

BAB I

PENDAHULUAN

Pada Bab I ini penulis menjelaskan tentang latar belakang dari pelaksanaan penelitian yang berdasarkan kepada isu yang ada dan pengembangan dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh orang lain. Kemudian terdapat rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar belakang Penelitian

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, umumnya guru dihadapkan pada karakteristik peserta didik yang beranekaragam. Keanekaragaman itu ditunjukkan dari proses kelancaran pendidikan yang berbeda beda. Terdapat peserta didik yang belajar dengan lancar, disisi lain terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan. Cara mengidentifikasi peserta didik yang diduga mengalami kesulitan belajar, ditunjukkan oleh adanya kegagalan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Faktor faktor yang menyebabkan kesulitan belajar individu dapat berupa faktor internal dan faktor eksternal dari peserta didik (Khoirul et al., 2012).

Peserta didik mengalami kesulitan karena aktivitas dalam pembelajaran hanya menuntaskan persoalan yang membutuhkan perhitungan matematis (Turner & Rapoport, 1977; Azizah, 2015). Masalah pokok yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu masih rendahnya daya serap peserta didik, hal ini terlihat pada hasil belajar peserta didik yang menunjukkan presentase sebesar 62% (Effendi & Pantriani, 2020). Hasil perhitungan nilai peserta didik juga menunjukkan bahwa pada indikator menjelaskan yaitu 33%, menafsirkan 15%, mencontohkan 46%, mengklasifikasikan 7% dan menyimpulkan 7% (Irhamna et al., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik belum memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum. Peserta didik yang salah dalam memahami suatu konsep disebut miskonsepsi (Annisa et al., 2019). Miskonsepsi merupakan hambatan bagi peserta didik untuk memahami dan menguasai konsep pembelajaran (Sholihat et al., 2017). Miskonsepsi juga merupakan ketidaksesuaian pemahaman konsepsi peserta didik dengan konsepsi ilmiah

DINDA LESTARI, 2022

PENERAPAN PREDICT DISCUSS EXPLAIN OBSERVE DISCUSS EXPLAIN (PDEODE) BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sutrisno, 2019). Peserta didik mengalami miskonsepsi pada mata pelajaran fisika yang berkaitan dengan energi, gerak, impuls, listrik, panas, suhu dan gaya (Ergin, 2016). Banyak juga peserta didik yang mengalami miskonsepsi dalam memahami pelajaran fisika pada konsep gaya, percepatan gravitasi, dan konsep lainnya dikarenakan konsep tersebut merupakan konsep abstrak (Kaniawati et al., 2019; Fratiwi et al., 2020).

Konsep usaha dan energi merupakan salah satu konsep dalam mata pelajaran fisika yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas kelas X kurikulum 2013. Konsep usaha dan energi membahas mengenai usaha, energi kinetik, energi potensial, hukum kekekalan energi, gaya konservatif, gaya nonkonservatif dan daya. Konsep usaha dan energi merupakan salah satu konsep dalam bidang mekanika yang cukup kompleks, hal tersebut dapat terlihat dari hubungan antar konsep (Khaerunnisak, 2018; Maison et al., 2020). Peserta didik cenderung mengalami miskonsepsi pada konsep usaha positif, usaha negatif, energi kinetik, energi potensial serta hukum kekekalan energi mekanik yaitu sebesar 41%, (Maison et al., 2020). Berdasarkan penelitian Cahyani (2020) menyebutkan bahwa peserta didik di salah satu sekolah yang ada di Jawa Tengah mengalami miskonsepsi sebesar 32% dan *no understanding* sebesar 20%.

Berdasarkan studi literatur di sekolah menengah atas yang ada di Jawa Tengah, sebanyak 47 peserta didik dengan rata rata usia 15-18 tahun telah berpartisipasi dalam mengisi instrumen tes diagnostik *multitiers open ended* usaha dan energi yang terdiri dari 12 butir soal. *Tier* pertama merupakan soal usaha dan energi berupa pilihan ganda, *tier* kedua berupa tingkat keyakinan terhadap *tier* pertama, *tier* ketiga berupa pertanyaan terbuka mengenai alasan memilih jawaban *tier* pertama, dan *tier* keempat berupa tingkat keyakinan terhadap *tier* ketiga. Instrumen tes diagnostik ini digunakan sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi level konsepsi peserta didik. Terdapat tujuh level konsepsi yaitu *Sound Understanding* (SU), *Partial Positive* (PP), *Partial Neutral* (PNt), *Partial Negative* (PNg), *Misconception* (MC), *No Understanding* (NU) dan *No Coding* (NC) diadaptasi dari Aminudin et al (2019). Hasil penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.1.

DINDA LESTARI, 2022

PENERAPAN PREDICT DISCUSS EXPLAIN OBSERVE DISCUSS EXPLAIN (PDEODE) BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 1. 1 Hasil Persentase Level Konsepsi

Level Konsepsi	Persentase Level Konsepsi (%)
<i>Sound Understanding</i> (SU)	10
<i>Partial Positive</i> (PP)	11
<i>Partial Neutral</i> (PNt)	18
<i>Partial Negative</i> (PNg)	22
<i>Misconception</i> (MC)	25
<i>No Understanding</i> (NU)	11
<i>No Coding</i> (NC)	3

Berdasarkan Tabel 1.1, persentase miskonsepsi menunjukkan bahwa pada level *Sound Understanding* (SU) memiliki persentase sebesar 10%, *Partial Positive* (PP) memiliki persentase sebesar 11%, *Partial Neutral* (PNt) memiliki persentase sebesar 18%, *Partial Negative* (PNg) memiliki persentase sebesar 22%, *Misconception* (MC) memiliki persentase sebesar 25%, *No Understanding* (NU) memiliki persentase sebesar 11% dan *No Coding* (NC) memiliki persentase sebesar 3%. Persentase terbesar diperoleh untuk kategori miskonsepsi yaitu sebesar 25%, yang menunjukkan bahwa terdapat beberapa masalah yang menghambat peserta didik dalam proses pembelajaran salah satunya miskonsepsi pada konsep usaha dan energi. Hal ini membuat peneliti melakukan kajian lebih dalam mengenai masalah tersebut. Berikut ini Gambar 1.1 merupakan salah satu contoh miskonsepsi yang dialami peserta didik pada konsep usaha dan energi.

1.1 Apakah anda yakin dengan jawaban pertanyaan 1? *

Ya
 Tidak

1.2 Alasan memilih jawaban dari pertanyaan 1 *

Karena arah usahanya ke arah kiri yang menandakan negatif hal itu menyebabkan saya memilih jawaban yang e

1.3 Apakah anda yakin dengan alasan 1.2? *

Ya
 Tidak

Gambar 1. 1 Salah Satu Contoh Miskonsepsi

DINDA LESTARI, 2022

PENERAPAN PREDICT DISCUSS EXPLAIN OBSERVE DISCUSS EXPLAIN (PDEODE) BERBANTUAN REFUTATIONAL TEXTS UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan Gambar 1.1, jawaban peserta didik yang diperoleh menggunakan instrumen tes diagnostik *multitiers open ended* mengenai konsep usaha dan energi. Peserta didik mengalami miskonsepsi pada sub konsep usaha negatif yang dapat dilihat dari jawaban peserta didik yaitu usaha negatif terjadi karena arah usahanya ke arah kiri. Hal ini tentunya bertentangan dengan konsepsi ilmiah mengenai sub konsep usaha negatif. Terdapat juga peserta didik yang tidak memahami konsep seperti pada Gambar 1.2 yaitu salah satu contoh jawaban peserta didik yang tidak memahami konsep.

2.1 Apakah anda yakin dengan jawaban pertanyaan 2 ? *

Ya

Tidak

2.2 Alasan memilih jawaban dari pertanyaan 2 *

Tidak tahu

2.3 Apakah anda yakin dengan alasan 2.2 ? *

Ya

Tidak

Gambar 1. 2 Salah Satu Contoh Tidak Memahami Konsep (*No Understanding*)

Berdasarkan Gambar 1.2 peserta didik menjawab tidak tahu dengan tingkat keyakinan tidak yakin, hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik tersebut termasuk kategori tidak memahami konsep pada salah satu sub konsep usaha dan energi. Agar peserta didik tidak keliru dalam memahami konsep usaha dan energi maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi miskonsepsi tersebut. Terdapat beberapa alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengurangi miskonsepsi tersebut.

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi miskonsepsi yaitu dengan pembuatan tes diagnostik, identifikasi miskonsepsi, penerapan model pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE) yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep agar lebih baik, juga

dapat menggunakan *Refutational Texts* (Broughton et al., 2010). Alternatif lain yang dapat digunakan yaitu kartun konsep, lembar kerja peserta didik, peta konsep, teks perubahan konseptual atau *Refutational Texts*, penggunaan analogi, pengajaran berdasarkan gaya belajar, model 5E dan berbantuan komputer (Ergin, 2016). Solusi yang diambil untuk mengatasi miskonsepsi dalam penelitian ini menggunakan model PDEODE berbantuan teks perubahan konseptual atau *Refutational Texts* untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik.

PDEODE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dari model *Predict Observe Explain* (POE) dengan pendekatan konstruktivisme. PDEODE terdapat enam tahapan yaitu *predict, discuss, explain, observe, discuss dan explain* yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan berpikir kritis, memahami konsep yang lebih baik, serta dapat membantu peserta didik untuk menjadi lebih aktif dalam aktivitas pembelajaran (Ernawati et al., 2019).

Refutational Texts merupakan struktur teks yang bertujuan untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik (Tippet, 2010; Djudin, 2021). *Refutational Texts* merupakan teks yang secara eksplisit menyangkal kesalahpahaman dengan menyajikan sudut pandang ilmiah menjadi alternatif yang logis (Broughton et al., 2010). Dalam *Refutational Texts* terdapat dua konsep yang berlawanan yaitu konsep benar dan salah. *Refutational Texts* memiliki tiga komponen yaitu kesalahpahaman, sanggahan serta penolakan yang jelas disertai penjelasan ilmiah (Retnowati et al., 2018).

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan model PDEODE berbantuan *Refutational Texts*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hasil dari penerapan PDEODE berbantuan *Refutational Texts* untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik dengan judul penelitian “Penerapan *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE) Berbantuan *Refutational Text* untuk Mereduksi Miskonsepsi Peserta didik pada Konsep Usaha dan Energi”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Penerapan PDEODE berbantuan *Refutational Texts* untuk Mereduksi Miskonsepsi Peserta Didik pada Konsep Usaha dan Energi?”

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan dalam beberapa pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi?
2. Bagaimana profil miskonsepsi peserta didik pada konsep usaha dan energi berdasarkan level konsepsi setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi?
3. Bagaimana kuantitas penurunan miskonsepsi peserta didik setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi ?
4. Bagaimana karakteristik penurunan miskonsepsi setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi ?
5. Bagaimana efektivitas pembelajaran setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan gambaran mengenai :

1. Keterlaksanaan model pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi.
2. Profil miskonsepsi peserta didik pada konsep usaha dan energi berdasarkan level konsepsi setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi.

3. Kuantitas penurunan miskonsepsi peserta didik setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi.
4. Karakteristik penurunan miskonsepsi setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi.
5. Efektivitas pembelajaran setelah diterapkan pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* pada konsep usaha dan energi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian mengenai penerapan model pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* ini di antaranya:

1. Dari segi teoretik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan varitatif dalam pembelajaran serta dapat menarik minat peserta didik pada konsep usaha dan energi.
2. Dari segi praktik, memberikan gambaran kepada guru untuk membuat pembelajaran yang dapat mereduksi miskonsepsi dan dapat menurunkan kuantitas miskonsepsi peserta didik.

1.5 Definisi Operasional

Dalam penelitian yang akan dilakukan terdapat beberapa variabel yang digunakan. Untuk menghindari kesalahpahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan variabel penelitian.

1.5.1 Model Pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts*

Model pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* yaitu sebuah model pembelajaran yang merupakan pengembangan dari POE, dipadukan dengan sebuah tulisan untuk menyanggah secara langsung sebuah miskonsepsi. Penerapan PDEODE berbantuan *refutational texts* diukur dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar kerja peserta didik. Penerapan PDEODE berbantuan *refutational texts* dapat dianalisis melalui persentase keterlaksanaan penerapan model pembelajaran. Pembelajaran terlaksana dengan sangat lemah apabila berada pada rentang nilai 0%-20%. Pembelajaran terlaksana dengan lemah apabila berada pada rentang nilai 21%-

40%. Pembelajaran terlaksana dengan cukup apabila berada pada rentang nilai 41%-60%. Pembelajaran terlaksana dengan baik jika berada pada rentang nilai 61%-80%. Dan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik apabila berada pada rentang nilai 81%-100%.

1.5.2 Miskonsepsi Peserta Didik pada Konsep Usaha dan Energi

Miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian konsepsi peserta didik dengan konsepsi ilmiah atau konsep yang sebenarnya. Miskonsepsi ini terjadi pada salah satu konsep fisika yaitu konsep usaha dan energi. Miskonsepsi pada konsep usaha dan energi ini diukur dengan menggunakan instrumen diagnostik tes *Work and Energy in Multitier Test (WE-MusT)*. Teknik menganalisis miskonsepsi peserta didik pada konsep usaha dan energi yaitu dengan dilakukan pengkodean dan perhitungan persentase berdasarkan hasil *pretest postest*.

1.6 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam skripsi ini secara umum mencakup lima bab yang dijabarkan sebagai berikut.

Bab I merupakan pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian berupa kesenjangan antara fakta berdasarkan studi literatur, rumusan masalah dari penelitian berdasarkan latar belakang, tujuan penelitian yang akan dicapai, manfaat dari penelitian mencakup manfaat dari segi teoretik dan praktik, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi. Bab II merupakan kajian pustaka yang mencakup tinjauan mengenai model PDEODE berbantuan *Refutational Texts* dan tinjauan mengenai miskonsepsi pada konsep usaha dan energi. Bab III merupakan metode penelitian yang mencakup metode dan desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data. Bab IV berisi temuan dan pembahasan yang mencakup hasil penerapan model pembelajaran PDEODE berbantuan *Refutational Texts* terhadap miskonsepsi peserta didik. Bab V mencakup simpulan mengenai hasil penelitian yang telah didapatkan, implikasi dan rekomendasi yang diberikan peneliti untuk penelitian lebih lanjut.