

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Abad 21 ditandai sebagai keterbukaan atau abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad ke 21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Pendidikan di abad 21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai seseorang, sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menguasai berbagai keterampilan tersebut agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup. Keterampilan-keterampilan penting di abad 21 masih relevan dengan 4 pilar kehidupan yang mencakup *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together* (Jayadi, 2020). Dalam *21st Century Partnership Learning Framework*, terdapat sejumlah keterampilan abad 21 yang harus dikembangkan pada siswa dalam pembelajaran masa kini, yaitu (1) keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah (*critical-thinking and problem skills*), (2) keterampilan berkomunikasi dan bekerjasama (*communication and collaboration skills*), (3) keterampilan mencipta dan memperbaharui (*creativity and innovation skills*), (4) literasi teknologi informasi dan komunikasi (*information and communication technology skills*), (5) keterampilan belajar kontekstual (*contextual learning skills*), dan (6) keterampilan informasi dan literasi media (*information and media literacy skills*) (BSNP, 2010).

Pembelajaran fisika di sekolah memiliki peran sentral dalam membekalkan keterampilan abad 21 kepada siswa. Keterampilan abad 21 pada aspek keterampilan memecahkan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran fisika. Dalam pemecahan masalah dibutuhkan juga kemampuan berpikir kritis yang merupakan dasar untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan memecahkan masalah mencakup keterampilan lain seperti identifikasi dan kemampuan untuk mencari, memilih, mengevaluasi mengorganisir, dan mempertimbangkan berbagai alternatif dan menafsirkan informasi (Zubaidah, 2016). Fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam sains yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengembangkan

keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah yang terkait dengan peristiwa alam, baik secara kualitatif dan kuantitatif serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri (Sagala, dkk., 2017). Melalui pembelajaran fisika, siswa diajak untuk mampu memahami berbagai gejala alam dan permasalahan sehari-hari, berpikir, menganalisa serta memecahkan masalah (Nursita, 2014).

Keterampilan pemecahan masalah diperlukan untuk membangun penalaran berdasarkan hasil pengamatan dan data, yaitu untuk menguji hipotesis, memecahkan masalah yang kompleks, mempresentasikan persamaan matematis dengan menghubungkan hasil sebelum menguji hipotesis dan setelah menguji hipotesis, serta mampu bekerja dalam tim dengan baik (Sitika, 2015). Keterampilan pemecahan masalah juga diperlukan sebagai pengasah kemampuan siswa dalam menggunakan proses berpikir melalui sekumpulan fakta, analisis informasi atau pengetahuan, dan menyusun berbagai alternatif strategi penyelesaian yang efektif (Markawi, 2013). Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan pengetahuan serta kemampuan inkuiri, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri dimana dalam pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu permasalahan (Arends, 2012). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan memecahkan masalah (Nasution dkk., 2016; Wahyu dkk., 2017). Beberapa model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsip-prinsip pendekatan saintifik/ilmiah, salah satunya adalah model *problem based learning*. Model ini menuntun siswa untuk mengenal masalah, merumuskan masalah, mencari solusi atau menguji jawaban sementara atas suatu masalah/pertanyaan dengan melakukan penyelidikan (menemukan fakta-fakta melalui penginderaan), pada akhirnya dapat menarik kesimpulan dan menyajikannya secara lisan maupun tulisan (Mutia, 2017).

Survey yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa lebih dari 10% siswa tidak dapat memecahkan permasalahan dasar berkenaan dengan topik Fisika (OECD, 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azizah *et al* (2015) Didapatkan hasil

bahwa 32% siswa mengalami kesulitan belajar fisika dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, 26% kesulitan memahami konsep dan rumus, 18% kesulitan menggunakan persamaan atau rumus dalam soal, 17% kesulitan menganalisis grafik dan gambar, dan 7% kesulitan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amrita *et al* (2016) kepada siswa kelas X MS 4 mendapatkan hasil bahwa siswa terindikasi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang masih rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi awal diperoleh hasil hanya 6,25% siswa yang mampu mengilustrasikan peristiwa dari soal dan menentukan variabel diketahui, variabel ditanya dari soal dengan tepat dan hanya 3,12% siswa yang mampu menentukan persamaan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Sejalan dengan itu Wijaya *et al* (2018) juga melakukan observasi dan wawancara kepada siswa kelas X MIPA 2 SMAN 2 Kota Bengkulu dan mendapatkan hasil bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah apa yang harus mereka lakukan untuk memecahkan permasalahan fisika. Siswa hanya menghafal rumus, memasukkan angka, dan menyelesaikan persamaan matematis. Siswa juga masih memiliki kelemahan dalam mengidentifikasi masalah berdasarkan konsep dasar fisika, menggambarkan permasalahan, dan menentukan persamaan yang tepat untuk memecahkan masalah.

Hasil penelitian Azizah *et al* (2015) juga menyimpulkan bahwa siswa SMA mengalami kesulitan pemecahan masalah fisika yang disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran di kelas, dan gaya mengajar guru. Maka dari itu diperlukan penggunaan pendekatan pembelajaran yang baru untuk menarik minat siswa dalam mempelajari ilmu fisika. Pendekatan pembelajaran yang digunakan harus memberikan variasi terhadap kegiatan belajar siswa dimana siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya, bekerja dan berinteraksi di dalam kelompok yang memiliki kesamaan gaya belajar, saling membantu berdiskusi dan memahami materi pelajaran maupun tugas kelompok secara bersamaan. Salah satunya adalah pembelajaran dengan pendekatan diferensiasi. Pembelajaran dengan pendekatan diferensiasi dinilai tepat dalam mengatasi masalah heterogenitas peserta didik (Mulbar, 2018). Dimana menurut Marlina (2019) pembelajaran diferensiasi merupakan pembelajaran yang menyesuaikan terhadap minat, preferensi belajar, kesiapan peserta didik agar

meningkatkan hasil belajar sehingga dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan diferensiasi untuk mengetahui dan mengatasi masalah heterogenitas peserta didik dalam keterampilan pemecahan masalah. Berdasarkan pemaparan di atas, maka fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah masalah peserta didik, khususnya pada materi fisika dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar. Pemilihan materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar berdasarkan alasan administratif sekolah dimana penelitian ini dilaksanakan ketika materi tersebut akan dipelajari di sekolah.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, didapatkan rumusan masalah penelitian yaitu “Bagaimana penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini secara umum adalah menganalisis penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Dari rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka peneliti ingin menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana profil gaya belajar dan kecerdasan majemuk peserta didik dilihat dari hasil tes gaya belajar dan tes kecerdasan majemuk?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning*?
3. Bagaimana profil keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* ditinjau dari gaya belajar dan kecerdasan majemuk?

4. Bagaimana efektivitas penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik?

1.5 Definisi Operasional

1. Pendekatan Diferensiasi dalam Model *Problem Based Learning*

Pendekatan diferensiasi dalam pembelajaran menggunakan model *problem based learning* yang dimaksud peneliti adalah pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *problem based learning* dimana model tersebut terdiri dari lima tahapan yang meliputi (1) memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta memamerkannya; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada model tersebut diterapkan pendekatan diferensiasi dimana pembelajaran yang dilakukan akan disesuaikan dengan gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Gaya belajar dalam penelitian ini dibatasi hanya tiga kelompok gaya belajar yaitu auditori, visual, dan kinestetik. Gaya belajar peserta didik didapatkan dari tes diagnostik berupa tes gaya belajar yang diberikan sebelum pembelajaran. Hasil tes gaya belajar berupa persentase dari masing-masing gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Dari hasil tes gaya belajar tersebut kemudian peserta didik akan dibagi ke dalam kelompok sesuai dengan gaya belajarnya selama pembelajaran berlangsung.

2. Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah yang dimaksud peneliti adalah suatu proses memahami masalah, memilih strategi, dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah serta mengevaluasi hasil sebagai solusi dari penyelesaian masalah tersebut. Indikator keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu, (1) memfokuskan permasalahan, (2) mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika, (3) merencanakan solusi, (4) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan (5) mengevaluasi solusi.

3. Profil Gaya Belajar dan Kecerdasan Majemuk

Profil gaya belajar dan kecerdasan majemuk yang dimaksud peneliti adalah hasil dari tes diagnostik yang dilakukan sebelum pembelajaran. Tes diagnostik yang dilakukan merupakan tes diagnostik non-kognitif yaitu tes gaya belajar dan tes kecerdasan majemuk. Tes ini dilakukan menggunakan bantuan *website* aku pintar. Hasil dari tes ini berupa persentase dari masing-masing gaya belajar dan kecerdasan majemuk yang dimiliki oleh peserta didik. Dari hasil tes tersebut kemudian peserta didik dikelompokkan berdasarkan gaya belajar dan kecerdasan majemuk dominan yang dimilikinya. Kelompok gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga yaitu kelompok auditori, kelompok kinestetik dan kelompok visual. Sedangkan kelompok kecerdasan majemuk dalam penelitian ini ada delapan yaitu, musikal, logika matematika, visual spasial, kinestetik, intrapersonal, interpersonal, naturalistik dan verbal linguistik. Sehingga dari data tersebut didapatkan profil gaya belajar dan kecerdasan majemuk peserta didik dilihat dari hasil tes gaya belajar dan tes kecerdasan majemuk.

4. Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang dimaksud peneliti adalah peningkatan nilai *post-test* dari nilai *pre-test* peserta didik. Instrumen *pre-test* dan *post-test* yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes keterampilan pemecahan masalah berupa soal esai yang berjumlah dua soal. Dari nilai hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian didapatkan skor N-Gain untuk melihat peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diberikan *treatment*. Skor N-Gain kemudian diuji beda untuk melihat perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment*. Sehingga dari deskripsi tersebut didapatkan data peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

5. Profil Keterampilan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Belajar dan Kecerdasan Majemuk

Profil keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang dimaksud pada penelitian ini adalah peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dilihat dari hasil skor N-Gain dan dikaitkan dengan hasil tes gaya belajar dan tes kecerdasan majemuk peserta didik yang dilakukan di awal pembelajaran. Skor N-Gain dikelompokkan sesuai dengan gaya belajar dan kecerdasan majemuk peserta

didik kemudian dianalisis menggunakan uji beda untuk melihat perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah dari masing-masing kelompok gaya belajar dan kecerdasan majemuk untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sehingga dari analisis data yang dilakukan didapatkan profil keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* ditinjau dari gaya belajar dan kecerdasan majemuk.

6. Efektivitas Penerapan Pendekatan Diferensiasi dalam Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah

Efektivitas penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* didapatkan dari hasil uji *effect size*. Data yang digunakan untuk melakukan uji *effect size* adalah rata-rata skor N-Gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian di uji *effect size* sehingga didapatkan nilai *d-value* dimana nilai tersebut nantinya diinterpretasikan dengan kategori yang telah ditentukan. Kategori yang digunakan ada tiga yaitu kecil, sedang dan besar. Sehingga dari analisis data tersebut didapatkan skor efektivitas penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dari segi teoritis, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan terkait penerapan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
2. Dari segi praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik dan memberikan gambaran tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan diferensiasi dalam model *problem based learning* agar dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya

dengan lebih maksimal khususnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

1.7. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini terdiri dari 5 bab. Bab I merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, definisi operasional, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi kajian pustaka yang memuat tentang model *problem based learning* (PBL), pembelajaran diferensiasi, keterampilan pemecahan masalah peserta didik, keterkaitan antara model PBL, pendekatan diferensiasi, dan keterampilan pemecahan masalah serta analisis kurikulum dan uraian materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar di SMA. Bab III membahas mengenai metode penelitian yang mendeskripsikan metode dan desain yang digunakan dalam penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, uji instrumen penelitian dan teknik analisis data. Bab IV memaparkan hasil penelitian yang dilanjutkan dengan pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh. Bab V sebagai penutup yang berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan rumusan masalah dan saran.