

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di dalam proses belajar mengajar terdapat tiga komponen utama yang terlibat di dalamnya, yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa), dan bahan ajar. Pada proses tersebut terjadi transformasi ilmu (bahan ajar) dari pengajar (guru) kepada pembelajar (siswa), dan dari hasil transformasi tersebut siswa memperoleh pengalaman belajar. Dalam menunjang tercapainya Proses Belajar Mengajar (PBM) yang optimal materi pengajaran merupakan objek yang cukup penting dan perlu mendapat perhatian yang khusus, tidak semua materi pengajaran dapat diterima dan dipahami oleh pembelajar. Hanya materi yang dianggap mudah dapat diterima dan dipahami oleh pembelajar (Anwar, 2013).

Buku ajar memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pendidikan (Alwasilah, 2005). Bahan ajar dalam berbagai bentuk, baik cetak maupun noncetak penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Bahan ajar merupakan *instrument input* bersama dengan kurikulum, pengajar, media, dan evaluasi. Kualitas proses dan hasil pendidikan dipengaruhi antara lain oleh bahan ajar yang digunakan. Karena itu bahan ajar berperan penting dan menentukan pencapaian tujuan pendidikan.

Bahan ajar yang menjadi buku pegangan siswa seharusnya berbeda dengan bahan pegangan guru. Materi yang dicakup dalam bahan pegangan guru pun seharusnya lebih luas dan dalam dibandingkan buku pegangan siswa. Anggapan yang terjadi bahwa materi cetak yang dikeluarkan oleh penerbit sudah lengkap. Hal inilah yang menyebabkan guru merekomendasikan buku cetak sebagai buku pegangan siswa. Padahal belum

Fitriani Meida Wiguna, 2014  
Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek  
Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan  
Larutan Asam Basa

tentu buku cetak tersebut sudah disesuaikan dengan kondisi kognitif siswa dan tujuan yang harus dicapai. Bahkan, cakupan materi yang terlalu lengkap di buku cetak justru seringkali membebani kognitif siswa (Nurul, 2013).

Fakta lainnya ialah kecenderungan materi dalam buku cetak yang biasanya hanya mengedepankan kelengkapan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum tanpa melihat kedalaman dan keluasan materi tersebut sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Hal ini serupa yang di kemukakan oleh Piaget (1971) dalam bahwa cara berpikir anak bukan hanya kurang matang dibandingkan dengan orang dewasa karena kalah pengetahuan, tetapi juga berbeda secara *kualitatif*. Menurut penelitiannya juga bahwa tahap-tahap perkembangan individu /pribadi serta perubahan umur sangat mempengaruhi kemampuan belajar individu.

Banyak konsep abstrak di dalam buku cetak yang tidak berusaha dijadikan lebih konkret, misalnya dengan penganalogian. Konsep abstrak tersebut menyebabkan siswa kesulitan mempelajari materi secara mandiri, tanpa bantuan orang lain. Karena itulah, guru dituntut untuk memiliki kemampuan mengolah bahan ajar yang handal agar bahan ajar dapat dipahami oleh siswa. Banyak konsep abstrak di dalam buku cetak yang tidak berusaha dijadikan lebih konkret, misalnya dengan penganalogian. Konsep abstrak tersebut menyebabkan siswa kesulitan mempelajari materi secara mandiri, tanpa bantuan orang lain. Karena itulah, guru dituntut untuk memiliki kemampuan mengolah bahan ajar yang handal agar bahan ajar dapat dipahami oleh siswa (Nurul, 2013).

Empat tahap pengembangan bahan ajar (*Four Steps Teaching material Development*) merupakan salah satu cara mengolah pengolahan bahan ajar. Keempat tahapan tersebut diantaranya adalah seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi (Anwar, 2013). Pada tahap Seleksi bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa dipilih (diseleksi) sesuai dengan kurikulum

Fitriani Meida Wiguna, 2014

Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa

2013). Kemudian dilakukan analisis aspek nilai berkaitan dengan materi yang disajikan. Sehingga bahan ajar yang dibuat tidak hanya mendukung tercapainya Kompetensi Inti (KI) yang berkaitan dengan materi pelajaran, tetapi juga mendukung tercapainya KI yang berkaitan dengan aspek nilai.

Tahap kedua strukturisasi, pada tahap ini dilakukan penyesuaian isi dan urutan materi dalam draf bahan ajar hasil tahap kedua, dengan pembuatan peta konsep, struktur makro dan *multiple* representasi dari materi yang dipilih. Sehingga tidak terjadi pemahaman materi secara parsial satu konsep dengan konsep yang lainnya.

Tahap ketiga Karakterisasi, pada tahap ini dilakukan proses karakterisasi dari materi yang dipilih. Karakter dari suatu materi yang paling mendasar adalah tingkat kesulitan. Sehingga pada tahapan ini, dilakukan identifikasi konsep-konsep sulit dengan cara melakukan uji coba lapangan dari draf bahan ajar yang dihasilkan tahap tiga.

Tahap keempat Reduksi, kata reduksi disini dapat diartikan sebagai pengurangan tingkat kesulitan bahan ajar, sebab pada proses ini bahan ajar direduksi secara didaktis, dengan pertimbangan aspek psikologis dan keilmuan, agar bahan ajar yang telah mengalami reduksi ini dapat dipahami oleh para pembelajaran (siswa) dengan mudah. Dengan kata lain mereduksi secara didaktis bahan ajar artinya meningkatkan pemahaman siswa terhadap bahan ajar. Proses ini dikenal dengan istilah “Reduksi Didaktik” (Anwar, 2013).

Perlu adanya landasan teoritis yang melatarbelakangi 4 tahap pengolahan bahan ajar (*Four Steps Teaching material Development*). Pada penelitian ini dibatasi pada tahap strukturisasi. Karena pada tahap strukturisasi ini saling keterkaitan dengan struktur ilmu, psikologi kognitif dan struktu kognitif. Hal ini sesuai dengan Piaget menyebut bahwa struktur kognitif ini sebagai skemata (*Schemas*), yaitu kumpulan dari skema-skema.

Fitriani Meida Wiguna, 2014

Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa

Seseorang individu dapat mengikat, memahami, dan memberikan respons terhadap stimulus disebabkan karena bekerjanya skemata ini. Skemata ini berkembang secara kronologis, sebagai hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya. Dengan demikian seorang individu yang lebih dewasa memiliki struktur kognitif yang lebih lengkap dibandingkan ketika ia masih kecil (Dahar, 2006).

Jika Piaget memandang pemerolehan konsep terjadi bila konsep baru tersebut dapat dikaitkan dengan skemata yang telah ada, maka pandangan Ausubel menekankan pada bagaimana anak dapat belajar secara bermakna. Proses belajar bermakna menurut Ausubel merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif. Konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif tersebut menurut Ausubel (1963) dapat berfungsi sebagai pengatur awal (*advance organizer*) untuk menghubungkan dan membantu memahami konsep baru yang diterimanya.

Struktur kognitif yang dimiliki siswa dapat berupa bangunan konsep yang saling berkaitan satu sama lainnya dan dapat pula berupa sekumpulan konsep yang saling berdiri sendiri (Piaget, 1971). Jenis struktur kognitif ini berhubungan dengan ciri ilmu yang dipelajari serta sumber proses belajar yang diterapkan dalam mempelajari suatu ilmu. Proses pembentukan struktur kognitif yang diharapkan adalah menghasilkan prinsip belajar bermakna (Dahar, 2006).

Berkaitan dengan pemerolehan konsep ini, Bruner berpandangan bahwa pemerolehan konsep merupakan suatu proses interaktif yang berarti bahwa konstruksi pengetahuan terjadi karena adanya interaksi dengan lingkungan sehingga terjadi perubahan dalam diri anak. Kontruksi pengetahuan tersebut menurut Bruner harus dikaitkan dengan informasi yang telah diperoleh sebelumnya (Dahar, 2006). Penekanan Bruner yakni pada

Fitriani Meida Wiguna, 2014  
Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek  
Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan  
Larutan Asam Basa

bagaimana anak dapat belajar sesuatu dengan cara penemuan empiris. Belajar penemuan ini merupakan suatu proses pencarian pengetahuan secara aktif oleh anak.

Prosedur pengolahan bahan ajar tahap strukturisasi peta konsep, struktur makro dan *multiple* representasi. Terdapat tiga gagasan dalam teori belajar kognitif Ausubel yang mendasari pembentukan peta konsep. Pertama, struktur kognitif itu tersusun secara *herarkis* dengan konsep dan proposisi yang lebih inklusif dan lebih khusus. Kedua, konsep – konsep dalam struktur kognitif mengalami *diferensiasi progresif*, yaitu belajar bermakna merupakan suatu proses kontinu dimana konsep – konsep baru meningkat artinya bila diperoleh hubungan – hubungan baru (hubungan proposisional). Struktur makro adalah proposisi selalu terdiri atas dua unsur, yaitu suatu hubungan dan sekumpulan argumen. Pola pengembangan bahan ajar ini akan mengikuti konstruksi *multiple* makroskopis, sub mikroskopis dan simbolis, sehingga materi kimia khususnya larutan asam basa dapat dihubungkan dengan fenomena yang melatarbelakangi terbentuknya materi tersebut. Ketiganya sama – sama menghubungkan antar konsep satu dengan konsep yang lain.

Konsep-konsep kimia oleh sebagian besar siswa dianggap cukup sulit untuk dipahami. Salah satu kajian di dalam mata pelajaran kimia yang dianggap sulit adalah larutan asam basa. Penelitian Nakhleh (1994) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami model Bronsted. Siswa menengah atas tidak dapat mengerti kimia asam basa sepenuhnya, karena mereka mengalami kesulitan dalam memahami asam dan basa sebagai ion. Maka ini suatu kesempatan yang baik untuk guru untuk menyusun bahan ajar yang baik dan mudah untuk dipahami (Nakhleh, 1994).

Larutan asam basa merupakan salah satu senyawa yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Konsep asam/basa dipilih karena memegang peranan penting dalam kimia yang dapat dihubungkan dengan

Fitriani Meida Wiguna, 2014  
Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek  
Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan  
Larutan Asam Basa

konsep lainnya, dan dipelajari mulai dari tingkat dasar sampai universitas. Dalam bidang industri, asam banyak digunakan, antara lain dalam proses pembuatan pupuk, obat – obatan, bahan peledak, plastik, dan pembersihan permukaan logam – logam tertentu. Selain itu, terdapat beberapa asam organik yang digunakan sebagai pengawet makanan, seperti asam asetat, asam askorbat, asam propanoat, dan asam benzoate. Kebanyakan asam organik merupakan asam lemah.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis sangat tertarik untuk melakukan kajian literatur dalam memberikan landasan teoritis yang melatar belakangi 4 tahap pengolahan bahan ajar khususnya tahap strukturisasi, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4S TMD dilihat dari Aspek Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis dan Aplikasinya pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada yaitu:

1. Masih rendahnya mutu pendidikan Indonesia.
2. Masih kurangnya landasan teoritis setiap langkah tahap pengolahan bahan ajar 4S TMD.
3. Masih kurangnya bahan ajar yang dapat mengkaitkan antara peta konsep, struktur makro dan *multiple* representasi.
4. Siswa belajar kurang terstruktur, sehingga mereka banyak mengalami kesulitan mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya.

## **C. Rumusan Masalah**

Fitriani Meida Wiguna, 2014

Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah pokok yang diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Bagaimana tahap strukturisasi pada pengolahan bahan ajar 4S TMD?”

Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap permasalahan yang akan diteliti, maka rumusan masalah tersebut dirinci menjadi sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahap strukturisasi dari pengolahan bahan ajar dengan 4S TMD di lihat dari aspek filosofis?
2. Bagaimana tahap strukturisasi dari pengolahan bahan ajar dengan 4S TMD di lihat dari aspek psikologis?
3. Bagaimana tahap strukturisasi dari pengolahan bahan ajar dengan 4S TMD di lihat dari aspek didaktis?
4. Bagaimana prosedur yang diusulkan tahap strukturisasi dari pengolahan bahan ajar dengan 4S TMD pada pokok bahasan larutan asam basa berupa peta konsep, struktur makro dan *multiple* representasi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah kajian teoritik tahap strukturisasi dari pengolahan bahan ajar dengan 4S TMD dilihat dari aspek filosofis, aspek psikologis, aspek didaktis dan aplikasinya dalam pada pokok bahasan larutan asam basa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kemajuan pendidikan kimia. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

Fitriani Meida Wiguna, 2014

Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa

1. Bagi siswa, bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi bahan ajar mandiri, siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai dan sumber belajar alternatif dalam pembelajaran kimia.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa di sekolah khususnya pada materi larutan asam basa dengan harapan dapat mengkaitkan antara peta konsep, struktur makro dan *multiple* representasi.
3. Peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam penelitian sejenis dengan topik berbeda.
4. Lembaga Pendidikan, sebagai bahan informasi atau salah satu dasar rujukan awal untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap pengolahan bahan ajar yang diterapkan, serta memberikan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan pendidikan.

Fitriani Meida Wiguna, 2014  
Kajian Teoritik Tahap Strukturisasi Pengolahan Bahan Ajar 4s Tmd Dilihat Dari Aspek  
Filosofis, Aspek Psikologis, Aspek Didaktis Dan Aplikasinya Pada Pokok Bahasan  
Larutan Asam Basa