

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia memiliki kebudayaan yang sangat beragam. Tyler (1871) mengungkapkan pengertian budaya sebagai berikut “*a complex whole which includes knowledge, belief, art, law, morals, customs, and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society*”. Budaya merupakan salah satu contoh representasi dari literasi sains dan teknologi. Salah satu contoh budaya Indonesia yang harus dilestarikan adalah wayang.

Berbicara soal wayang di Indonesia, cukup banyak ragam wayang yang dikenal oleh masyarakat, khususnya wayang kulit purwa (Jawa) dan wayang golek (Sunda). Kedua jenis wayang ini masih memiliki penggemar di zaman sekarang walaupun hanya tinggal sedikit (Mastuti, 2004). Oleh karena itu, segala kekhawatiran akan musnahnya kesenian wayang yang menghembus saat ini memberikan gambaran betapa perlunya kita sebagai warga Negara Indonesia untuk ikut serta melestarikan kebudayaan wayang. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengenalkan/melestarikan wayang adalah dengan cara menerapkannya dalam dunia pendidikan. Penelitian Emdin (2011) menunjukkan bahwa pengkoneksian sains dengan ritual budaya mempengaruhi kesuksesan akademik peserta didik. Terdapat berbagai cara yang dapat dilakukan untuk menerapkan wayang ke dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran, salah satunya adalah dengan membuat buku ajar berbasis wayang.

Buku ajar yang berkembang saat ini masih menitikberatkan pada konten, Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya buku ajar yang mengintegrasikan konteks secara jelas dengan konten. Konteks di dalam buku ajar saat ini masih hanya sebatas contoh dari suatu konten. Konteks misalkan wayang kulit adalah salah satu bagian dari literasi sains dan teknologi. Dengan demikian dapat dikatakan

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

Universitas Pendidikan Indonesia | reposit 1 .edu | perpustakaan.upi.edu

bahwa buku ajar yang berkembang saat ini masih belum memperhatikan literasi sains dan teknologi bagi peserta didik. Hal ini mengakibatkan penyampaian literasi sains dan teknologi oleh guru dalam pembelajaran masih jarang dilakukan. Penelitian Muamba (2009) menunjukkan bahwa masih banyaknya tema literasi sains yang tidak terintegrasi dalam materi kimia di SMA. Kurangnya perhatian para guru terhadap literasi sains dan teknologi khususnya di Indonesia menyebabkan hasil pembelajaran masih kurang dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi peserta didik. Terdapat dua kemungkinan yang menyebabkan masih kurangnya perhatian terhadap penyampaian literasi sains dan teknologi pada peserta didik. Pertama, para guru tidak memiliki pengetahuan untuk mengintegrasikan suatu konteks ke dalam konten, dan yang kedua para guru telah mengetahui hubungan antara konteks dengan konten namun tidak dapat menjelaskannya secara baik dan jelas. Oleh karena itu, perlu kiranya dikembangkan suatu buku ajar berbasis budaya yang dapat memfasilitasi guru untuk mempelajari hubungan suatu konteks khususnya budaya dengan suatu konten secara jelas.

Terkait dengan kemampuan literasi sains dan teknologi peserta didik, studi penilaian yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) mengungkapkan bahwa pembelajaran sains di Indonesia kurang berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains dan teknologi peserta didik. Pada tahun 2006 hasil PISA menunjukkan tingkat literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah, dan pada tahun 2009 Indonesia menempati peringkat ke-57 dari 65 negara peserta dengan skor 383 (OECD, 2010). Terakhir pada tahun 2012, hasil penilaian kemampuan literasi PISA, Indonesia berda pada peringkat tiga terbawah (OECD, 2013). Rendahnya hasil PISA peserta didik Indonesia merupakan tantangan masa depan dan menjadi alasan mengapa perlu adanya pembaharuan pada pengembangan kurikulum (Depdikbud, 2012). Dengan demikian berdasarkan beberapa hal tersebut maka kiranya diperlukan pengembangan suatu

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

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

buku ajar berbasis konteks, khususnya budaya wayang kulit melalui buku ajar tersebut diharapkan dapat melestarikan budaya wayang kulit dan juga meningkatkan literasi sains dan teknologi peserta didik.

Untuk membuat buku ajar berbasis budaya khususnya wayang kulit, kita harus mengetahui terlebih dahulu komponen apa saja yang terdapat dalam kebudayaan wayang kulit. Perlengkapan seni pertunjukan wayang dapat terdiri dari wayang, kelir (layar di depan dalang), blencong (lampu yang terbuat dari logam atau perunggu dan sumbunya dari benang-benang kapas), debog (batang pisang), kotak wayang (terbuat dari kayu nangka), cempala (cempala besar=dari kayu jati dan cempala kecil dari logam), kepyak dan gamelan (bisa dari perunggu atau besi). Sedangkan pada proses pembuatannya wayang memiliki tiga tahapan utama yaitu pemilihan bahan baku (kulit), penyamakan kulit, dan pewarnaan wayang kulit, dan yang terakhir di dalam wayang terdapat pertunjukkan atau pagelaran wayang kulit.

Jika kita kaji mulai dari material utama wayang kulit, materialnya terdiri atas kulit itu sendiri, yang di dalamnya terdapat air, lemak, protein dan mineral (Purnomo, 1985). Air, lemak dan protein berikatan secara ikatan kovalen. Material lainnya adalah kelir yang terbuat dari kain dengan bahan dasar selulosa yang termasuk ke dalam bagian materi makromolekul. Ada lagi blencong yang merupakan lampu (menghasilkan cahaya) yang terbuat dari perunggu (logam), di mana sumbunya terbuat dari kapas (selulosa). Cempala (terbuat dari kayu (selulosa) dan juga besi (logam), kepyak dan gamelan (logam). Sedangkan dalam proses pembuatannya terdapat proses pemilihan kulit yang didasari oleh keuletan dan kekuatan kulit yang tergantung pada ikatan kimia, penyamakan kulit (terdapat proses pengerukan dan penggaraman yang berkaitan dengan gaya antar partikel dan ikatan ion), pewarnaan (zat warna yang digunakan berhubungan dengan ikatan kimia) dan pencahayaan pada saat pagelaran (cahaya berkaitan dengan spektrum unsur dan struktur atom).

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

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

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa wayang kulit erat kaitannya dengan mata pelajaran kimia. Oleh karena itu buku ajar berbasis wayang kulit dapat dikembangkan pada materi tertentu dari mata pelajaran kimia. Hasil analisis singkat di atas menunjukkan bahwa kita dapat mengembangkan buku ajar berbasis wayang kulit pada beberapa materi ajar dari mata pelajaran kimia. Namun dalam penelitian ini hanya akan dikembangkan buku ajar pada materi struktur atom dan ikatan kimia. Materi struktur atom adalah materi yang memiliki tingkat keabstrakan tinggi, sehingga diperlukan imajinasi yang baik dalam memahaminya, sedangkan materi ikatan kimia menurut hasil wawancara merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami. Selain itu, masih kurangnya pengintegrasian kedua materi ini dengan kehidupan sehari-hari peserta didik mengakibatkan manfaat mempelajari materi struktur atom dan ikatan kimia masih kurang dirasakan peserta didik. Oleh karena itu, kedua materi ini perlu disampaikan secara lebih menarik dan dirasakan adanya manfaat oleh peserta didik yang mempelajarinya. Dengan adanya buku ajar ini, diharapkan mampu memberikan kemudahan dan menciptakan suasana menarik bagi peserta didik dalam memahami materi struktur atom dan ikatan kimia, karena wayang kulit adalah budaya yang sangat familiar bagi peserta didik, serta sekaligus melestarikan budaya bangsa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Masih kurangnya pengintegrasian literasi sains dan teknologi dengan materi kimia.
2. Masih kurangnya pengintegrasian seni dan budaya yang dilakukan dalam buku ajar kimia.
3. Perlunya mengembangkan buku ajar yang bermuatan konteks pada materi

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

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

struktur atom dan ikatan kimia.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah pokok yang diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimana buku ajar kimia yang dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi peserta didik melalui pengintegrasian konteks wayang kulit ke dalam materi struktur atom dan ikatan kimia?” Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap permasalahan yang akan diteliti, maka rumusan masalah tersebut dirinci menjadi sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik teks dasar yang digunakan dalam pengembangan buku ajar?
2. Bagaimana pertimbangan aspek pedagogis yang dituangkan dalam buku ajar kimia yang dapat mengintegrasikan konteks wayang kulit dengan konten materi struktur atom dan ikatan kimia yang dikembangkan?
3. Bagaimana kualitas buku ajar kimia yang dikembangkan ditinjau dari nilai validitas dan keterbacaannya?

### **D. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan dari penelitian adalah untuk mengembangkan buku ajar kimia berbasis wayang kulit pada materi struktur atom dan ikatan kimia. Adapun tujuan dari penelitian ini dapat diperinci yaitu:

1. Menghasilkan buku ajar kimia berbasis wayang kulit pada materi struktur atom dan ikatan kimia dengan karakteristik tertentu.
2. Mengetahui aspek pedagogis yang dipertimbangkan dalam mengembangkan buku ajar struktur atom dan ikatan kimia berbasis konteks wayang kulit
3. Memperoleh informasi tentang hasil uji validitas dan keterbacaan buku ajar kimia berbasis wayang kulit.

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

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

## **E. Manfaat Penelitian**

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

1. Bagi peserta didik
  - a. Menjadi buku ajar alternatif dalam pembelajaran kimia SMA/MA khususnya untuk topik struktur atom dan ikatan kimia serta literasi sains dan teknologi.
  - b. Meningkatkan minat/keingintahuan untuk belajar kimia yang terintegrasi dengan budaya, sekaligus meningkatkan pemahaman literasi sains peserta didik.
2. Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam penelitian sejenis dengan topik berbeda.

3. Bagi guru

Memberikan suatu alternatif sumber belajar yang dapat digunakan di sekolah.

4. Lembaga Pendidik

Sebagai bahan informasi atau salah satu dasar rujukan awal untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap pembelajaran yang diterapkan, serta memberikan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan pendidikan. Selain itu juga penelitian ini dapat bermanfaat dalam upaya untuk turut serta melestarikan warisan Budaya Nasional Indonesia.

## **F. Penjelasan Istilah**

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Untuk menghindari kekeliruan dalam mengartikan dan menafsirkan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan beberapa penjelasan istilah yang digunakan, diantaranya:

1. Buku ajar adalah buku pegangan untuk suatu matapelajaran pada materi tertentu yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks (Depdikbud, 2012).
2. Wayang adalah seni budaya Indonesia yang menggunakan wayang yang terbuat dari kulit hewan besar dengan proses pemilihan kulit, pengolahan kulit, dan pewarnaan dalam pagelarannya (Holt, 2000).
3. Literasi sains dan teknologi adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan data yang ada agar dapat memahami dan membantu untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya (Toharudin, 2011).
4. Struktur Atom adalah salah satu materi kimia yang berisikan beberapa submateri seperti struktur atom Bohr dan mekanika kuantum; nomor atom dan nomor massa; konfigurasi elektron (Chang, 2005)
5. Ikatan Kimia adalah gaya tarik menarik antara partikel materi yang menyebabkan suatu partikel materi tersebut dapat bersatu (Chang, 2005).

## **G. Struktur Organisasi**

Tesis ini memiliki lima bagian yang terdiri dari pendahuluan, kajian pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan dan rekomendasi. Pada bagian pendahuluan terdapat bagian latar belakang masalah, di mana sesuai latar belakang yang ada dapat diidentifikasi sebanyak tiga masalah, dan dirumuskan menjadi tiga masalah. Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat dihasilkan tiga tujuan dan beberapa manfaat penelitian. Bagian selanjutnya adalah kajian pustaka yang merupakan paparan dari materi-materi

Hada Ahkamajaya, 2014

Pengembangan Buku Ajar Materi Struktur Atom Dan Ikatan Kimia Menggunakan

Konteks Wayang Kulit Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Teknologi Peserta Didik

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

terkait penelitian yang dilakukan, sehingga dari kajian ini kita dapat menganalisa penelitian-penelitian terkait yang sebelumnya pernah dilakukan dan dapat menyusun kerangka berpikir dari penelitian ini. Bagian berikutnya berikutnya adalah metodologi penelitian yang merupakan cara penelitian ini dilakukan dan apa instrumen yang dipakai serta bagaimana data yang dihasilkan dianalisis. Bagian keempat adalah hasil penelitian dan pembahasan yang berisikan kajian data hasil penelitian, analisis data yang dihasilkan, serta paparan hasil analisis yang diperoleh. Bagian terakhir adalah kesimpulan dan saran yang berisikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah dan rekomendasi atau saran agar penelitian ini dapat lebih berkembang lagi.