

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dipaparkan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Sejak tahun 1960 orang telah berpikir pentingnya proses pembelajaran sains selain produk dari pembelajaran sains, karena proses dipandang sebagai peluang untuk memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa untuk memiliki cara-cara membangun pengetahuan, keterampilan, kemampuan ataupun kompetensi lainnya yang di pandang penting (Sheeba, 2013. Li dan Klahr, 2006). Pembelajaran sains tidak hanya terfokus pada apa yang harus siswa ketahui tetapi mengajarkan bagaimana caranya siswa mengetahui, tentu saja hal ini didukung oleh proses pembelajaran sains yang tepat. Pembelajaran sains yang tepat telah diungkapkan melalui kurikulum dimana siswa dilibatkan melalui pengalaman nyata, melalui proses *inquiry* (KTSP 2006) dan melalui Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menyarankan agar pembelajaran sains disampaikan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran sains memiliki peran membangun keterampilan ilmiah dan membangun kemampuan bereksperimen yang akan sangat berguna bagi kehidupan siswa kelak. Kemampuan bereksperimen merupakan gabungan antara pengetahuan dan keterampilan untuk membangun proses penting dalam suatu penyelidikan Ilmiah (Brotosiswoyo, 2002).

Hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMP di kota Bandung, menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains belum secara optimal melatih kemampuan bereksperimen, contohnya yaitu masih menggunakan eksperimen yang sifatnya verifikasi, eksperimen masih menggunakan LKS yang bersifat *cook book*. Hal ini didukung hasil penelitian (Imansyah, 2013), beberapa kesulitan yang ditemukan pada siswa dalam bereksperimen antara lain : tidak mengenal variabel, belum terbiasa membuat prediksi, dan kesimpulan tidak berdasarkan data. Berdasarkan hasil penelitian (Imansyah, 2013) diperoleh bahwa dalam ujian praktikum belum menggali kemampuan atau keterampilan proses tingkat tinggi

seperti kemampuan siswa untuk merancang kegiatan penelitian (29%), menafsirkan dan melaporkan data (43%).

Meningkatkan pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya merupakan tujuan yang harus dicapai oleh siswa dalam mata pelajaran IPA (Depdiknas, 2006). Sehingga siswa juga dituntut untuk menguasai konsep-konsep yang ada dalam sains. Anderson dan Krathwohl (2001) menyatakan bahwa dengan penguasaan konsep, siswa dapat meningkatkan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna. Namun, hasil dari observasi yang dilakukan di salah satu SMP di Kota Bandung, menunjukkan bahwa nilai siswa yang melampaui KKM hanya 13,9% dan 86,1% belum melampaui KKM. Serta hasil ulangan harian fisika menunjukkan bahwa kemampuan untuk mengingat (C1) 40%, memahami (C2) 26,67%, menerapkan (C3) 20% dan menganalisis (C4) 13,33%.

Berdasarkan hasil pengamatan studi pendahuluan di atas, untuk mengidentifikasi perkembangan kemampuan bereksperimen dan meningkatkan penguasaan konsep, maka diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikemas sedemikian rupa sehingga mampu memfasilitasi siswa untuk mendapatkan/ mencapai kedua kompetensi. *Model of teaching Levels of Inquiry (LoI)* yang dikembangkan oleh Wenning sejak tahun 2005 diduga dapat memfasilitasi dan membantu siswa untuk mendapatkan/mencapai kedua kompetensi.. LoI memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan baik dalam melatih kemampuan bereksperimen maupun membangun penguasaan konsep, sebagai contoh dalam tahapan *Interactive Demonstrations* sangat berpeluang untuk membangun kemampuan mengidentifikasi variabel dan membangun kemampuan berhipotesis dan dalam tahapan *Inquiry Lesson* berpeluang untuk membangun kemampuan mendesain investigasi penyelidikan. LoI memiliki langkah yang sangat terstruktur dalam membentuk pengetahuan sehingga memberikan kemudahan penguasaan konsep bagi siswa. LoI memiliki sejumlah tahapan *inquiry* yang sangat fleksibel dimana guru dapat memilih dominasi perannya berdasarkan kondisi sumber daya siswa, LoI menggambarkan bahwa *Inquiry* adalah proses yang terstruktur dan tuuh bukan merupakan proses yang parsial yang menyebabkan pembelajaran *inquiry* menjadi gagal (Wenning, 2005, 2010,2011, 2012).

Hal ini didukung pula dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tauhidah & Suciati (2015) bahwa melalui

**ELSA ANGGIYA NURINSANI, 2018**

**PENERAPAN LEVELS OF INQUIRY (LoI) UNTUK MENGIDENTIFIKASI  
PERKEMBANGAN KEMAMPUAN BEREKSPERIMEN DAN MENINGKATAN  
PENGUSAHAAN KONSEP FLUIDA STATIS DI SMP**

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

penerapan model *Levels of Inquiry* pada *level guided inquiry laboratory* dapat meningkatkan kemampuan proses sains, dimana kemampuan bereksperimen turut serta di dalamnya, serta dapat meningkatkan rata-rata prestasi belajar baik pada aspek kognitif. Siswa yang dapat melakukan percobaan dengan baik akan lebih mudah dalam memahami materi dan berdampak pada prestasi kognitif (Tauhidah & Suciati, 2015). Hasil penelitian lainnya pun menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan *setting* model pembelajaran *inquiry laboratorium* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP (Wardani dkk, 2016). Berdasarkan hasil penelitian (Prima Cahya, 2011) dengan menggunakan pendekatan inkuiri pada kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori tinggi dan adanya peningkatan penguasaan konsep elastisitas dengan kategori tinggi berdasarkan interpretasi nilai gain ternormalisasi menurut Hake, dan berdasarkan hasil penelitian (Liliawati, dkk, 2014) proses pembelajaran dengan menggunakan *levels of inquiry model* dapat melatih kemampuan inkuiri siswa SMP walaupun kemampuan inkuiri yang dimiliki siswa SMP masih rendah dibandingkan dengan siswa SMA dan SMK.

Materi pembelajaran yang akan dikaji dalam penelitian ini ialah materi ajar fluida statis. Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu guru IPA-Fisika di SMPN Kota Bandung, bahwa pada materi fluida statis dalam menentukan eksperimen untuk membuktikan persamaan pada Hukum Pascal mengalami kesulitan untuk menentukan rancangan eksperimen yang tepat untuk siswa SMP. Selain itu, dalam eksperimen fluida statis aman untuk dilakukan dan alat-alat di sekolah sangat memadai untuk melakukan eksperimen.

Penelitian ini mencoba untuk menemukan cara-cara melatih kemampuan bereksperimen dan sekaligus melihat dampak penerapan LoI terhadap peningkatan penguasaan konsep. Mengingat gambaran permasalahan di atas maka penelitian yang berjudul ***Penerapan Levels of Inquiry (LoI) untuk Mengidentifikasi Perkembangan Kemampuan Bereksperimen dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Fluida Statis di SMP*** dipandang perlu untuk dilakukan.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perkembangan kemampuan bereksperimen dan peningkatan penguasaan konsep pada materi fluida statis dengan menggunakan *levels of inquiry* di SMP?”

Rumusan masalah di atas dapat dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana perkembangan kemampuan bereksperimen siswa SMP pada pembelajaran fisika dengan menggunakan *levels of inquiry* pada materi fluida statis?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa SMP pada materi fluida statis setelah diterapkannya pembelajaran dengan menggunakan *levels of inquiry*?
3. Bagaimana keterlaksanaan *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika SMP pada materi fluida statis?

## C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. *Levels of Inquiry* (LoI)  
*Levels of Inquiry* (LoI) yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada LoI yang dikemukakan oleh Wenning, yaitu tingkatan inkuiri dalam jurnalnya disebut sebagai *levels of inquiry* yaitu mencakup *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson*, *inquiry laboratory*, *real-world application* dan *hypothetical inquiry*. Dalam penelitian ini, tingkatan inkuiri yang digunakan adalah *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson* dan *inquiry laboratory*.
2. Kemampuan bereksperimen  
 Kemampuan bereksperimen yang diukur dalam penelitian ini merupakan hasil dari adopsi dan adaptasi dari kemampuan bereksperimen menurut Wenning (2005) dan Brotosiswoyo (2002). Kemampuan bereksperimen tersebut terdiri dari kemampuan merencanakan kegiatan eksperimen: observasi, membuat prediksi berdasarkan situasi yang diamati, mengenal variabel, membuat hipotesis, mengoperasionalkan variabel dan membuat prosedur eksperimen. Kemampuan bereksperimen dan melaporkan hasil eksperimen yang terdiri dari: mengambil data, mengolah data, menganalisis dan menyimpulkan hasil eksperimen.

3. Penguasaan Konsep  
Penguasaan konsep yang diukur hanya terkait aspek kognitif saja yang sesuai dengan taksonomi Bloom revisi Anderson, yaitu terdiri dari kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Taksonomi Bloom dalam ini dibatasi dari mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).
4. Konsep Fluida Statis  
Pada penelitian ini konsep fluida yang digunakan mencakup tiga sub-materi diantaranya yaitu fluida statis pada zat padat, cair dan gas, Hukum Pascal dan Gaya Apung.

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

Tujuan penelitian terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya adalah mengetahui perkembangan kemampuan bereksperimen dan peningkatan penguasaan konsep fluida statis di SMP dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan *Levels of Inquiry* (LoI).

Adapun tujuan khusus penelitian adalah untuk mendapatkan gambaran:

1. Perkembangan kemampuan bereksperimen siswa SMP pada materi fluida statis dengan diterapkannya menggunakan *Levels of Inquiry* pada pembelajaran fisika.
2. Penguasaan konsep siswa SMP pada materi fluida statis dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan *Levels of Inquiry*.
3. Keterlaksanaan *Levels of Inquiry* dalam pembelajaran fisika SMP pada materi fluida statis.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian mengenai penerapan *Levels of Inquiry* (LoI) dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Dari segi teori, penelitian ini bermanfaat untuk dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian berikutnya atau dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendapatkan solusi pendidikan yang lebih baik.
2. Dari segi praktik, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan sebagai bekal untuk menjadi guru yang professional,

- dapat diterapkan dalam proses pembelajaran jika telah menjadi guru, dan dapat menerapkan LoI dalam pembelajaran fisika.
3. Dari segi isu, penelitian ini bermanfaat sebagai masukan yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan termasuk pendidik yang ada di dalamnya dan dapat dipertimbangkan untuk diterapkan dalam dunia pendidikan sebagai salah satu solusi terhadap permasalahan pendidikan.

## **F. Struktur Organisasi Skripsi**

1. Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang membahas tentang hal-hal yang mendasari pelaksanaan penelitian; rumusan masalah; batasan masalah yang meliputi tingkatan *Levels of Inquiry* (LoI), aspek-aspek kemampuan bereksperimen, penguasaan konsep yang diukur, dan konsep fluida statis yang akan digunakan dalam penelitian ini; tujuan penelitian; manfaat penelitian; dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II merupakan bagian kajian pustaka terhadap variabel-variabel penelitian yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah pada bab I yaitu *Levels of Inquiry* (LoI), kemampuan bereksperimen, penguasaan konsep, serta kaitannya antara variabel-variabel yang telah disebutkan.
3. Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri atas desain penelitian; populasi dan sampel penelitian; instrumen penelitian; prosedur penelitian; teknik pengolahan data dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.
4. Bab IV terdiri dari dua hal utama yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah yang dijelaskan pada Bab I dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
5. Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian serta implikasi dan rekomendasi untuk para pembuat kebijakan, para pengguna penelitian yang bersangkutan, para peneliti berikutnya yang berminat melanjutkan penelitian, dan pemecahan masalah di lapangan.