

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dari hasil tes PISA untuk literasi sains dari tahun ke tahun, Indonesia memperoleh nilai dibawah rata-rata. Salah satu penyebabnya ialah banyaknya materi uji yang ditanyakan di PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia (PERMEN No. 68 Tahun 2013). Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Odja dan Payu (2014) kemampuan awal literasi sains siswa hanya berada pada dua dari empat tingkat kategori literasi sains yakni pada kategori fungsional dimana siswa mampu mengingat informasi dari buku teks tetapi tidak mampu membenarkan pendapat sendiri berdasarkan pada teks atau grafik yang diberikan. Siswa bahkan mengetahui konsep antar disiplin, tetapi tidak mampu menggambarkan hubungan antara konsep-konsep tersebut. Kemudian dalam studi PISA 2012 yang dikemukakan oleh Pratiwi (2014), siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan *Higher Order Think Skill (HOTS)* seperti soal yang berhubungan dalam penyelesaian masalah kehidupan nyata. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada umumnya masih rendah.

Literasi sains menurut PISA (PISA, 2010) didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. PISA menetapkan tiga aspek dari kompetensi ilmiah berikut dalam penilaian literasi sains, yakni mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Sama halnya dengan Kurikulum 2013 yang menekankan penerapan pendekatan ilmiah atau *scientific approach* pada proses pembelajaran. Bahwasanya *scientific approach* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Kemdikbud, 2013). Kegiatan mengamati, menanya dan mencoba merupakan kegiatan yang dirancang agar siswa melakukan aktivitas untuk memperkuat

Bunga Mardiyaa, 2016

**ANALISIS PENINGKATAN KOMPETENSI ILMIAH SISWA SEBAGAI EFEK DITERAPKAN MODEL  
DISCOVERY LEARNING YANG BERORIENTASI PADA GAYA KOGNITIF**

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

pemahaman konsep dengan mengumpulkan data, mengembangkan kreatifitas, dan keterampilan kerja ilmiah. Apabila dianalogikan dalam pembelajaran, kemampuan kompetensi ilmiah di literasi sains dalam PISA dapat tercerminkan sebagai aspek psikomotor yang dalam kurikulum 2013 dimasukkan dalam KI 4 yakni mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan kompetensi ilmiah di Indonesia ialah selain memperkenalkan bentuk soal/tes yang berorientasi pada PISA, perlu adanya pembelajaran eksplisit melatih keterampilan-keterampilan kompetensi ilmiah sehingga siswa terbiasa melakukan hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan diantaranya: mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti (Odja & Payu, 2014). Tetapi hal ini sulit untuk dilaksanakan karena masalah perbedaan gaya mengajar dan belajar masih dalam penelitian dan belum ada kepastian dan data empiris yang cukup untuk memberikan petunjuk bagi praktek pengajaran (Gerung, 2012). Dalam sebuah pembelajaran tidak semua guru dapat menyampaikan materi yang berbeda dengan cara yang sama. Kesulitan dalam mengajar sering dirasakan oleh guru. Maka perlu adanya model pembelajaran yang dipandang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, salah satu model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *discovery (discovery learning)*. Disebutkan bahwa untuk memperkuat pendekatan (*scientific*), tematik terpadu (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penelitian satu diantaranya *discovery learning* (Kemendikbud, 2013). Selanjutnya menurut Bellew (1967) salah satu tujuan pembelajaran *discovery learning* ialah agar siswa memiliki kemampuan kritis. Hal ini disebabkan siswa melakukan aktivitas mental sebelum materi yang dipelajari dapat dipahami. Aktivitas mental tersebut misalnya menganalisis, mengklasifikasi, membuat dugaan, menarik kesimpulan, menggeneralisasi dan manipulasi informasi. Kemudian menurut Siti (2011)

*discovery learning* merupakan dasar dari inkuiri dengan konstruktivis sebagai landasan dalam memecahkan masalah, dimana siswa menggunakan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya untuk menarik fakta dan menghubungkannya dengan informasi baru. Dalam penelitian Widyadiyana (2014) model *discovery learning* memberikan pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran model pembelajaran langsung dengan meningkat lebih baik pada pemahan konsep IPA dan sikap ilmiah. Pada penelitian lain yang dilakukan Fitriani dkk model *discovery learning* meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model *cooperative learning*.

Dalam memilih model pembelajaran perlu mempertimbangkan perbedaan individual siswa atau karakteristik siswa. Menurut Bruner (Siti, 2011) di dalam proses belajar, Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap siswa, dan mengenal baik adanya perbedaan kemampuan. Salah satu karakteristik siswa yang perlu dipertimbangkan dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran adalah gaya kognitif siswa (Riyana, 2012). Pengetahuan tentang gaya kognitif dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran. Diharapkan dengan adanya interaksi dari faktor gaya kognitif, tujuan, materi, serta metode pembelajaran, hasil belajar siswa dapat dicapai semaksimal mungkin. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar (Keefe, 1982). Menurut Witkin (1976), gaya kognitif bersifat bipolar, yaitu gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI), namun kedua kutub tidak menunjukkan adanya keunggulan salah satu kutub terhadap kutub lainnya. Siswa dengan gaya *field dependent* cenderung mempersepsi suatu pola sebagai suatu keseluruhan, sukar baginya untuk memusatkan pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam bagian. Siswa dengan gaya *field independent* mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponennya (Witrock, 1978). Oleh sebab itu gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran (Bruce Joyce, 1992).

Dalam pembelajaran orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih bersifat analitis, mereka dapat memilah stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya (Herry, 2008). Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugiartawan (2007) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, di mana rerata hasil belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Margunayasa (2009) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* menunjukkan pemahaman konsep yang lebih tinggi.

Oleh karena itu, penulis memberikan solusi terhadap permasalahan efektivitas pembelajaran dengan gaya kognitif terhadap peningkatan kompetensi ilmiah siswa. Maka peneliti merancang penelitian dengan judul **Analisis Peningkatan Kompetensi Ilmiah Siswa Sebagai Efek Diterapkan Model *Discovery Learning* yang Berorientasi Pada Gaya Kognitif.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan diatas, rumusan masalah untuk penelitian ini adalah: “Bagaimanakah peningkatan kompetensi ilmiah siswa sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?” Untuk lebih memperjelas rumusan masalah tersebut, maka dimunculkan pernyataan-pernyataan sebagai berikut;

1. Bagaimana peningkatan aspek-aspek kompetensi ilmiah siswa sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?

2. Bagaimana peningkatan kompetensi ilmiah pada siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?
3. Bagaimana sebaran level peningkatan kompetensi ilmiah pada siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?
4. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan peningkatan aspek-aspek kompetensi ilmiah siswa kognitif.
2. Mengetahui peningkatan kompetensi ilmiah pada siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?
3. Mengetahui sebaran level peningkatan kompetensi ilmiah pada siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif?
4. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa *field dependent*, *field independent* dan *field intermediet* sebagai efek diterapkan model *discovery learning* yang berorientasi pada gaya kognitif.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bukti empiris potensi penerapan model *discovery learning discovery learning* yang berorientasi terhadap gaya kognitif untuk meningkatkan kemampuan kompetensi ilmiah, juga memperkaya referensi penelitian-penelitian dengan tema yang sejenis (pembelajaran yang berorientasi terhadap gaya kognitif), yang nantinya dapat digunakan maupun dikembangkan lebih lanjut oleh pihak-pihak yang

berkempentingan seperti para peneliti di bidang pendidikan, guru-guru fisika, mahasiswa pada LPTK, dan lain-lain.

### **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

BAB I terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Pada Bab II selanjutnya membahas tentang kajian pustaka berbagai teori yang mendukung penelitian ini, diantaranya kompetensi ilmiah, *discovery learning*, dan gaya kognitif. Bab III memaparkan metode penelitian secara detail tentang metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan, dan analisis data. Bab IV membahas hasil penelitian mengenai analisis peningkatan kompetensi ilmiah dan pemahaman konsep siswa *field independent*, *field dependent* dan *field intermediet*. Bab V memaparkan simpulan dari penelitian dan rekomendasi untuk mendukung penelitian selanjutnya.