

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi manusia dituntut untuk dapat mengembangkan potensi dan keterampilan-keterampilan abad ke- 21 untuk menjawab tantangan globalisasi (Yamamoto, 2009). Keterampilan abad ke- 21 ini memiliki peranan yang sangat penting untuk bertahan dalam setiap perubahan dan tantangan yang akan dihadapi di masa depan (*Ball et al*, 2016). Salah satu keterampilan pada abad ke- 21 adalah keterampilan investigasi peserta didik. Keterampilan investigasi ini merupakan keterampilan dimana peserta didik tidak diberikan serangkaian instruksi lengkap untuk diikuti (sebagai panduan kerja), tetapi peserta didik memiliki kebebasan untuk memilih prosedur yang harus diikuti. Selain itu, peserta didik juga dapat mencatat, menganalisis, dan melaporkan data yang dikumpulkan (Kamalia, 2020). Keterampilan riset, keterampilan proses sains, dan keterampilan investigasi ilmiah diketahui memiliki beberapa keterampilan yang tidak jauh berbeda satu sama lainnya (Abidin, 2021). Dengan demikian, keterampilan investigasi ini dapat dikatakan sebagai turunan atau modifikasi dari keterampilan riset dan keterampilan proses sains.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI (Kemendikbud) menyarankan untuk memperkaya program pendidikan dengan berbagai program yang dapat meningkatkan minat, bakat, dan keterampilan peserta didik dalam melakukan penelitian, dan aplikasi dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan, dan teknologi (Kemendikbud, 2013). Untuk menjawab salah satu tuntutan abad ke- 21, Kemendikbud menyelenggarakan Kompetisi Penelitian Siswa Indonesia (KOPSI). Sekitar 1.740 peserta didik jenjang SMA/MA mendaftar sebagai peserta KOPSI. Namun, hanya sekitar 1.298 karya penelitian yang masuk (Kemendikbud, 2020). Jika ditinjau dari jumlah keseluruhan peserta didik SMA/MA di Indonesia, jumlah peserta didik yang mengikuti kegiatan KOPSI ini dapat dikatakan sangat rendah (0,04%), sebab jumlah keseluruhan peserta didik SMA/MA di Indonesia mencapai 5,1 juta peserta didik (Kemendikbud, 2020). Salah satu faktor penyebabnya adalah sedikitnya kesempatan peserta didik untuk melakukan

penelitian. Kebanyakan guru di SMA/MA menerapkan pembelajaran sains menggunakan metode ceramah sehingga keterampilan riset peserta didik sulit untuk berkembang (Kurniawati, 2016). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan *practices of scientific investigation* adalah model pembelajaran *inquiry*.

Model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang merangsang kemampuan peserta didik agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dengan cara mengumpulkan informasi secara mandiri (Effendi, 2021). Model ini juga dapat dikatakan sebagai model pembelajaran berbasis penemuan, sehingga berguna untuk meningkatkan kemampuan penyelidikan ilmiah peserta didik. Dalam pembelajaran sains, penyelidikan ilmiah merupakan hal yang sangat penting (*National Research Council, 2012*). *The Next Generation Science Standards* (NGSS) mendefinisikan delapan praktik ilmiah yang mencakup tujuan pembelajaran prosedural dan epistemik pada pendidikan sains (Berland et al. 2016; Kuhn 2016). Tujuan pembelajaran prosedural dan epistemik membahas keterlibatan yang bermakna dan aktif dalam proses konstruksi pengetahuan (Berland et al. 2016). Pengetahuan prosedural, mengetahui apa yang harus dilakukan, dan kemampuan peserta didik untuk terlibat dalam penyelidikan ilmiah secara langsung. Sedangkan pemahaman epistemik tentang mengapa praktik atau prosedur tertentu penting dan bagaimana kontribusinya untuk membangun pengetahuan yang andal diperlukan untuk memastikan bahwa keterlibatan tersebut melampaui kinerja hafalan keterampilan yang terisolasi (Berland et al. 2016 ; Osborne 2014a).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran prosedural dan epistemik yang berkaitan dengan praktik ilmiah, ditekankan bahwa peserta didik perlu terlibat dalam kegiatan terkait. Menurut NRC (2012), peserta didik akan terlibat dalam praktik dan tidak hanya mempelajarinya secara langsung. Peserta didik tidak dapat memahami praktik ilmiah, tanpa secara langsung mengalami praktik tersebut untuk dirinya sendiri (Berland et al. 2016; Kuhn et al. 2017; Osborne 2014b). Sejalan dengan pandangan ini, pendekatan inkuiri berbasis instruksi sering digunakan untuk menetapkan tidak hanya pengetahuan konten tetapi juga untuk mencapai tujuan pembelajaran prosedural tertentu, seperti menumbuhkan

kemampuan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan ilmiah atau merencanakan, dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah (Cuevas et al. 2005; Dean and Kuhn 2007; Hofstein et al. 2005). Berdasarkan asumsi bahwa pengetahuan dan kemampuan prosedural merupakan prasyarat untuk pengembangan pemahaman epistemik dan dalam bukti empiris yang komprehensif bahwa peserta didik disemua usia menunjukkan kesulitan yang cukup besar untuk menunjukkan pengetahuan dan kemampuan tersebut (Arnold et al. 2014), Pendekatan pembelajaran *inquiry* ini memiliki beberapa jenis, diantaranya pendekatan instruksional implisit dan eksplisit. Untuk mengetahui pendekatan mana yang lebih baik digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar, maka perlu dilakukan penelitian tentang perbandingan kedua pendekatan tersebut.

Terdapat banyak peneliti yang mengkaji tentang *Practice Of Scientific Investigation* (POSI), diantaranya hasil penelitian yang dilakukan oleh Vorholzer (2020) diketahui bahwa, pembelajaran POSI yang menggunakan pendekatan instruksional eksplisit secara substansial lebih efektif dalam mendorong kemampuan POSI. Selain itu, pembelajaran POSI dengan menggunakan pendekatan instruksional eksplisit tampaknya menjadi pendekatan yang menjanjikan untuk mendukung peserta didik dalam mempelajari penyelidikan ilmiah penting lainnya. Akan tetapi, kedua pendekatan tersebut sama-sama bermanfaat bagi semua peserta didik. Temuan lain berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutia (2018) diketahui bahwa, keterampilan riset dasar peserta didik dalam rancangan proyek penelitian, seperti kemampuan merumuskan masalah, mengontrol variabel, dan membuat hipotesis yang seharusnya sudah dikuasai oleh peserta didik ternyata masih belum dikuasai.

Studi yang disajikan dalam proposal ini, berfokus pada menerapkan tujuan pembelajaran prosedural yang terkait dengan tiga praktik yang terikat erat dengan *Practices Of Scientific Investigation*. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Perbandingan Pembelajaran *Inquiry* Terhadap *Practices Of Scientific Investigation* Peserta Didik : Analisis Menggunakan Pendekatan Instruksional Implisit dan Eksplisit”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Muhammad Zaky Zulkarnain, 2022

**PERBANDINGAN PEMBELAJARAN *INQUIRY* TERHADAP KEMAMPUAN *PRACTICES OF SCIENTIFIC INVESTIGATION* PESERTA DIDIK : ANALISIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN INSTRUKSIONAL IMPLISIT DAN EKSP LISIT**

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

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana peningkatan kemampuan *practices of scientetific investigation* (POSI) peserta didik yang menerapkan pendekatan instruksional eksplisit ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan *practices of scientetific investigation* (POSI) peserta didik yang menerapkan pendekatan instruksional implisit ?
3. Bagaimana perbandingan peningkatan kemampuan *practices of scientific investigation* (POSI) peserta didik dengan model pembelajaran inquiry berbasis pendekatan implisit dan pendekatan eksplisit ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan POSI peserta didik yang menerapkan pendekatan instruksional eksplisit.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan POSI peserta didik yang menerapkan pendekatan instruksional implisit.
3. Membandingkan peningkatan kemampuan POSI peserta didik yang menerapkan pendekatan instruksional implisit dan eksplisit.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

#### a) Manfaat Berdasarkan Segi Teoritis

1. Menambah wawasan serta pengetahuan tentang model pembelajaran *inquiry based learning* berbasis pendekatan instruksional implisit dan eksplisit terhadap kemampuan *practices of scientetific investigation* (POSI) peserta didik.
2. Menambah referensi bagi para peneliti lain yang akan meneliti terkait pengaruh pembelajaran *inquiry* terhadap kemampuan *Practices Of Scientific Investogation* Peserta Didik : analisis menggunakan pendekatan instruksional implisit dan eksplisit.

#### b) Manfaat Berdasarkan Segi Praktis

1. Bagi Peserta Didik

Muhammad Zaky Zulkarnain, 2022

**PERBANDINGAN PEMBELAJARAN INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN PRACTICES OF SCIENTIFIC INVESTIGATION PESERTA DIDIK : ANALISIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN INSTRUKSIONAL IMPLISIT DAN EKSPRESIT**

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

- Membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam penyelidikan ilmiah pada mata pelajaran fisika.
  - Memberikan pengalaman belajar yang menarik.
  - Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
2. Bagi Guru
- Memberikan informasi tentang alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan guna meningkatkan kemampuan peserta didik terlibat dalam *practices of scientetic investigation* (POSI)
  - Mengembangkan kreativitas Guru dalam melakukan variasi pada proses pembelajaran.
3. Bagi Peneliti
- Mendapatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* berbasis pendekatan instruksional implisit dan eksplisit.

## 1.5 Definisi Operasional

### 1. Keterampilan *Practices of Scientific Investigation* (POSI)

Keterampilan POSI yang dimaksud adalah keterampilan yang dimiliki peserta didik pada saat melaksanakan pembelajaran hukum Newton. Keterampilan-keterampilan tersebut, diantaranya adalah 1). merumuskan pertanyaan dan hipotesis ilmiah, 2). merencanakan investigasi ilmiah, 3). menganalisis dan menafsirkan data. Ketiga keterampilan tersebut diukur menggunakan tes tertulis.

### 2. Pendekatan Instruksional Eksplisit

Pendekatan instruksional eksplisit merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan pemberian instruksi secara langsung mengenai konsep dan aturan POSI yang sesuai, seperti dengan menjelaskan konsep-konsep ini kepada peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempraktikkan penerapannya, atau dengan memberi umpan balik peserta didik mengenai penyelidikan mereka. Pendekatan ini dinilai melalui lembar observasi yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran. Selain itu, terdapat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Muhammad Zaky Zulkarnain, 2022

**PERBANDINGAN PEMBELAJARAN INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN PRACTICES OF SCIENTIFIC INVESTIGATION PESERTA DIDIK : ANALISIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN INSTRUKSIONAL IMPLISIT DAN EKSPLISIT**

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

yang berfungsi untuk memberikan tambahan instruksi yang sesuai dengan prosedur POSI.

### 3. Pendekatan Instruksional Implisit

Pendekatan Instruksional implisit merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan instruksi dalam tingkat rendah, seperti peserta didik hanya diberikan petunjuk saja oleh guru mengenai konsep dan aturan POSI yang sesuai. Petunjuk yang diberikan oleh guru berupa petunjuk yang terdapat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dimana peserta didik harus dapat menemukannya secara mandiri. Dikarenakan pendekatan instruksional implisit ini merupakan pendekatan berbasis penemuan maka peneliti tidak memberikan umpan balik kepada peserta didik kelompok perlakuan ini. Pendekatan ini dinilai melalui lembar observasi yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran. Selain itu, terdapat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berfungsi untuk memberikan instruksi yang sesuai dengan prosedur POSI.

## 1.6 Sistematika Penulisan Proposal

Sistematika penulisan proposal yang digunakan penulis adalah :

1. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang mengenai alasan penulis melakukan penelitian ini, rumusan masalah berupa pertanyaan terkait penelitian yang akan dilakukan, tujuan penelitian berupa tujuan melakukan penelitian ini, manfaat penelitian berupa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, dan sistematika penulisan berupa sistematika penulisan yang digunakan dalam proposal ini.
2. Bab II Kajian Pustaka berisi tentang kerangka pemikiran mengenai landasan teoritik dalam menyusun pertanyaan penelitian, tujuan, serta hipotesis. dan hipotesis berupa jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian berisi tentang metodologi yang digunakan pada penelitian ini. Metodologi ini mencakup metode penelitian, desain

penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengolahan data, prosedur penelitian, dan jadwal penelitian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang pembahasan hasil penelitian, masalah yang ditemukan oleh penulis selama penelitian beserta analisisnya hingga dapat menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran berisi tentang kesimpulan serta saran dari hasil penelitian. Saran dari penelitian dapat ditujukan kepada pengguna hasil serta kepada peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.