

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan tempat untuk melatih diri, berkreasi, mewujudkan cita-cita manusia yang baik, dan pelatihan kemampuan pada bidang tertentu (Anisa dkk., : 2013). Perubahan mutu pembelajaran adalah salah satu landasan peningkatan pendidikan secara keseluruhan. Pendidikan dalam sekolah tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran. Ini mencakup semua kegiatan yang berkaitan dengan penyediaan bahan pembelajaran bagi siswa untuk memperoleh keterampilan pengetahuan akan berguna dalam kehidupan.

Matematika yaitu salah satu pengetahuan dasar, baik dalam aspek terapan, yang berlaku dalam hampir seluruh cabang ilmu, maupun dalam aspek inferensialnya, yang dipelajari di semua jenjang satuan pendidikan. Matematika dijadikan alat berpikir, komunikasi, dan untuk menyelesaikan berbagai masalah praktis, yang unsur adalah nalar dan intuisi, analisis dan konstruksi, umum serta praktikularitas. Tujuan pembelajaran matematika diantaranya guna pengembangan pola berpikir kritis, rasional, serta kreatif siswa (Raharjo dkk., 2018:18).

Supaya tercapai tujuan dari pembelajaran matematika, pendidik harus memahami imajinasi dan rasa penasaran siswa pada saat pembelajaran di kelas. Pendidik perlu memilah serta menerapkan model pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswanya agar dapat berpartisipasi aktif secara fisik, mental, dan sosial dalam pembelajarannya. Model pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa di kelas dan diterapkan pada materi tambahan yang ada dalam pembelajaran matematika yang disesuaikan pada kurikulum tertentu yang digunakan.

siswa di kelas dan diterapkan pada materi tambahan yang ada dalam pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan kurikulum tertentu.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan serta Pengelolaan Pendidikan, salah satu dari keterampilan yang dikembangkan pada siswa yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan potensi yang dimiliki semua manusia dan bisa diukur, dilatih, dan dikembangkan (Lambertus, 2009:114). “Berpikir kritis merupakan kompetensi akademis yang mirip dengan membaca dan menulis dan hampir sama pentingnya”, yang merupakan pendapat dari Michel (dalam Fisher, 2009:10). Berdasarkan hal tersebut, dia menjelaskan berpikir kritis sebagai observasi serta komunikasi, interpretasi dan penilaian informasi dan argument yang trampil juga aktif.

Menurut Bassham dkk., (2011:1), berpikir kritis adalah proses mengidentifikasi, menganalisis, serta mengevaluasi pendapat, mengatasi asumsi subjektif, merumuskan alasan logis, dan mengambil keputusan yang tepat. Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan tingkat tinggi dan sangat penting untuk ditanamkan kepada peserta didik (Bobbi De Porter dkk., 2013 : 298). Berpikir kritis melibatkan latihan atau keterlibatan dalam penilaian dan evaluasi yang cermat, seperti mengevaluasi kelayakan ide atau produk. Berpikir kritis adalah keterampilan berpikir peserta didik dan sangat penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir tersebut di sekolah (Ahmad Susanto, 2013: 121). Pendidik diharap bisa menciptakan kegiatan belajar yang bisa membuat siswa aktif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Semua peserta didik mempunyai potensi untuk berpikir kritis, namun tantangannya adalah bisa

melakukan pengembangan potensinya melalui proses kegiatan belajar mengajar di kelas.

Opsi yang bisa dipakai oleh pendidik untuk kegiatan belajar mengajar yaitu LKPD. LKPD adalah salah satu bentuk handout yang mendukung siswa belajar teratur (Fadliana et al., 2013: 159). LKPD mendukung siswa melaksanakan kegiatan yang jelas menggunakan obyek penelitian serta permasalahan. LKPD bisa mencakup banyak aktivitas penting yang perlu diselesaikan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dan membangun keterampilan mendasar. LKPD bisa diselaraskan menggunakan strategi yang dipakai pada kegiatan belajar mengajar.

Tujuan penggunaan LKPD menjadi bahan ajar adalah agar peserta didik dapat aktif melakukan penelitian untuk memecahkan masalah sambil berdiskusi di dalam kelompok. Selain itu, ada manfaat yang lain dalam menggunakan LKPD. Artinya, yaitu bisa: 1) peningkatan kegiatan pembelajaran; 2) menggerakkan siswa agar belajar sendiri; 3) memandu siswa dengan baik dalam pembangunan konsep; serta 4) membantu keterampilan berpikir siswa ketika memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan Yustitia (2015: 50) yang menjelaskan keunggulan bahan ajar lembar kerja peserta didik.

Karena keadaan ideal yang diinginkan untuk LKPD ada, maka peneliti melaksanakan pengamatan awal yang bertujuan guna melihat keadaan LKPD pada pelajaran matematika yang dipakai disekolah. Hasil pengamatan menyatakan bahwasanya guru memakai LKPD untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar di kelasnya. Gambar berikut menunjukkan LKPD yang sekarang dipakai guru pada materi transformasi geometri:

Berdasarkan pengamatan pada tabel, secara umum jika titik $A(x,y)$ dicerminkan terhadap titik $O(0,0)$ akan mempunyai koordinat bayangan $A'(-x,-y)$, bukan? Mari kita tentukan matriks pencerminan terhadap titik $O(0,0)$. Misalkan

matriks transformasinya adalah $C = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ sehingga,

$$A(x,y) \xrightarrow{C_{O(0,0)}} A'(-x,-y)$$

$$\begin{pmatrix} -x \\ -y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ax+by \\ cx+dy \end{pmatrix}$$

Dengan kesamaan matriks,

$$-x = ax + by \Leftrightarrow a = -1 \text{ dan } b = 0$$

$$-y = cx + dy \Leftrightarrow c = 0 \text{ dan } d = -1$$

Dengan demikian, matriks pencerminan terhadap titik $O(0,0)$ adalah $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$.

Titik $A(x,y)$ dicerminkan terhadap titik $O(0,0)$ menghasilkan bayangan $A'(x',y')$, ditulis dengan,

$$A(x,y) \xrightarrow{C_{O(0,0)}} A'(x',y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

Contoh 4.3

Titik $A(1,4)$ dicerminkan terhadap titik asal $O(0,0)$, tentukan bayangan A' !

Alternatif Penyelesaian:

$$A(1,4) \xrightarrow{C_{O(0,0)}} A'(x',y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

Bayangan A adalah $A'(-1,-4)$

Gambar 1.1 LKPD dari Penerbit

Berdasarkan hasil analisis kami menemukan bahwa LKPD hanya berfokus pada aspek kognitif saja, meliputi memori, pemahaman dan aplikasi. LKPD tidak memberikan insentif bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis seperti kurangnya kegiatan aktif dan bermakna sehingga tidak menunjang kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran. Saat ini LKPD yang digunakan pada kegiatan pembelajaran yaitu LKPD yang terdapat dalam buku paket siswa kurikulum 2013. LKPD tersebut berisi contoh soal dan penyelesaiannya. Karena

sebagian besar soal dalam LKPD merupakan soal serupa, siswa kurang memiliki kemampuan berpikir kritis untuk mencari solusi terhadap berbagai permasalahan.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa kekurangan pada LKPD yang diidentifikasi peneliti, yang berarti menjadi salah satu penyebab kemampuan berpikir kritis siswa masih termasuk kategori lemah. Itu didukung dengan penjelasan guru mata pelajaran bahwasanya kemampuan berpikir kritis siswa masih termasuk kategori lemah.

Oleh karena itu, salah satu cara guna mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan cara membuat LKPD yang merangsang pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Dan juga pembaruan yang peneliti lakukan dalam LKPD ini adalah menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) yang menjadi dasar pengembangan LKPD tersebut.

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terdiri dari 3 tahap pelaksanaan, terdiri dari tahap *Predict* (prediksi) dimana siswa memprediksi fenomena atau permasalahan. Tahap kedua yaitu tahap *Observe*, selama fase ini siswa dapat melaksanakan observasi yang membantu pembuktian dugaan mereka. Tahapan ketiga yakni tahap *Explain* (penjelasan), dimana siswa membandingkan hasil observasinya dengan prediksi sebelumnya dan menjelaskannya berdasarkan pengetahuannya sendiri (Muna, 2017; Suhaesa dkk., 2019; Sumartini, 2017). Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model POE memungkinkan siswa belajar secara sistematis dan memanfaatkan proses berpikirnya secara maksimal. Beberapa penelitian terdahulu menemukan bahwasanya model pembelajaran POE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Alfiyanti et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian

berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMK**”.

1.2 Rumusan Masalah

Atas dasar paparan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

- 1.2.1. Bagaimana proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas XI SMK?
- 1.2.2. Bagaimana mengukur kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas XI SMK berdasarkan kriteria validitas dan praktikalitas?

1.3 Tujuan Pengembangan

Sejalan dengan rumusan masalah yang ada maka tujuan dari pengembangan ini yaitu :

- 1.3.1. Menghasilkan produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas XI SMK.
- 1.3.2. Mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas XI berdasarkan kriteria validitas dan praktikalitas.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi uraian produk yang ada pada penelitian pengembangan ini yaitu berikut ini:

- 1.4.1. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar cetak berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang dibuat sesuai Kurikulum 2013.
- 1.4.2. Lembar Kerja Peserta Didik dibuat didasarkan langkah-langkah pembuatan LKPD yang baik dan benar sesuai dengan pedoman oleh Prastowo (2013:203-225) serta dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dapat mendukung kemampuan berpikir kritis siswa.
- 1.4.3. Materi dalam LKPD yaitu materi transformasi geometri Kelas XI SMK Semester II dengan kompetensi dasar: 1) 3.24 Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri. 2) 4.24 Menyelesaikan masalah masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan bisa dilihat melalui manfaat teoritis serta praktis berikut ini:

1. Manfaat Teoritis

- 1) Selaku karya ilmiah, maka hasil dari penelitian diharapkan bisa memberikan informasi bagi penelitian pengembangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa ataupun guru.
- 2) Berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Guru/Pendidik

- a. Ketersediaan instrumen pendidikan dalam format LKPD memudahkan proses belajar bagi guru.
- b. Ketersediaan LKPD berbasis model pembelajaran POE guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memperluas pandangan serta pengetahuan guna mengembangkan LKPD dengan model pembelajaran POE guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis di materi yang lain.

2) Bagi Peserta Didik

- a. Tersedia LKPD berbasis model pembelajaran POE sehingga siswa dapat berlatih menyelesaikan masalah berkaitan kemampuan berpikir kritis.
- b. Tersedia LKPD berbasis model pembelajaran POE guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis menjadikan siswa aktif, kritis, serta mandiri pada saat pembelajaran.

3) Bagi peneliti

- a. Memperluas wawasan serta pengalaman berkaitan pengembangan LKPD yang baik untuk modal karir masa depan sebagai guru profesional.
- b. Bisa menyusun dan memakai LKPD terkhusus dalam proses pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Supaya penelitian pengembangan lebih teratur serta sesuai pada tujuan

yang diinginkan, maka perlu terdapat asumsi dan keterbatasan pengembangan.

Asumsi pada penelitian pengembangan ini yaitu :

- 1.6.1. Siswa pada sekolah tersebut mempunyai persoalan pada tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah terkhusus dalam materi transformasi geometri.
- 1.6.2. Keadaan siswa beragam yang berarti siswa memiliki beragam tipe belajar yang berbeda.
- 1.6.3. Keadaan sekolah cukup kondusif sehingga mendukung untuk dijadikan sebagai subjek penelitian.
- 1.6.4. Sekolah yang berlokasi cukup dekat memudahkan untuk dikunjungi oleh peneliti.

Keterbatasan pengembangan pada penelitian pengembangan ini yaitu :

- 1.6.1. Subjek pada penelitian yaitu siswa kelas XI SMK
- 1.6.2. Materi yang terdapat pada LKPD yaitu materi transformasi geometri.
- 1.6.3. LKPD yang dikembangkan berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- 1.6.4. Pengembangan LKPD dilakukan sesuai model pengembangan Intruksional 4-D, namun dalam pelaksanaannya hanya 3 tahapan yang dilakukan, yaitu *define*, *design*, dan *develop*.

1.7 Definisi Istilah

Supaya menghindari kekeliruan saat mengartikan dan untuk menunjukkan secara spesifik makna yang terkandung dalam judul penelitian ini, berikut kami berikan definisi istilah-istilah yang menjadi landasan utama penelitian pengembangan ini. Definisi istilah-istilah pada penelitian ini antara lain :

- 1.7.1. Pengembangan merupakan usaha dalam upaya pembelajaran yang dilakukan secara terarah, teratur, dan terencana dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, serta mengembangkan suatu produk pembelajaran hingga didapatkan suatu produk pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tertentu.
- 1.7.2. LKPD adalah bahan ajar cetak yang berisi materi pembelajaran, ringkasan pembelajaran, langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan, serta tugas-tugas yang menjadi tanggungjawab peserta didik yang mengacu pada suatu kompetensi dasar yang ingin dicapai.
- 1.7.3. Pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah sebagian dari model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam hal upaya menemukan solusi penyelesaian dari sebuah persoalan matematis.
- 1.7.4. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai berpikir dalam taraf tingkatan yang tinggi dengan menggunakan berbagai proses analisis dan proses evaluasi terhadap informasi yang didapatkan. Berpikir kritis merupakan suatu proses intelektual yang dimiliki oleh seseorang yang mampu menyelesaikan permasalahan secara sistematis, dan juga mampu memberikan alasan yang logis pada suatu penyelesaian yang didapatkan, hingga mampu mengambil keputusan berupa kesimpulan dari penyelesaian permasalahan.

1.7.5. Transformasi Geometri merupakan perubahan posisi serta ukuran dari suatu obyek (titik, garis, kurva, bidang) dan bisa dinyatakan dalam gambar serta matriks.