

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia yang merupakan mata pelajaran dalam rumpun sains, sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu ilmu kimia yang diperoleh siswa seharusnya tidak sekedar untuk memenuhi tuntutan belajar siswa di sekolah saja, tetapi juga dapat melatih cara berfikir siswa untuk memecahkan masalah terutama yang berkaitan dengan ilmu kimia secara ilmiah. Ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan-keterampilan proses sains seperti mengobservasi, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, menyusun data dan menarik kesimpulan. Keterampilan-keterampilan proses sains tersebut harus di tumbuhkan dalam diri siswa SMA sesuai dengan taraf perkembangannya. Sehingga dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari siswa terlatih untuk lebih berfikir kritis dan bertindak sesuai dengan ilmu yang diperoleh.

Selama ini pada proses pembelajaran sains termasuk kimia, kebanyakan siswa dituntut untuk lebih banyak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains secara verbal. Hal seperti itu dapat menyebabkan munculnya kejenuhan siswa belajar sains secara hapalan. Dengan demikian belajar sains hanya diartikan sebagai pengenalan sejumlah konsep-konsep dan peristilahan dalam sains saja. Cara pembelajaran seperti itu menyebabkan siswa pada umumnya hanya mengenal banyak peristilahan sains secara hapalan tanpa makna.

Masalah ini dapat dihadapi melalui pengembangan belajar sains, dengan memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa untuk mengerti dan membimbing mereka untuk menggunakan pengetahuan sains tersebut (Gallagher, 2007). Oleh karena itu, modus pembelajaran sains di Indonesia perlu diperbaharui agar dapat membekali setiap siswa dengan keterampilan berpikir, dan menjadikan mereka lebih berpikir sains. Dengan demikian sebagai hasil belajar sains diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya, atau lebih dikenal dengan keterampilan generik sains.

Dalam belajar sains keterampilan berpikir dapat dikembangkan melalui penguasaan 9 macam indikator keterampilan generik sains (Brotosiswoyo, 2001) yaitu: (1) pengamatan langsung; (2) pengamatan tak langsung; (3) kesadaran tentang skala besaran; (4) bahasa simbolik; (5) kerangka logika taat asas; (6) inferensi logika; (7) hukum sebab akibat; (8) pemodelan matematik dan (9) membangun konsep. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dilakukan oleh Ikhsanudin (2007) dan Sudirman (2007) Pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran berbasis keterampilan generik sains terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia dan meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

Pada proses belajar mengajar, selain penggunaan metode pengajaran yang perlu dipertimbangkan secara selektif karena ketepatan metode akan mempengaruhi bentuk strategi belajar mengajar, media juga termasuk sarana pendidikan yang ikut mempengaruhi hasil belajar. Perkembangan sains dan teknologi yang sangat pesat sekarang ini khususnya teknologi informasi, harus bisa dimanfaatkan sebaik

mungkin untuk upaya peningkatan mutu pendidikan melalui kreatifitas guru dalam menciptakan media pembelajaran yang menumbuhkan minat belajar siswa, sehingga interaksi atau hubungan timbal balik antara siswa, guru dan bahan ajar menghasilkan proses belajar optimal. Untuk itu guru diharapkan dapat mengatasi setiap masalah-masalah yang timbul, untuk mencapai tujuan dan sasaran pendidikan yang diharapkan.

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar disekolah, siswa seringkali dihadapkan dengan bermacam-macam masalah. Salah satu masalah yang dihadapi siswa adalah sulitnya memahami materi kimia, khususnya pada materi Keseimbangan kimia yang mencakup keseimbangan dinamis, tetapan keseimbangan, pergeseran keseimbangan dan keseimbangan dalam industri. Dari analisis materi kimia kelas XI yang diajarkan, materi keseimbangan kimia termasuk materi yang sulit diajarkan menurut pendapat guru. Pernyataan ini didukung oleh hasil tes diagnostik materi kimia dalam penelitian yang dilakukan Sunyono dkk (hal 28) di beberapa sekolah SMA wilayah Lampung pada November 2009. Hasil tes diagnostik materi kimia disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Hasil Tes Diagnostik Materi Kimia

Materi Pokok Yang Diujikan	Kategori SMA		
	SSN	Potensial/Mandiri	Rintisan
Struktur Atom & Sistem Periodik	58,00	52,67	34,67
Termokimia	46,67	42,67	34,67
Laju Reaksi	42,47	34,67	30,67
Keseimbangan Kimia	32,50	26,50	29,50

Sumber: Sunyono dkk (2009)

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru kimia di beberapa sekolah wilayah Bandar Lampung, mata pelajaran kimia masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit,

terutama materi pokok kesetimbangan kimia yang masih sulit di ajarkan.

Kenyataan ini diperkuat dengan hasil belajar pada materi pokok tersebut pun masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) yang ditetapkan sekolah masing- masing. Dari hasil diskusi dengan guru kimia, diperoleh juga informasi bahwa kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran disebabkan media yang digunakan siswa kurang membimbing proses pembelajaran, karena tidak disertai langkah-langkah yang kronologis yang menggiring siswa untuk meningkatkan keterampilan generik sainsnya.

Informasi lain yang diperoleh setelah observasi yaitu belum digunakanya media animasi kimia. Sedangkan LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal-soal. Bagi siswa yang kemampuannya tinggi, hal ini tidak menjadi masalah, tetapi untuk siswa yang kemampuan akademisnya kurang atau rendah mereka akan merasa kesulitan. Sedangkan untuk pelaksanaan praktikum, pada umumnya dilakukan tanpa LKS yang disertai langkah-langkah kronologis, sehingga guru merasa sulit untuk membangun keterampilan generik sains siswa pada setiap pembelajaran yang dilakukan. Berikut data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran pada sekolah yang dijadikan sampel penelitian.

Tabel 1.2 Data hasil observasi penggunaan media dan Pelaksanaan Pembelajaran di beberapa sekolah

No	Nama Sekolah	Pelaksanaan praktikum	Media pembelajaran yang digunakan guru	Pelaksanaan Pembelajaran
----	--------------	-----------------------	--	--------------------------

1	SMA N 2 Bandar Lampung	✓	Buku cetak, slide powerpoint, LKS soal-soal.	-Bingung menerangkan materi abstrak -siswa cenderung menghafal
2	SMA N 16 Bandar Lampung	✓	Buku cetak, LKS soal-soal	-Bingung menerangkan materi abstrak -siswa cenderung menghafal -jarang melaksanakan praktikum
3	SMA Budaya Bandar Lampung	-	Buku cetak, LKS soal-soal	-Bingung menerangkan materi abstrak -Siswa cenderung menghafal -Tidak pernah melaksanakan praktikum
4	SMA Surya Dharma Bandar Lampung	-	Buku cetak, LKS soal-soal	-Bingung menerangkan materi abstrak -Siswa cenderung menghafal -Tidak pernah melaksanakan praktikum
5	SMA N 1 Bandar Lampung	✓	Buku cetak, slide powerpoint, LKS soal-soal.	Bingung menerangkan materi abstrak -siswa cenderung menghafal -jarang melaksanakan praktikum

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dikembangkan bahan ajar yang baru sehingga pemahaman konsep siswa pada materi tersebut dapat ditingkatkan.

Satu hal yang dapat dilakukan guru untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa adalah dengan melakukan penyempurnaan dalam mengembangkan bahan

ajar. Salah satunya melalui pengembangan media animasi kimia dan LKS (Lembar Kerja Siswa) praktikum berbasis generik sains sebagai bahan ajar. Media semacam ini sangat dibutuhkan untuk membangun keterampilan generik sains siswa melalui kegiatan praktikum, ataupun pembelajaran materi bersifat abstrak dan sulit untuk dipraktikkan karena prosesnya yang terjadi secara mikroskopis seperti materi kesetimbangan dinamis. Penggunaan media komputasi sebenarnya sudah dilakukan di beberapa sekolah di Bandar Lampung, namun program yang digunakan masih sebatas power point dan belum membimbing siswa untuk meningkatkan keterampilan generik sainsnya.

Salah satu alternatif harapan yang dapat membantu penyelenggaraan pembelajaran baik secara langsung maupun tidak langsung adalah dengan menyediakan sumber belajar berupa media animasi kimia dan LKS praktikum berbasis keterampilan generik sains. Berdasarkan latar belakang dan uraian diatas, maka dipandang perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul "

Pengembangan Media Animasi Kimia dan LKS Praktikum Berbasis Keterampilan Generik Sains Pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Siswa Kelas XI IPA "

Berdasarkan karakteristik konsep pada materi kesetimbangan kimia ada 6 indikator yang dapat dikembangkan dalam LKS berbasis keterampilan generik sains ini, yaitu: (1) pengamatan langsung, (2) bahasa simbolik, (3) pengamatan tak langsung (4) hukum sebab akibat), (5) pemodelan matematika, dan (6) membangun konsep. Keberadaan media ini nantinya dapat memberikan alternatif pemecahan masalah pembelajaran dan tersedianya sumber pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tingkat keterbacaan dan keterlaksanaan media animasi kimia dan LKS praktikum berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok kesetimbangan kimia?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan generik sains siswa setelah penggunaan media animasi kimia dan LKS praktikum berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok kesetimbangan kimia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu media berbasis keterampilan generik sains serta mengetahui:

1. Tingkat keterbacaan dan keterlaksanaan LKS dan media animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok kesetimbangan kimia.
2. Peningkatan keterampilan generik sains siswa setelah penggunaan LKS dan media animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok kesetimbangan kimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menghasilkan sebuah LKS dan media animasi kimia yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa berdasarkan keterampilan generik sains yang bermanfaat bagi:

1. Siswa

Mendapat pengalaman belajar secara langsung dan mempermudah dalam mengkonstruksi konsep pada materi pokok kesetimbangan kimia, sehingga dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa.

2. Guru

Penggunaan LKS dan media animasi kimia berbasis keterampilan generik sains diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran kimia di sekolah, dapat melaksanakan pembelajaran efektif, efisien dan mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran, serta menambah penyediaan sumber pembelajaran di sekolah.

3. Sekolah

Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk lebih memahami gambaran penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan terhadap istilah-istilah untuk membatasi rumusan masalah yang akan diteliti.

Istilah-istilah yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut

1. Pengembangan adalah suatu proses atau perbuatan yang bertujuan untuk mengembangkan sesuatu.
2. Keterampilan generik sains merupakan suatu kemampuan dimana seseorang dapat memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan kemampuan sains yang dimilikinya.
3. Menurut Brotosiswoyo (2001) indikator keterampilan generik sains ada sembilan. Dalam penelitian ini ada 6 indikator yang digunakan yaitu: (1)

pengamatan langsung, (2) bahasa simbolik, (3) pengamatan tak langsung (4) hukum sebab akibat), (5) pemodelan matematika, dan (6) membangun konsep.

04. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan keterampilan generik sains siswa. LKS ini berisi prosedur dan pertanyaan-pertanyaan yang mengandung berbagai indikator keterampilan generik sains yang dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi dan meningkatkan keterampilan generik sainsnya berdasarkan temuan pada kegiatan praktikum dan media animasi.
5. Materi pokok pada penelitian ini adalah kesetimbangan kimia yang meliputi: Konsep Kesetimbangan Dinamis, Pergeseran Kesetimbangan, Ketetapan Kesetimbangan, dan Kesetimbangan dalam Industri.
6. Animasi yang dikembangkan ini berbasis keterampilan generik sains dan memuat analogi-analogi materi yang bersifat abstrak dan sulit untuk di praktikumkan untuk membantu siswa mengisi LKS sub materi Konsep Kesetimbangan Dinamis, Pergeseran Kesetimbangan, dan Kesetimbangan dalam Industri.