

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Era globalisasi merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia khususnya dunia pendidikan. Dunia pendidikan dituntut mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten agar mampu bersaing dalam pasar kerja global (Adman, 2005). Permasalahan pendidikan selalu saja sangat menarik untuk dikembangkan dan dibahas di setiap zaman. Oleh karena itu, pendidikan senantiasa mengalami perkembangan dalam usahanya meningkatkan kualitas pelaksanaan dan hasil suatu proses pendidikan. Salah satu cara yang ditempuh yaitu melalui penyempurnaan kurikulum yang berlaku agar dapat mengikuti perkembangan zaman dan IPTEK.

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, pola pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran interaktif, pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring, pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains) (Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013). Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar dan

membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Pendekatan saintifik mendorong siswa berfikir secara kritis, analitis, berfikir hipotetik dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran. Selain itu, pendekatan saintifik menginspirasi siswa untuk mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014, pendekatan saintifik dalam pembelajaran perlu diperkuat dengan menerapkan model pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Model pembelajaran *discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* menginginkan kondisi belajar yang aktif dan kreatif serta mengubah modus *ekspository*, di mana siswa hanya menerima informasi dari guru ke modus *discovery* dimana siswa menemukan informasi sendiri.

Tahapan-tahapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* yaitu: 1) *Stimulation*/ pemberian rangsangan, 2) *Problem statement*/ identifikasi masalah, 3) *Data collection*/ pengumpulan data, 4) *Data processing*/ pengolahan data, 5) *Verification*/ pembuktian, 6) *Generalization*/ menarik kesimpulan (Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014). Tahapan-tahapan tersebut mengharuskan siswa aktif

dalam proses pembelajaran. Salah satu sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (Darmojo dan Kaligis dalam Widjajanti, 2008).

Ilmu kimia adalah salah satu rumpun sains yang mempelajari tentang zat, meliputi struktur, komposisi, dan sifat; dinamika, kinetika, dan energetika yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Konten ilmu kimia yang berupa konsep, hukum, dan teori, pada dasarnya merupakan produk dari rangkaian proses menggunakan sikap ilmiah. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses, produk dan sikap (Fadiawati, 2011), sehingga pembelajaran kimia di sekolah perlu dilakukan dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang mengajak siswa menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari.

Kimia sebagai proses/metode penyelidikan (*discovery/inquiry*) meliputi cara berpikir, sikap, dan langkah-langkah kegiatan ilmiah untuk memperoleh produk-produk kimia, mulai dari menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi, melakukan pengukuran, melakukan inferensi memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/pengukuran, serta menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Kimia sebagai produk dapat berupa hukum, konsep, dalil, dan teori. Sementara nilai-nilai kimia berhubungan dengan tanggung jawab moral, nilai-nilai sosial, sikap dan tindakan seseorang dalam belajar atau mengembangkan kimia. Sikap dan tindakan ini misalnya keingintahuan, kejujuran, ketelitian, ketekunan,

hati-hati, toleran, dan hemat. Suatu pendekatan dan model pembelajaran sangat diperlukan agar suatu pembelajaran tidak melupakan kimia sebagai proses. Contoh pendekatan dan model pembelajaran yang menunjang hal tersebut yaitu pendekatan saintifik dan model pembelajaran *discovery learning*.

Teori atom mekanika kuantum merupakan salah satu pokok bahasan yang relatif sulit pada pelajaran kimia SMA kelas X. Pada pokok bahasan tersebut terdapat sub pokok bahasan seperti bilangan kuantum dan bentuk orbital yang mempunyai tingkat keabstrakan yang tinggi dan menuntut daya khayal untuk memahaminya, hasil wawancara terhadap 47 siswa dari enam SMA di Kabupaten Lampung Selatan, 43 siswa menganggap pelajaran kimia khususnya materi teori atom mekanika kuantum sebagai pelajaran yang sulit. Menurut Arifin (1995), kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber pada: 1) Kesulitan dalam memahami istilah. 2) Kesulitan dalam memahami konsep kimia. 3) Kesulitan angka. Menurut Nakhleh (2008) kesulitan siswa dalam memahami konsep dapat menimbulkan pemahaman yang salah, yang mana apabila pemahaman yang salah ini berlangsung secara konsisten akan menimbulkan terjadinya salah konsep. Oleh karena itu, guru harus mampu memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran seperti yang telah disebutkan sebelumnya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKS karena selain untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran (Darmojo dan Kaligis dalam Widjajanti, 2008), keberadaan LKS juga diharapkan dapat meminimalisir miskonsepsi pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum.

Keberadaan LKS memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2011) yang menyatakan bahwa peningkatan penguasaan materi siswa yang menggunakan LKS lebih baik daripada peningkatan penguasaan materi siswa yang tidak menggunakan LKS. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Yanto dan Enawaty (2013) yang menyatakan bahwa LKS dengan pendekatan makroskopis-mikroskopis-simbolik pada materi ikatan kimia membantu meningkatkan kemampuan representasi kimia siswa.

Pada kenyataannya, LKS yang digunakan di enam sekolah di Kabupaten Lampung Selatan yaitu SMA N 1 Kalianda, SMA N 2 Kalianda, MA N 1 Kalianda, SMA N 1 Sidomulyo, SMA N 1 Palas, dan SMA Al-Irsyad belum berbasis pendekatan saintifik. LKS yang digunakan hanya berisi ringkasan materi dan kurang mengarahkan pada pertanyaan-pertanyaan investigatif yang dapat membantu siswa menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari sehingga kurang mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran, 5 orang dari 6 orang guru yang diwawancarai hanya menerapkan metode ceramah yang dianggap mudah dalam mengajar pokok bahasan teori atom mekanika kuantum. Siswa diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi. Siswa tidak diajak untuk menemukan sendiri konsep materi melalui proses pembelajaran.

Berkaitan dengan beberapa permasalahan terhadap LKS yang digunakan di enam SMA di Lampung Selatan, maka perlu dikembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran *discovey learning* agar dapat dijadikan panduan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan

pendekatan saintifik dengan model *discovery learning*. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul: “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan Model *Discovey Learning* Pada Pokok Bahasan Teori Atom Mekanika Kuantum”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dari hasil pengembangan dilihat dari hasil validasi ahli ?
2. Bagaimana kepraktisan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dari hasil pengembangan dilihat dari keterlaksanaan, penilaian guru dan respon siswa ?
3. Bagaimana keefektivan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dari hasil pengembangan dilihat dari hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan validitas LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dilihat dari hasil validasi ahli.
2. Mendeskripsikan kepraktisan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dilihat dari keterlaksanaan, penilaian guru dan respon siswa terhadap LKS.
3. Mendeskripsikan keefektivan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum dilihat dari hasil belajar setelah menggunakan LKS dalam pembelajaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning* diharapkan dapat bermanfaat:

1. Peserta didik
  - a. Bagi peserta didik untuk mempermudah dalam mencapai kompetensi dasar pada pembelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum.
  - b. Bagi peserta didik untuk mempermudah dalam mengkonstruksi konsep-konsep pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum.
2. Guru
  - a. Bagi guru sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum.

- b. Bagi guru sebagai sumber referensi mengenai pendekatan saintifik dan model *discovey learning* dalam pembelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan teori atom mekanika kuantum.
3. Peneliti
  - a. Bagi peneliti untuk mengetahui cara mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovey learning*.
4. Sekolah
  - a. Bagi sekolah sebagai sumber informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

1. Pengembangan adalah suatu proses (perbuatan) yang bertujuan untuk mengembangkan sesuatu yang didasarkan kepada pengalaman, prinsip yang telah teruji, pengamatan yang seksama dan percobaan yang terkendali (Arikunto, 1997).  
Pada penelitian ini, produk pendidikan yang dikembangkan adalah media pembelajaran yang berupa Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *discovery learning*.
2. Materi pada penelitian ini adalah teori mekanika kuantum meliputi dualisme sifat elektron, prinsip ketidakpastian Heisenberg, definisi orbital, bilangan kuantum, bentuk-bentuk orbital dan diagram tingkat energi orbital.
3. LKS yang dikembangkan merupakan suatu produk yang berupa lembaran-lembaran yang di dalamnya terdapat kegiatan-kegiatan yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah dengan model *discovery learning* seperti yang dijelaskan dalam lampiran Pemdikbud No. 59 Tahun 2014 terdiri dari: simulasi,

identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi.

4. Kriteria pengembangan LKS yang digunakan adalah kriteria pengembangan menurut Plomp dan Nieveen (2007: 94), yang menyatakan bahwa suatu intervensi dianggap berkualitas, jika memenuhi aspek-aspek antara lain 1) Relevansi (*Relevance*), 2) Konsistensi (*Consistency*), 3) kepraktisan (*practicality*), 4) keefektivan (*effectiveness*). Aspek relevansi dan konsistensi dapat dilihat dari hasil validasi ahli. Aspek kepraktisan dapat dilihat dari hasil penilaian guru, respon siswa dan keterlaksanaan LKS. Kemudian keefektivan LKS dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS.