliki tujuan yaitu menjadikan peserta didik memahami konsep secara mendalam agar peserta didik mampu menerapkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah fisika (Alfianti, Sutopo, dan Sunaryono, 2019). Pemahaman konsep dapat membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fisika. Peserta didik tidak hanya sekedar mengetahui dan menghafal mengenai konsep fisika melainkan harus dapat mengerti dan memahami konsep-konsep tersebut serta menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lainnya (Kulsum & Nugroho, 2014). Apabila peserta didik tidak dapat memahami konsep-konsep fisika dengan baik, maka akan mengakibatkan pemahaman konsep peserta didik tidak utuh. Oleh karena itu, pemahaman konsep yang tidak utuh akan mengakibatkan proses internalisasi pemahaman konsep menjadi tidak utuh karena untuk mempelajari konsep fisika selanjutnya, peserta didik harus tuntas dalam memahami konsep sebelumnya, maka sangat penting bagi peserta didik untuk dapat memahami konsep fisika dengan baik.

Ketika pembelajaran berlangsung, peserta didik memperoleh informasi yang diproses oleh otak untuk membangun ilmu pengetahuan baru, tetapi dalam proses pembelajaran tersebut terdapat beberapa hambatan yang dapat mengganggu proses pembelajaran fisika. Pemahaman konsep yang dikuasai oleh peserta didik, dapat sejalan ataupun tidak sejalan dengan konsep yang telah diungkapkan oleh para ahli. Miskonsepsi merupakan permasalahan yang mendasar bagi peserta didik dan sering mengakibatkan kesalahpahaman dan salah tafsiran (Kaniawati, dkk., 2019). Syahrul dan Setyarsih, (2015) mengemukakan bahwa miskonsepsi atau konsep alternatif yang dialami pada peserta didik tidak terlepas oleh adanya penyebab dari ketidaksesuaian konsep. Adapun penyebab dari miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik dapat berasal dari diri sendiri, cara pengajaran guru di sekolah, bahan ajar maupun media pembelajaran (Ismail,

dkk., 2015). Artiawati, dkk., (2016) menyebutkan bahwa miskonsepsi yang terjadi dan tidak diperbaiki akan menghambat peserta didik dalam membentuk konsep ilmiah serta dapat mengganggu proses pembelajaran. Miskonsepsi juga dialami oleh peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep fisika. Sheftyawan, dkk., (2018) menyebutkan bahwa konsep fisika yang menyimpang dengan konsep fisika yang ada akan mempengaruhi proses pembelajaran peserta didik secara berkelanjutan. Salah satu materi fisika yang sering terjadi miskonsepsi yaitu materi usaha dan energi. Usaha dan energi merupakan salah satu materi yang cukup kompleks yang terdapat dalam bidang mekanika, sedangkan mekanika berada diurutan teratas dari bidang-bidang fisika yang mengalami miskonsepsi (Maison, dkk., 2020). Jubaedah, dkk. (2019) melakukan penelitian dan menemukan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik pada materi usaha dan energi. Hal ini disebabkan salah satunya karena materi usaha dan energi merupakan materi fisika yang terdapat banyak rumus, sehingga peserta didik ketika dihadapkan dengan soal-soal yang berhubungan dengan konsep dan sedikit perhitungan, sebagian peserta didik mengalami miskonsepsi (Zafitri, dkk., 2018). Dalaklioglu, dkk. (2015) menyebutkan bahwa konsep usaha dan energi merupakan salah satu konsep yang penting dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan studi pendahuluan disalah satu SMA Negeri di Banjarnegara, Jawa Tengah. Sebanyak 31 peserta didik kelas XI diberikan instrumen tes diagnostik berformat *four-tier* pada materi Usaha dan Energi *open-ended*. *Four-tier* Usaha dan Energi *open-ended* merupakan instrumen tes diagnostik yang berformat *four-tier* yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi Usaha dan Energi, dengan bagian ketiga atau *tier* ketiganya masih berupa pertanyaan terbuka. Ditemukan bahwa terdapat permasalahan konsepsi pada peserta didik. Konsepsi peserta didik dibagi menjadi 6 kategori dan didapatkan hasil persentasenya yaitu *Sound Understanding* (SU) sebesar 8%, *Partial Positive* (PP) sebesar 1%, *Partial Negative* (PN) sebesar 25%, *Not Understanding* (NU) sebesar 21%, *Misconception* (MC) sebesar 45% dan *No Coding* (NC) tidak terjadi pada semua peserta didik yaitu 0%. Pada kategori *Misconception* (MC) memiliki persentase terbesar. Hal ini menunjukkan bahwa

miskonsepsi menjadi permasalahan konsepsi terbesar yang terjadi pada peserta didik. Hal ini membuat peneliti melakukan penelitian mendalam pada permasalahan miskonsepsi materi Usaha dan Energi. Sesuai dengan temuan tersebut dapat diidentifikasi bahwa terdapat miskonsepsi pada materi Usaha dan Energi, dengan menganalisis jawaban peserta didik pada instrumen *Four-tier* Usaha dan Energi *open-ended*. Sebanyak 52% peserta didik menyatakan bahwa apabila lintasan yang dilalui oleh seorang pendaki di gunung lebih panjang maka usaha yang dilakukan oleh gaya berat lebih besar. Hal ini menunjukkan terdapat miskonsepsi pada submateri usaha oleh gaya konservatif. Miskonsepsi pada materi Usaha dan Energi ditemukan juga pada penelitian lain (Putri, dkk. 2018; Jubaedah, dkk. 2019)

Pada Gambar 1.1 di bawah ini terlihat gambaran miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi Usaha dan Energi.

1.2 Apakah yakin dengan jawaban pertanyaan 1.1? *

Iya
 Tidak

1.3 Alasan menjawab pilihan jawaban 1.1 : *

Sebab, ke kanan darri 0 itu nilinya +(positif) sedangkan kekiri dari 0 itu -(negatif)... Kebetulan yg ditanyakan itu negatif. So, in Sya Allah jawabannya benar.

1.4 Apakah yakin dengan alasan 1.3? *

Iya
 Tidak

Gambar 1. 1 Miskonsepsi yang dialami peserta didik.

Terlihat pada gambar tersebut tepatnya pada alasan jawaban peserta didik menjawab bahwa usaha positif dan usaha negatif bergantung pada arah benda yang bergerak berdasarkan koordinat kartesian. Maka dari itu, peserta didik belum dapat memahami materi usaha dan energi dengan baik.

Miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi usaha dan energi harus diubah supaya konsepsi peserta didik menjadi lebih baik. Miskonsepsi pada

peserta didik harus diatasi sedini mungkin, karena kesalahan konsep akan menyebabkan kesalahan-kesalahan pemahaman pada konsep selanjutnya serta dapat mengganggu proses penyelesaian masalah dan identifikasi contoh-contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari (Pebriyanti, dkk., 2015). Dalam mengubah konsepsi yang peserta didik dapat dilakukan dengan cara perubahan konsepsi. Perubahan konsepsi akan terjadi jika peserta didik dihadapkan pada keadaan tidak seimbang yaitu ketidakcocokan antara konsep yang dimiliki peserta didik dengan keadaan lingkungan sekitar sehingga menimbulkan konflik dalam pikiran peserta didik (Pebriyanti, dkk., 2015). Perubahan konsepsi pada peserta didik mempunyai empat syarat yaitu peserta didik harus merasa tidak puas dengan konsepsi yang ada, konsep yang baru mudah dipahami, konsep baru yang masuk akal, serta bermanfaat (Posner, dkk., 1982). Untuk mengubah miskonsepsi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual, Teks Perubahan Konseptual (TPK), substitusi konsep, analogi dan strategi POE (*Predict-Observe-Explain*) (Pebriyanti, dkk., 2015; Syuhendri, 2017; Syuhendri, 2010; Anam dan Edie, 2015).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa strategi yang dapat melakukan perubahan konsepsi peserta didik yaitu strategi pembelajaran POEA (Supriatna, dkk., 2019). Strategi pembelajaran POEA (*Predict-Observe-Explain-Apply*) merupakan pengembangan strategi pembelajaran POE dengan menambahkan tahapan *Apply*. Penulis memilih strategi pembelajaran POEA karena POEA dapat mempengaruhi kemampuan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Pendidikan saat ini mengalami berbagai tantangan yaitu proses pembelajaran yang harus menyesuaikan dengan kondisi mewabahnya *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19). Organisasi kesehatan dunia atau sering disebut *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa Covid-19 menjadi pandemi global. Penyebaran Covid-19 yang masif dan menular dengan mudah yaitu melalui droplet pernapasan. Pemerintah Indonesia menetapkan sebuah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2021 untuk menyikapi

penyebaran Covid-19 dengan cara melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang mengakibatkan sekolah dan tempat kerja diliburkan, pembatasan kegiatan keagamaan dan semua kegiatan di tempat umum dibatasi. Di Indonesia, Pembatasan Sosial Berskala Besar diterapkan sejak maret tahun 2020 karena meningkatnya jumlah orang yang terinfeksi oleh Covid-19 (Rasmitadila, dkk., 2020) Salah satu dampak dari pembatasan sosial berskala besar yaitu pada bidang pendidikan, sistem pembelajaran yang sebelumnya dilaksanakan secara tatap muka di kelas beralih menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dilakukan dengan cara sistem pembelajaran *online*. Setiap aspek pembelajaran yang dilakukan harus menyesuaikan dengan kondisi yang terjadi, tak terkecuali pembelajaran fisika. Meskipun pembelajaran dilakukan secara *online*, masalah miskonsepsi harus tetap diperhatikan.

Untuk membantu penerapan strategi pembelajaran POEA dalam proses pembelajaran fisika secara *online*. Maka dari itu, peneliti menggunakan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) sebagai media pembelajaran untuk mengubah miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fratiwi, dkk. (2020) ditemukan bahwa penggunaan E-LKPD dapat meningkatkan pemahaman konseptual atau dapat mengurangi konsepsi peserta didik. Oleh karena itu, peneliti memilih E-LKPD Usaha dan Energi untuk membantu strategi pembelajaran POEA dalam menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi Usaha dan Energi dalam pembelajaran fisika yang dilakukan secara *online*.

Peneliti menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Apply* (POEA) berbantuan E-LKPD yang dilakukan secara *online* menjadi alternatif untuk mengubah miskonsepsi yang dialami peserta didik. Maka dari itu, peneliti perlu melakukan penelitian yang berjudul :

**“Implementasi Strategi POEA Berbantuan E-LKPD untuk Mengubah
Konsepsi Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, oleh karena itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh implementasi strategi POEA yang berbantuan E-LKPD terhadap perubahan konsepsi peserta didik SMA pada materi Usaha dan Energi”. Rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD dalam mengubah miskonsepsi peserta didik SMA pada materi Usaha dan Energi?
2. Bagaimana profil miskonsepsi peserta didik setelah pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD pada materi Usaha dan Energi?
3. Bagaimana perubahan konsepsi peserta didik SMA setelah diterapkan strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD pada materi Usaha dan Energi?

1.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat variabel-variabel penelitian. Variabel penelitian dijelaskan dalam definisi operasional sebagai berikut :

1. Strategi POEA Berbantuan E-LKPD adalah strategi pembelajaran *Predict, Observe, Explain, Apply* yang berbantuan dengan media pembelajaran E-LKPD Usaha dan Energi yang digunakan untuk mengubah konsepsi peserta didik. Analisis dilakukan berdasarkan pengaruh pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD Usaha dan Energi menggunakan *Effect size cohen's d*.
2. Profil miskonsepsi peserta didik adalah gambaran miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik pada materi Usaha dan Energi. Profil miskonsepsi peserta didik pada materi Usaha dan Energi diukur menggunakan instrumen *Four-tier* Usaha dan Energi. Analisis dilakukan berdasarkan hasil jawaban peserta didik pada *Pretest* dan *Posttest* yang telah dilakukan berdasarkan level konsepsi dan dilakukan perhitungan persentase miskonsepsi.
3. Perubahan Konsepsi adalah proses perubahan konsepsi peserta didik dari yang tidak sesuai dengan konsepsi ahli menjadi sesuai dengan konsepsi ahli dan konsepsi peserta didik menjadi lebih baik. Perubahan miskonsepsi peserta didik pada materi Usaha dan Energi diukur dengan menggunakan instrumen *Four-tier* Usaha dan Energi pada tahapan *pretest* dan *posttest* dan E-LKPD

Usaha dan Energi untuk melihat proses pengubahannya. Hasil jawaban dikategorikan berdasarkan level konsepsi serta diberi skor sesuai dengan level konsepsi. Perubahan konsepsi dikategorikan pada *Acceptable Change (AC)*, *No Change (NC)*, dan *Unacceptable change(NC)* dan dianalisis dalam bentuk persentase. Selain itu, ditambahkan analisis berdasarkan jawaban peserta didik pada LKPD Perubahan Konsepsi.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, tujuan penelitian terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umumnya yaitu untuk mengidentifikasi pengaruh strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD dalam mengubah miskonsepsi peserta didik SMA pada materi Usaha dan Energi. Tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu antara lain menjelaskan pengaruh strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD dalam mengubah miskonsepsi peserta didik SMA pada materi Usaha dan Energi, mengetahui profil miskonsepsi peserta didik setelah pembelajaran menggunakan POEA berbantuan E-LKPD pada materi Usaha dan Energi serta menjelaskan perubahan miskonsepsi peserta didik SMA setelah diterapkannya strategi POEA berbantuan E-LKPD pada materi Usaha dan Energi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tentang implementasi strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Sebagai sarana pembelajaran serta menambah sumber pustaka mengenai miskonsepsi pada materi Usaha dan Energi. Selain itu, diharapkan dapat memberikan andil dalam penelitian mengenai implemetasi strategi pembelajaran POEA berbantuan E-LKPD dan menjadikan literatur oleh peneliti lainnya.

2. Manfaat Praktis

Sebagai solusi dalam proses pembelajaran untuk mengubah miskonsepsi peserta didik serta menjadi sarana untuk mengubah konsepsi peserta didik serta pemahaman konsep peserta didik.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

1. Bab I, berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang dilakukan oleh penulis.
2. Bab II, berisi tentang kajian pustaka dari teori dan juga berbagai rujukan yang dipilih untuk menunjang penelitian dalam penggambaran teori.
3. Bab III, berisi tentang metode penelitian dalam proses pemerolehan data penelitian hingga cara menganalisis data yang digunakan oleh penulis.
4. Bab IV, berisi tentang temuan dan bahasan yang didapatkan penulis berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan dan hal-hal baru yang kemudian ditemukan dalam penelitian dan bisa dijadikan bahan analisis baru yang berhubungan dengan judul penelitian.
5. Bab V, berisi tentang simpulan berdasarkan rumusan masalah yang sudah direncanakan sebelumnya. Kemudian terdapat implikasi dan rekomendasi dari penulis untuk para pembaca yang menggunakan skripsi ini sebagai rujukan ataupun melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang pernah dilakukan ini.

