

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains (IPA) yang mendasari perkembangan teknologi di abad 21 saat ini. Tujuan pengajaran fisika yaitu siswa memiliki kemampuan proses sains meliputi mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (BSNP, 2007). Menurut Collette dan Chiappetta, (1994) fisika merupakan sebuah kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*), dan cara untuk penyelidikan (*a way of investigating*). Proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga siswa belajar berpikir konstruktif melalui fisika sebagai keterampilan proses sains, sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk (Lesmono, 2012). Siswa sekolah menengah memandang fisika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, kurang menyenangkan dan membosankan (Ayuningtyas, 2015:236), dan dialami siswa diruang kelas berbanding terbalik dengan kenyataan yang dialaminya (Triharyanti, 2012). Kondisi ini akan melahirkan kebosanan sehingga dapat berpengaruh terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sampai saat ini tujuan pembelajaran fisika belum tercapai hasil secara optimal. Hal ini bisa dilihat dari mutu pendidikan Indonesia yang belum menunjukkan peningkatan hasil belajar yang memuaskan, terutama dalam pemahaman konsep sains dan kinerja ilmiah siswa masih tergolong rendah dengan skor 403 dari skor rata-rata seluruh negara partisipan yaitu 493 dan Indonesia berada pada peringkat 60 dari 68 negara partisipan PISA (OECD-PISA, 2015). Sejalan dengan penelitian KPS yang dilakukan oleh Hartini, (2018:70) bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam merumuskan hipotesis sebanyak 22,32%, mengidentifikasi variabel sebanyak 24,11%, membuat analisis sebanyak 1,79% dan membuat kesimpulan sebanyak 0,89%. Darmanto, (2013:3) menyatakan bahwa rendah hasil belajar disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan cara konvensional yaitu guru hanya menjelaskan dan menyampaikan informasi berupa fakta-fakta dan konsep-konsep. Kalaupun ada praktikum, hanya sekedar menunjukan fakta. Hartini 2011 (Balulu, 2017:11) menyatakan bahwa proses pembelajaran fisika belum sesuai dengan kebutuhan sehingga siswa beranggapan bahwa pembelajaran fisika hanya sebatas teori yang tidak dapat diaplikasikan dalam kehidupan (seperti teknologi). Disamping itu, banyak guru yang mengambil jalan pintas dengan tidak membuat persiapan ketika mau melakukan pembelajaran, sehingga guru mengajar tanpa persiapan. Mengajar tanpa persiapan, di samping merugikan guru sebagai tenaga profesional juga akan sangat mengganggu perkembangan siswa (Ayuningtyas dkk, 2015:636). Peningkatkan hasil belajar dapat

dilakukan melalui keterampilan proses sains (KPS) karena KPS merupakan salah satu keterampilan yang dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran khususnya pembelajaran sains. Syafitri, (2010: 21) Keterampilan proses sains adalah pendekatan pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berproses ilmiah dengan tujuan mengembangkan dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menemukan dan mengemukakan sendiri fakta, konsep, nilai serta sikap dalam diri siswa sendiri. Hal ini Marnita, (2013) menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan suatu cara atau pendekatan mengajar yang dapat membelajarkan siswa dalam memahami konsep melalui penyelidikan. Lebih lanjut Distrik, 2007 (Marnita, 2013:44) mendefinisikan keterampilan proses sebagai cara-cara yang di tempuh orang untuk mendapatkan pengetahuan tentang alam termasuk proses diantaranya adalah melakukan perencanaan, menyusun model, dan mengambil kesimpulan.

Kenyataan hasil observasi di SMA menunjukkan bahwa keterampilan proses sains belum berkembang secara optimal. Sesuai hasil wawancara guru menyatakan bahwa masih terdapat siswa yang belum tuntas hasil belajarnya yaitu sebesar 5%, sedangkan 95% siswa tuntas dilakukan remedial berulang kali. Guru juga menyatakan bahwa dalam mempelajari materi fisika, siswa mengalami kesulitan dalam proses belajar mengajar terutama keterampilan proses sains dengan menerapkan model inkuiri terbimbing yang pernah dilakukan di kelas XII. Hal ini di buktikan juga dengan hasil tes keterampilan proses sains dengan indikator mengamati yang menjawab benar dengan persentase 5% dan 95% menjawab salah, kemampuan

memprediksi dengan persentase 30% yang menjawab benar dan 70% menjawab salah, kemampuan menginterpretasi dengan persentase 37,50% menjawab benar dan 62,50% salah, mengidentifikasi dan manipulasi variabel dengan persentase 5% menjawab benar dan 45% menjawab salah, menyimpulkan dengan persentase 11,67% jawaban benar dan 88,33% menjawab salah, merencanakan percobaan dengan persentase 20% dan 80% menjawab salah.

Untuk meningkatkan hasil belajar dibutuhkan perencanaan pengembangan kurikulum yang baik dan benar serta dapat diselenggarakan dalam proses pembelajaran, setiap guru harus mengetahui unsur-unsur perencanaan yang baik, antara lain: mengidentifikasi kebutuhan siswa, tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, berbagai strategi dan skenario yang relevan digunakan untuk mencapai tujuan, dan kriteria evaluasi Hunt (Majid, 2006; Ayuningtyas dkk, 2015:637 ). Oleh karena itu, guru dituntut untuk membuat persiapan mengajar yang efektif dan efisien, salah satu dengan perencanaan pengembangan perangkat pembelajaran (Ayuningtyas dkk, 2015: 637). Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran ( Daryanto & Dwicahyono, 2014; Amalia,Y. F, 2016). Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar dan pembelajaran berupa: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Noor, (2017:328) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat berpengaruh pada rendahnya hasil ketercapaian belajar kognitif siswa dan cara penyelesaian pemecahan masalah persoalan yang dihadapi siswa. Oleh karena itu,

dalam proses pembelajaran dibutuhkan desain perangkat pembelajaran yang efektif dan efisien.

Salah satu alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan yang telah diuraikan diatas. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Momentum dan Impuls Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA.** Pengembangan perangkat pembelajaran fisika dengan model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa SMA dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Ayuningtyas dkk, (2015); Mentari dkk, (2016); Hartini dkk; (2017). Hal ini, Arends, (2012) menyatakan bahwa seluruh pola model pembelajaran mampu mengarahkan pada pencapaian hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor.

### **B. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan, maka perlu dilakukan pembatasan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengembangan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing pada konsep momentum dan implus
2. Validasi kelayakan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing hasil pengembangan

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah kevalidan perangkat pembelajaran model

inkuiri terbimbing hasil pengembangan meliputi RPP, LKPD dan instrumen penilaian untuk membelajarkan fisika?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian adalah mendeskripsikan dan menganalisis validitas perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing yang valid dan reliabel dalam mengajarkan fisika untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa SMA

#### **E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Adapun spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan perangkat pembelajaran model Inkuiri terbimbing. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan untuk mempermudah guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk materi momentum dan impuls. Secara spesifik perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dirancang dengan model Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS pada materi momentum dan impuls yang diterapkan dalam tiga tahap kegiatan pembelajaran, yakni pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.
2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dirancang dengan model Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. LKPD ini

digunakan untuk menunjang proses pembelajaran sehingga pada setiap pertemuan menggunakan LKPD dengan kegiatan yang berbeda.

3. Lembar penilaian dalam penelitian ini meliputi lembar penilaian LKPD dan lembar penilaian kognitif berupa pemahaman KPS.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Siswa

Bagi siswa, perangkat pembelajaran hasil pengembangan dalam penelitian ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam membangun kompetensi keterampilan proses sains dalam pembelajaran fisika.

2. Bagi Guru

Bagi guru, perangkat pembelajaran hasil pengembangan dalam penelitian ini dapat dijadikan salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan untuk memberi pengalaman langsung kepada siswa dalam membangun kompetensi dan keterampilan proses sains dalam belajar fisika.

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam pengembangan penelitian lanjutan yang relevan.

## **G. Asumsi dan keterbatasan pengembangan**

1. Asumsi penelitian

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah :

- a. Model Inkuiri terbimbing memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains.
- b. Perangkat pembelajaran model Inkuiri terbimbing dapat memperbaiki hasil belajar terutama keterampilan proses sains siswa.

#### 1. Keterbatasan Pengembangan

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

- a. Pada penelitian ini, pengembangan perangkat pembelajaran hanya sebatas pada pengembangan RPP, LKPD, dan lembar penilaian.
- b. Perangkat tersebut dikembangkan dalam materi momentum dan impuls menggunakan model inkuiri terbimbing.
- c. Pengembangan hanya dilakukan oleh satu orang peneliti, sehingga hanya terbatas pada lingkup kecil.
- d. Penelitian ini hanya menghasilkan perangkat pembelajaran model Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang valid
- e. Penelitian ini dibatasi pada tahapan studi pendahuluan

#### **H. Defenisi istilah**

Definisi istilah dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

## 1. Pengembangan

Pengembangan merupakan aktivitas menciptakan suatu produk menjadi lebih banyak dan sempurna yang dapat digunakan secara luas (Musfira, 2018;14). Penelitian pengembangan dalam penelitian ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk yaitu perangkat pembelajaran model Inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada materi momentum dan impuls peserta didik Sekolah Menengah Atas.

## 2. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas (Musfira, 2018;14). Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari : RPP, LKPD, dan lembar penilaian Soal.