

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka keterbukaan dunia di mana manusia hidup di dalam masyarakat berbasis informasi yang sarat dengan kompetisi, maka tingkat penguasaan sains (ilmu pengetahuan dan teknologi), merupakan salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Di samping itu, penguasaan sains juga merupakan prasyarat, agar suatu bangsa memiliki peluang untuk beradaptasi sekaligus berpartisipasi di dalam persaingan dunia internasional.

Sehubungan dengan itu, tingkat penguasaan sains hanya dapat terwujudkan apabila sumber daya manusia berkualitas tersedia. Sumber daya manusia yang dimaksudkan adalah pelaku pembangunan yang tidak hanya menguasai sains, tetapi juga mampu mengembangkan diri, memiliki etos kerja produktif, terampil, kreatif, disiplin serta dapat berkompetisi dengan sesamanya di dalam masyarakat dunia.

Salah satu tugas penting dalam pembangunan sistem pendidikan adalah menyiapkan tersedianya kebutuhan sumber daya manusia dimaksud, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006.

Dalam undang-undang ini dinyatakan bahwa “Sistem Pendidikan Nasional harus mampu menjamin pemerataan pendidikan, peningkatan mutu serta relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal dan global, sehingga perlu dilakukan pembaruan pendidikan secara terencana, terarah dan berkesinambungan”.

Perlunya pembaruan pendidikan agar kebutuhan masyarakat yang makin berkembang dan maju menyebabkan tuntutan terhadap kualitas pendidikan terus menerus berubah. Artinya pembaruan pendidikan yang dilakukan senantiasa berorientasi pada tuntutan perubahan kualitas pendidikan yang berkembang di masyarakat (Tilaar, 1995).

Menyikapi adanya tuntutan perubahan terhadap kualitas pendidikan bahwa masyarakat perlu dikembangkan ke arah masyarakat yang gemar belajar, dimana setiap warga masyarakat senantiasa siaga untuk melakukan tindakan belajar. Untuk itu perlu diusahakan agar berbagai program pendidikan yang tersedia dan tersebar sesuai dengan keperluan, kemampuan dan kesempatan para warga belajar serta mempunyai daya pikat dan mengandung kesegaran (Yusufhadi, 2004).

Pembangunan sistem pendidikan tidak dapat mengingkari ataupun mengabaikan berbagai dampak dan kecenderungan sains. Fokus pendidikan terutama adalah menumbuhkan “budaya sains” melalui peningkatan upaya melek pikir. Sains dan teknologi dilembaga persekolahan harus dapat mengkaji dan menterjemahkan pengalaman manusia tentang dunia fisik dengan cara teratur dan sistematis (Semiawan, 2002). Sains yang dimaksudkan disini adalah sains dalam arti luas, mencakup semua aspek pengetahuan yang dihasilkan oleh aplikasi metode ilmiah, bukan saja fakta dan konsep proses ilmiah, tetapi juga berbagai variasi aplikasi pengetahuan dan prosesnya seperti pengamatan, pengelompokan, perkiraan serta penilaian dan interpretasi.

Pembangunan sistem pendidikan sains, telah banyak dilakukan oleh pemerintah, terutama dengan mengembangkan inovasi praktik dan proses pembelajaran sains di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Mulai dari

peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah, penyempurnaan kurikulum, peningkatan profesionalitas guru, penyediaan buku dan peralatan laboratorium IPA, pengembangan pendekatan yang lebih relevan dan efektif untuk mencapai tujuan mencapai tujuan pembelajaran sains. Namun sampai sejauh ini upaya tersebut cenderung belum menunjukkan hasil seperti yang diharapkan. Kualitas pembelajaran sains di sekolah sebagai salah satu pencerminan pengejawantahan “budaya sains“ secara keseluruhan belum menunjukkan perubahan yang berarti.

Dampak langsung dari rendahnya kualitas pembelajaran sains di jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah rendahnya minat siswa mempelajari sains. Mata pelajaran sains belum merupakan pelajaran yang menarik bagi siswa. Jumlah siswa yang mengikuti program sains (IPA) jauh lebih kecil dibandingkan dengan jumlah siswa yang mengikuti program ilmu-ilmu sosial. Demikian halnya jumlah mahasiswa yang memasuki bidang Ilmu sosial dan humaniora.

Hadirnya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah salah satu bagian dari upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains di jenjang pendidikan menengah. Secara singkat dengan KTSP diharapkan agar siswa yang mengikuti pendidikan di sekolah memperoleh kompetensi yang diinginkan. Misalnya bila belajar kimia siswa sungguh menjadi kompeten dalam menjelaskan fakta proses kimia yang terjadi dengan kehidupannya sehari-hari. Dengan demikian siswa bukan hanya menghafal, mengingat dan mengerti teori, tetapi sungguh-sungguh menguasai bidang yang dipelajarinya. Artinya dengan penekanan pada kompetensi, diharapkan siswa benar-benar menguasai bahan, dapat menggunakan pengertiannya untuk hidup, mengembangkannya agar makin

maju. Maka yang diperlukan KTSP adalah pendekatan untuk menekankan pada kompetensi yang diharapkan sesuai standart isi untuk dikuasai siswa.

Sebagai salah satu mata pelajaran IPA yang diberikan dijenjang pendidikan menengah, penekanan kompetensi dalam proses pembelajaran kimia yang dapat diterjemahkan sebagai upaya membelajarkan siswa untuk menguasai konsep-konsep kimia dan keterkaitannya, serta mampu menerapkan berbagai konsep kimia itu untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan istilah “bagaimana“ berkenan dengan proses pembelajaran yang dapat mendorong siswa agar mampu menemukan cara menguasai, memahami atau membangun konsep yang dipahaminya secara benar. Hal ini terkait dengan penyiapan proses pembelajaran sebagai suatu sistem yang dapat menarik perhatian, membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan menyenangkan.

Rendahnya kualitas pembelajaran dapat diakibatkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah (a) adanya perbedaan latar belakang dan gaya belajar siswa, (b) proses pembelajaran yang cenderung bersifat verbal, dan (c) konsepsi awal yang telah ada dalam benak siswa dalam upayanya menafsirkan gejala-gejala alam yang ditemuinya sehari-hari. Kesulitan siswa belajar kimia dapat diakibatkan oleh gaya mengajar guru dan proses pembelajaran yang kurang menyenangkan, juga adanya konsepsi awal (prakonsepsi). Prakonsepsi adalah pengetahuan awal siswa yang diperoleh melalui nalar intuitifnya dalam upayanya menafsirkan fenomena alam. Kesulitan siswa menjadi bertambah kompleks apabila guru tidak mempertimbangkan prakonsepsi dimaksud dalam proses pembelajaran. Bahkan terdapat guru yang memiliki kerancuan pemahaman (miskonsepsi) konsep kimia, dan secara kontinu menyampaikan kepada siswa dalam pembelajaran tanpa

disadarinya. Apabila siswa dan guru telah rancu memahami konsep kimia, maka hal tersebut dapat berdampak pada perkembangan pemahaman konsep selanjutnya yang lebih kompleks. Dengan kata lain, makin kompleks konsep yang hendak disajikan, maka kesulitan siswa belajar konsep Ilmu Kimia makin kompleks.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa rendahnya kualitas pembelajaran kimia, didukung oleh adanya (a) kesenjangan keahlian guru dalam menguasai Ilmu Kimia dengan kemampuannya dalam membelajarkan pada siswa, (b) pembelajaran lebih bersifat verbal melalui cara belajar menghafal, (c) buku paket yang digunakan umumnya kurang memenuhi prinsip-prinsip urutan konsep dan cenderung mengabaikan teori-teori instruksional, (d) guru kurang memahami adanya prakonsepsi dalam benak siswa, (e) adanya guru kimia yang bukan berlatar pendidikan kimia, (f) umumnya guru belum melaksanakan analisis kebutuhan sebagai dasar menyusun desain pembelajaran dan (g) kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran yang sesuai dengan KTSP cenderung terbatas (h) penyediaan alat dan bahan laboratorium yang masih terbatas.

Ditinjau dari sudut pandang teknologi pendidikan/pembelajaran dengan mengacu pada kerangka teori pembelajaran, masalah rendahnya kualitas pembelajaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut : (a) masalah yang bersumber dari kondisi pembelajaran, meliputi karakteristik siswa dan karakteristik materi/konsep kimia ; dan (b) masalah yang bersumber dari metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, (Yusufhadi, 2004).

Masalah yang bersumber dari karakteristik siswa, ditandai dengan adanya kesulitan siswa sebagai akibat kerancuannya (konsepsi yang salah) dalam memahami konsep kimia dengan benar. Kerancuan pemahaman ini cenderung

Strategi pengorganisasian pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu strategi (1) makro dan (2) mikro. Strategi pengorganisasian tingkat makro mengacu pada cara memilih, mengurutkan, mensintesis dan merangkum dari sejumlah isi bidang studi yang berkaitan. Strategi pengorganisasian tingkat mikro mengacu pada cara mengkombinasikan dan mengurutkan komponen strategi sajian dengan satuan isi bidang studi untuk mencapai tujuan khusus pembelajaran.

Salah satu strategi pengorganisasian pembelajaran mikro adalah Component Display Theory (CDT), yang merupakan strategi pemahaman dan pembentukan konsep. Ruang lingkup CDT terbatas pada ranah kognitif dan menjabarkan petunjuk rinci tentang pembelajaran, yang tidak dijumpai pada teori pembelajaran lain.

Strategi pengorganisasian pembelajaran mikro lain yang diprediksi dapat memudahkan siswa memahami konsep adalah model pembentukan konsep Hilda Taba, dengan pendekatan induktif. Model ini terdiri atas tiga tahapan pembelajaran, yaitu (1) pembentukan konsep; (2) interpretasi, dan (3) aplikasi prinsip. Model ini dikembangkan Hilda Taba pada tahun 1980 sebelum Merrill mengembangkan model Component Display Theory (CDT) tahun 1983.

Karakteristik penting yang terkandung dalam model pembentukan konsep adalah (1) mengidentifikasi contoh yang relevan dengan konsep yang akan dibentuk; (2) mengelompokkan contoh didasarkan pada kemiripan karakteristik atau kriteria tertentu dari contoh yang diamatinya, dan (3) mengembangkan kategori atau memberikan identitas (nama) pada kelompok dimaksud, baik dalam bentuk pengertian, definisi, atau prinsip-prinsip tentang materi yang disajikan.

Telah dijelaskan diatas bahwa faktor kondisi pembelajaran mempengaruhi hasil pembelajaran. Kondisi pembelajaran yang terkait dengan penelitian ini adalah karakteristik siswa. Karakteristik konsep kimia cenderung abstrak dan kompleks, menuntut kemampuan abstrak dan kompleks, menuntut kemampuan abstraksi yang tinggi dari siswa dalam memahami dan menginternalisasi pengetahuan atau konsep yang diperolehnya selama mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan abstraksi terkait dengan tingkah laku kognitif siswa yang disebut gaya kognitif. Gaya kognitif adalah sikap atau kecenderungan tingkah laku yang relatif stabil dalam diri siswa dalam menerima, memahami, mengingat, berpikir dan menyelesaikan masalah. Gaya kognitif berperan penting sebagai kendali terkait dengan kebiasaan siswa melakukan proses belajar.

Salah satu dimensi gaya kognitif adalah gaya kognitif spasial. Gaya kognitif spasial terkait dengan kemampuan visual spasial siswa dalam menangkap detail, hingga memahami pengaturan detail-detail itu menjadi berbagai pola, sampai mencocokkan pola-pola tersebut ke dalam suatu landasan pengetahuan yang dapat dimengerti. Selain itu gaya kognitif spasial terkait dengan kemampuan untuk melihat dan mengamati dunia visual spasial secara akurat, dan kemudian bertindak atas persepsi tersebut, (Gunawan, 2004). Kemampuan ini melibatkan kesadaran akan warna, garis, bentuk, ruang, ukuran dan juga hubungan di antara elemen-elemen tersebut.

Gaya kognitif spasial dimaksud bila diperhatikan dalam pembelajaran, diprediksi akan menentukan keefektifan strategi pengorganisasian pembelajaran. Oleh karena itu, gaya kognitif spasial ditempatkan sebagai salah satu variabel

yang dilibatkan dalam penelitian ini. Gaya kognitif spasial yang akan diteliti atas gaya kognitif spasial tinggi dan gaya kognitif spasial rendah.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Sejumlah masalah yang diidentifikasi terkait dengan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah guru kimia telah mempertimbangkan kondisi pembelajaran, khususnya yang terkait dengan kesulitan siswa memahami Ikatan Kimia? Apakah faktor kondisi pembelajaran turut dipertimbangkan oleh guru dalam pembelajaran Ikatan Kimia selama ini? Sebelum membelajarkan siswa, apakah guru telah mengetahui adanya konsepsi awal di benak siswa yang dipahaminya berdasarkan nalar intuitifnya? Apakah guru telah mengenali adanya kerancuan pemahaman pada siswa berkaitan dengan materi yang hendak diajarkannya? Apakah guru mengadakan tes kemampuan awal siswa? Apakah guru juga mengukur motivasi belajar siswa sebelum mengajar? Apakah guru sudah pernah mengadakan tes untuk mengukur gaya kognitif siswa dalam praktik pembelajaran Ikatan Kimia selama ini? Sebelum mengajar apakah guru menyiapkan rancangan pembelajaran yang didasarkan pada teori-teori perancangan pembelajaran? Dalam pembelajaran Ikatan Kimia, apakah guru menerapkan metode yang sesuai dengan karakteristik konsep yang diajarkan? Apakah strategi pengorganisasian pembelajaran pemahaman konsep telah diterapkan guru dalam pembelajaran? Apakah strategi pengorganisasian pembelajaran berdasarkan model CTD Merrill lebih efektif dibandingkan dengan strategi pengorganisasian pembelajaran berdasarkan model pembentukan konsep Taba? Apakah gaya kognitif yang berbeda dapat memberikan interaksi antara

strategi pengorganisasian pembelajaran dan gaya kognitif spasial yang berbeda memberikan hasil belajar Ikatan Kimia yang berbeda?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada strategi pengorganisasian isi pembelajaran mikro dan gaya kognitif spasial dalam rangka memperoleh hasil belajar Ikatan Kimia yang optimal. Strategi pengorganisasian isi pembelajaran dibatasi pada strategi pengorganisasian isi pembelajaran mikro berdasar model Component Display Theory (CDT) Merrill dan strategi pengorganisasian pembelajaran berdasar model Pembentukan Konsep (PK) Taba.

Di dalam penelitian ini gaya kognitif spasial dijadikan sebagai variabel atribut, yang dibedakan atas gaya kognitif spasial tinggi dan gaya kognitif spasial rendah.

Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada hasil belajar Ikatan Kimia, pada ranah kognitif menurut taksonomi Merrill, khususnya topik tentang Bentuk Molekul Senyawa Kovalen Netral berdasarkan teori tolakan pasangan elektron valensi atau Teori VSEPR (Valence Shell Electron Pair Repulsion).

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Model strategi pengorganisasian isi pembelajaran manakah yang memberikan siswa hasil belajar Ikatan Kimia yang lebih tinggi?

2. Gaya kognitif spasial manakah yang memberikan siswa hasil belajar Ikatan Kimia yang lebih tinggi?
3. Apakah terdapat interaksi antara strategi pengorganisasian isi pembelajaran dengan gaya kognitif spasial terhadap hasil belajar pada Ikatan Kimia ?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari variabel-variabel bebas, yaitu strategi pengorganisasian isi pembelajaran gaya kognitif spasial terhadap hasil belajar siswa sebagai variabel terkait.

Secara operasional penelitian ini bertujuan untuk :

- 1.a.Menguji apakah strategi pengorganisasian pembelajaran mempengaruhi hasil belajar Ikatan Kimia siswa.
- b.Mendeskripsikan strategi pengorganisasian pembelajaran mana yang memberikan hasil belajar Ikatan Kimia siswa yang lebih tinggi, model CDT Merrill atau model PK Taba.
- 2.a.Menguji apakah gaya kognitif spasial (GKS) siswa mana yang memberikan hasil belajar Ikatan Kimia.
- b.Mendiskripsikan gaya kognitif spasial siswa mana yang memberikan hasil yang lebih tinggi, siswa yang memiliki gaya kognitif spasial tinggi (GKST) atau siswa yang memiliki gaya kognitif spasial rendah (GKSR).
- 3.a.Menguji apakah terdapat pengaruh interaksi antara strategi pengorganisasian pembelajaran dengan gaya kognitif spasial siswa terhadap hasil belajar Ikatan Kimia.

- b. Menguji apakah interaksi salah satu strategi pengorganisasian pembelajaran dengan salah satu gaya kognitif spasial siswa (GKS) memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan yang lain.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Temuan penelitian ini diharapkan dapat bermamfaat, bagi :

1. Guru dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik isi bidang studi (yang berkaitan dengan pemahaman konsep) dan gaya kognitif spasial siswa, sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.
2. Siswa untuk memperoleh kemudahan dalam belajar pemahaman konsep melalui proses pembelajaran yang dirancang mengacu pada prinsip-prinsip pengorganisasian isi pembelajaran.
3. Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan (LPTK) dalam menyiapkan calon guru berkenan dengan peningkatan ketrampilan dalam mendesain proses pembelajaran berdasarkan kebutuhan belajar siswa, serta yang mengacu pada prinsip-prinsip keilmuan perancangan isi pembelajaran.
4. Para penelitian, sebagai bahan masukan atau acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut, khususnya bagi pengembangan strategi mikro pengorganisasian isi pembelajaran.
5. Memperkaya khazanah pengembangan pengetahuan disiplin teknologi pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan pengorganisasian isi (materi) pembelajaran.