



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Proses penyatuan antara ilmu keIslaman dengan sains merupakan sebuah keharusan. Kemunculan wacana Islamisasi ilmu pengetahuan yang digagas oleh Naquib al-Attas, Ismail Raji al-Faruqi dan Fazlur Rahman. Islamisasi ilmu tersebut tidak lepas dari ketimpangan-ketimpangan yang merupakan akibat langsung dari keterpisahan antara sains dan agama<sup>1</sup>.

Tema ini sejak kurun abad 15 H telah menjadi tema utama cendekiawan muslim Naquib al-Attas, misalnya, melakukan upaya-upaya untuk mengembalikan ilmu pengetahuan pada pusatnya yaitu tauhid. Hal ini dimaksudkan agar ada penyatuan antara ilmu pengetahuan dengan iman<sup>2</sup>.

Islamisasi ilmu menurut Faruqi adalah memberikan respon positif terhadap realitas ilmu pengetahuan modern sekuler dan Islam yang religius ke dalam sebuah model yang utuh. Tahapan yang diperlukan dilakukan dalam proses

<sup>1</sup> Proyek islamisasi oleh Ismail R. al-Faruqi, sebagai saluran epistemologis untuk membaca yang berfokus pada semangat *disengagement* (tepatnya, kritis dan selektif) asupan dari Barat sebagai alat pengejar ketertinggalan sains dan teknologi barat masih menimbulkan perdebatan. Ide Islamisasi Ilmu lahir seiring dengan berbagai keterpurukan dan ketimpangan yang mewarnai kehidupan umat manusia akibat terpisahnya ilmu dari agama, berupa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih, namun rupanya kian mengabaikan nilai etis dan agama. Ismail Thoib dan Mukhlis, 2013 Dari Islamisasi Ilmu Menuju Pengilmuan Islam: Melawan Hegemoni Epistemologi Barat, *Ulumuna Jurnal Studi Keislaman*, Volume 17 Nomor 1.

<sup>2</sup> Tujuan utama Pendidikan Islam, menurut Prof. Syed Muhammad Naquib al-Attas, dalam bukunya, *Islam and Secularism*, (Kuala Lumpur, ISTAC, 1993), adalah untuk menghasilkan orang yang baik (*to produce a good man*). Kata al-Attas, "*The aim of education in Islam is therefore to produce a goodman... the fundamental element inherent in the Islamic concept of education is the inculcation of adab.*" (h. 150-151). Syed Muhammad Naquib al-Attas, 1995, *Islam dan Scularism*, International Institute Of Islamic Though And Civllization, Kuala Lumpur.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut, yaitu; *pertama*, menguasai disiplin ilmu modern; *kedua*, menguasai khazanah warisan Islam; *ketiga*, menciptakan relevansi Islam dalam disiplin ilmu modern; *keempat*, memadukan nilai dan khazanah warisan Islam secara kreatif dalam ilmu modern; *kelima*, pengarah aliran pemikiran Islam ke jalan yang mencapai pemenuhan pola rencana Allah<sup>3</sup>.

Manusia diciptakan Allah untuk beribadah kepada-Nya<sup>4</sup> dan menjadi khalifah Allah di muka bumi<sup>5</sup>. Manusia dikaruniai akal, hawa nafsu dan naluri. Tugas manusia di bumi berbeda dengan binatang. Manusia hidup tidak untuk memenuhi syahwat atau kepuasan jasadiyahnya semata. Ada kebutuhan-kebutuhan ruhaniah yang harus dipenuhinya. Semua fungsi dan tugas manusia itu akan dapat dijalankan dengan baik dan benar jika manusia menjadi seorang yang beradab<sup>6</sup>.

Bangsa Indonesia adalah bangsa yang religius. Pernyataan ini secara eksplisit dapat diketahui dalam Pembukaan dan pasal 29 ayat 1 UUD 45. Dasar konstitusional ini menjiwai dan dijabarkan dalam semua aspek kehidupan bernegara dan bermasyarakat, termasuk dalam pendidikan. Pendidikan Ilmu kimia di Indonesia bertujuan agar siswa memiliki keyakinan keteraturan alam Ciptaan-Nya dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa<sup>7</sup>.

Berdasarkan tujuan di atas pembelajaran sains adalah sungguh rasional dan tepat. Ada banyak ayat-ayat al Qur'an yang memerintahkan agar manusia

<sup>3</sup> Rosnani Hashim & Imron Rossidy, 2000, Islamization of Knowledge: A Comparative Analysis of the Conceptions of al-Attas and al-Faruqi, *Jurnal Intellectual Discourse*, Vo/8, No I, h 19-44

<sup>4</sup> QS adz-Dzariyat: 56

<sup>5</sup> QS al-Baqarah: 30

<sup>6</sup> Achmad Baiquni, 1994, *al Qur'an, IPTEK dan Peningkatan Kesejahteraan Umat*, editor Tengku Dahril, Universitas Islam Riau Press, Pekanbaru. h 61-67

<sup>7</sup> UU Sisdiknas no 20 tahun, 2003



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memikirkan sebagian tanda-tanda Kebesaran dan Keagungan-Nya melalui penciptaan langit dan bumi, juga berbagai fenomena dan peristiwa alam (lihat, misalnya; Q.S. Ali Imran, 3: 190-191; Nuh, 71:13-20; An-Naml, 27:70).

Ilmu kimia pada hakikatnya adalah suatu tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*) yang mempelajari, memahami, dan menginvestigasi peristiwa atau fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris dengan menggunakan metode ilmiah yang mengandung keterampilan proses sains<sup>8</sup>. Ada banyak nilai sains yang dapat ditekankan ketika kita membantu anak mencobakan proses dan ketika mempelajari konten kimia di dalam kelas. Enam di antaranya adalah nilai khusus yang menarik bagi guru: nilai kebenaran, kebebasan, tidak mudah percaya (*skeptisme*), keaslian (*originality*) dalam berpikir dan mengemukakan pendapat, keteraturan, dan komunikasi. Keenam nilai ini tidak hanya diperlukan dalam sains, tetapi pada semua bidang (*areas*) pemahaman manusia lainnya. Nilai lain yang terkandung dalam sains adalah nilai-nilai Islam yang dapat dikembangkan, misalnya dengan menyisipkan ayat-ayat al Qur'an (*Kauniyah*) yang relevan dengan suatu topik atau bahasan tertentu dalam ilmu kimia<sup>9</sup>.

Menyinggung masalah pembelajaran berarti membahas pula fungsi dan peranan guru di kelas. Hal ini merupakan suatu kewajiban mengingat guru adalah ujung tombak proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Peran guru dirasakan semakin penting di tengah-tengah keterbatasan sarana dan prasarana belajar,

<sup>8</sup> Ehsan Masood, 2009 *Science and Islam A History*, Icon Books, London h.17-30

<sup>9</sup> Ridwan Abdullah Sani, 2014, *Sains berbasis Al quran*, Bumi Aksara, Jakarta, h.174

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

misalnya buku-buku teks kimia yang terintegrasi nilai-nilai Islam<sup>10</sup>. Memang mutu pendidikan, hasil belajar siswa, serta perubahan sikap siswa bukan hanya ditentukan oleh guru, melainkan oleh banyak faktor, antara lain mutu masukan (siswa), sarana, dan lingkungan keluarga, faktor-faktor instrumental lainnya. Tapi, semua itu pada akhirnya bergantung pada mutu pengajaran, dan mutu pengajaran tergantung pada mutu guru.

Penyiapan nilai-nilai Islam (*ayat-ayat kauniyyah*) dalam pembelajaran Ilmu kimia dapat didasarkan pada beberapa alasan: (1) Untuk menjauhkan kehampaan spiritual dalam pendidikan sains di sekolah dan dunia ilmiah; (2) Fenomena alam yang ada dan terjadi di bumi dan di langit adalah kajian sains dan sekaligus merupakan objek *tafakkur* terhadap Allah SWT; (3) Dengan sains yang “menolak” Allah dapat menyebabkan manusia yang “bergelut” dengan sains mengalami krisis multidimensional; (4) Adanya beberapa pemaparan sains dalam buku-buku pelajaran (teori-teori dan penjelasannya) yang telah menghilangkan Allah sebagai pencipta; (5) Untuk memahami ayat-ayat al Qur’an dinyatakan secara garis besar menyangkut alam ini serta proses-proses alamiah di dalamnya, kita harus mempelajari dan meneliti alam (mempelajari sains); (6) Sebagai upaya untuk “memagari” sains agar para siswa tidak terjermus ke dalam ajaran-ajaran yang bertentangan dengan akidah dan keimanan agama<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Pengertian Nilai, Norma dan Pembiasaan

Salfen Hasri, 2003, *Manajemen Pendidikan: Pendekatan Nilai dan Budaya Organisasi*, Yayasan Pendidikan Makasar, Makasar. h 6-7

<sup>11</sup> Membangun SDM paripurna pada hakikatnya adalah pengembangan watak dan karakter manusia unggul dari sisi intelektual, emosional, dan spiritual. SDM paripurna akan terbentuk jika pendidikan karakter diwujudkan dengan benar. Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada manusia sebagai warga sekolah, masyarakat atau bangsa dan Negara. Sedangkan pendidikan karakter dalam bingkai Islam adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada manusia sebagai warga sekolah, masyarakat, bangsa dan



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, sains bersifat *open ended*.

2. Proses ilmiah berkaitan dengan prosedur pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah yang meliputi merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan.
3. Produk sains meliputi pengetahuan fakta, pengetahuan konsep, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kognitif.
4. Aplikasi sains berkaitan dengan penerapan metode ilmiah dan produk sains dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat dimensi tersebut merupakan ciri sains yang utuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Oleh karena itu proses pembelajaran sains seharusnya mencakup keempat dimensi itu.

Kimia sebagai salah satu cabang ilmu kimia dalam proses pembelajarannya tidak hanya untuk menguasai pengetahuan kimia sebagai produk kimia, tetapi juga untuk menguasai sikap ilmiah, proses ilmiah, dan penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Kecenderungan proses pembelajaran kimia yang berlangsung saat ini adalah adanya kenyataan peserta didik hanya mempelajari kimia sebagai produk, sedangkan bagaimana produk-produk kimia tersebut diperoleh (kimia sebagai proses) melalui kerja ilmiah masih jarang diterapkan. Padahal dalam kerja ilmiah itulah diharapkan peserta didik dapat memperoleh

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pendidikan nilai berupa sikap ilmiah yang kemudian dapat membentuk kepribadian mereka yang berkarakter<sup>14</sup>.

Nilai atau karakter<sup>15</sup> tersusun dari sejumlah sikap, adanya dimensi sikap ilmiah dan proses ilmiah dalam proses pembelajaran kimia, memungkinkan dilakukannya pemaduan pendidikan nilai dalam proses pembelajaran kimia.

Pendidikan sains berubah dari waktu ke waktu, kurikulum pendidikan sains di pendidikan dasar dan menengah juga selalu mengalami perubahan dalam setiap kurun waktu 8-10 tahun. Perubahan tersebut disesuaikan dengan perkembangan filosofi negara, psikologi peserta didik, sains dan teknologi, tuntutan masyarakat, lingkungan alami dan sosial, dan kebutuhan masyarakat. Perubahan ini juga terjadi pada kurikulum pendidikan kimia yang berpengaruh terhadap perkembangan pembelajaran kimia.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan jika ingin melakukan perubahan dalam pendidikan kimia adalah mengetahui seberapa jauh pendidikan kimia sampai saat ini telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Pemahaman sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam. Pemahaman sains berarti

<sup>14</sup> Mohamad Mustari, 2014, *Nilai Karakter Refleksi untuk Pendidikan*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta. h 1-10

<sup>15</sup> Karakter adalah kumpulan tata nilai yang mewujudkan dalam suatu sistem daya juang yang melandasi pemikiran, sikap dan perilaku. Karakter harus diwujudkan melalui nilai-nilai moral yang dipatrika untuk menjadi semacam nilai instristik dalam diri kita dan mewujudkan dalam suatu sistem daya juang yang akan melandasi pikiran sikap dan perilaku.  
 Soemarno Soedarsono, 2008, *Membangun Kembali Jati diri Bangsa*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, h.15-17

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penguasaan terhadap produk sains, proses sains, dan aplikasi sains. agar pembelajaran sains dioptimalisasikan atau ditingkatkan pada dimensi sains itu sendiri, yaitu produk sains, proses sains, dan aplikasi sains. Peningkatan pendidikan kimia seharusnya dilakukan melalui kurikulum kimia, proses pembelajaran kimia, dan sistem penilaian pembelajaran kimia.

Selain perlunya peningkatan pemahaman kimia bagi peserta didik, pendidikan kimia juga harus mengikuti arus globalisasi yang saat ini juga merambah ke dunia pendidikan kimia. Berkaitan dengan hal itu, maka dapat dikemukakan ciri-ciri pendidikan kimia di masa depan (modernisasi pendidikan kimia), antara lain<sup>16</sup>:

1. Menggunakan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) dalam segala aspek proses pembelajaran kimia, baik pada proses perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil belajar.
2. Menggunakan kurikulum berorientasi tujuan dalam bentuk kompetensi, dan kompetensi pembelajaran aspek kognitif menggunakan klasifikasi baru, yaitu dalam kategori dimensi proses kognitif (*cognitive process dimension*) dan tipe dimensi pengetahuan kimia (*science knowledge dimension*).
3. Kompetensi pembelajaran aspek kognitif, ada kecenderungan meningkat dari “mengingat pengetahuan faktual (*factual knowledge*) dan konseptual (*conceptual knowledge*), menjadi memahami dan mengaplikasikan pengetahuan konseptual dan prosedural (*procedural knowledge*).

<sup>16</sup> Ibid, h. 60

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Organisasi materi kimia dipelajari secara terpadu, serta memasukkan masalah “Kimia, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat”.
5. Menerapkan sistem penyampaian yang mengaktifkan peserta didik, berpusat pada peserta didik, media berupa buku kimia dengan pendekatan modular atau modul pembelajaran dalam bentuk tercetak atau CD, dan lebih jauh perlu menggunakan *e-learning* atau *distance learning*.
6. Sistem penilaian menggunakan teknik dan instrumen penilaian yang variatif, memasukkan sistem penilaian alternatif, prinsip belajar tuntas, dan menggunakan pendekatan penilaian acuan patokan.
7. Dirasakan perlunya hubungan antar ahli kimia dan pendidikan kimia melalui berbagai Himpunan Profesi Kimia dan Pendidikan Kimia atau Kelompok Pendidikan Kimia, melalui berbagai media informasi, seperti internet untuk mendorong terciptanya situasi dan kondisi agar modernisasi pendidikan kimia segera terwujud.

Dengan mempelajari kimia peserta didik dapat mengambil manfaatnya berupa nilai-nilai kehidupan. Proses kimia merupakan kerja dengan menggunakan metode ilmiah, yang di dalamnya terdapat kerja ilmiah. Kerja ilmiah terdiri atas langkah-langkah: (1) Merumuskan masalah, (2) Mengumpulkan keterangan, (3) Membuat hipotesis, (4) Melakukan eksperimen (mencatat data, mengolah data, menganalisis data), (5) Menarik kesimpulan, (6) Menguji kembali kesimpulan dengan eksperimen, dan (7) Melaporkan hasil.

Dalam kerja ilmiah peserta didik wajib memiliki sikap ilmiah yang meliputi:



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Jujur, yaitu mengajukan data sebenarnya dari hasil penelitian tanpa mengubahnya, walaupun tidak sesuai dengan hipotesis dan teori,
  2. Terbuka, yaitu dapat menerima perbedaan hasil yang diperoleh teman lain atau ilmuwan lain dan teori baru dari eksperimen terbaru,
  3. Mampu membedakan fakta dan opini,
  4. Tekun dan ulet dalam melakukan penelitian serta tidak mudah putus asa,
  5. Teliti, cermat, dan akurat tidak ceroboh dan tidak melakukan kesalahan dalam penelitian, sehingga didapatkan hasil yang benar-benar akurat,
  6. Tidak mudah percaya jika tidak ada bukti yang mendukung,
  7. Percaya bahwa kebenaran itu bersifat relatif, sehingga tidak memaksakan diri
- Sikap ilmiah dalam pembelajaran kimia merupakan bagian dari nilai atau adab. Penanaman nilai dalam pembelajaran kimia dapat dilakukan secara terus menerus, maka diharapkan nilai-nilai tersebut dapat terinternalisasi dalam diri. Pembelajaran kimia, sangat diharapkan bahwa materi yang diajarkan tidak hanya sebagai *school knowledge* (pengetahuan sekolah), tetapi juga menjadi *inner knowledge* (pengetahuan dalam diri) yang akhirnya ditunjukkan dalam bentuk perilaku (*action knowledge*). Dengan demikian terjadilah keselarasan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam proses pembelajaran<sup>17</sup>. Guru kimia

<sup>17</sup> Memadukan Islam dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah satu pemikiran yang didasarkan pada asumsi bahwa pengembangan IPA dalam konteks ke-Islam-an merupakan suatu keharusan bagi kelanjutan peradaban umat manusia yang harmonis di masa depan. Tulisan ini menunjukkan bahwa Islam adalah agama yang menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam h pengkajian berbagai fenomena alam. Beberapa ilmuwan Muslim yang telah mengukir namanya dalam sejarah Ilmu Pengetahuan Alam adalah merupakan bukti tentang bagaimana Islam sebagai agama universal yang sangat konsen dengan pengembangan ilmu pengetahuan dari zaman ke zaman. Agama Islam telah memberi pilihan dan panduan kepada manusia tentang jalan hidup yang akan dilaluinya. Dengan ilmu pengetahuan, manusia akan lebih bijaksana untuk menentukan pilihan-pilihan hidup. Nabi Muhammad SAW (Salallahu 'Alaihi Wassalam) mengatakan bahwa "Ilmu tanpa iman bencana, iman tanpa ilmu gelap".



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

harus mengajarkan materi kimia pada peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik memiliki kemampuan *transfer of knowledge* dan *transfer of value*.

Pendidikan nilai di pendidikan dasar dan menengah diperoleh dari semua mata pelajaran yang ada, proporsi terbesar didapat dari kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia serta kewarganegaraan. Pendidikan kimia juga menyumbang pendidikan nilai melalui pendidikan sikap ilmiah dan kerja ilmiah yang merupakan bagian metode ilmiah. Pendidikan nilai yang saat ini sedang digalakkan tidak berdiri sendiri sebagai mata pelajaran, tetapi harus dipadukan dengan materi pendukung kompetensi dasar yang sesuai<sup>18</sup>.

Dalam mengemban amanah penciptaan manusia dapat terwujud dengan sempurna. Harus dikembangkan karakter yang dapat menopang suatu sifat dan perilaku, baik kepada Allah, kepada sesama manusia dan alam. Jadi pembentukan karakter adalah merupakan tujuan diselenggarakannya pendidikan. Tujuan ini telah dicontohkan Nabi Muhammad SAW ketengah-tengah masyarakat jahiliyah, sebagaimana sabdanya dalam sebuah Hadits bahwa sesungguhnya Nabi SAW diutus untuk menyempurnakan akhlak. Pendidikan karakter dalam Islam menekankan penanaman sikap dan perilaku yang baik pada diri sendiri, masyarakat dan alam. Aminah Ahmad Hasan mengistilahkan hubungan individu

---

Dengan demikian harus dilakukan pengkajian fenomena alam dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan alam dalam konteks mempertebal iman, takwa, dan sikap rohaniyah kepada Tuhan dengan berpijak pada sejarah bagaimana kejayaan Islam dalam penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan sejak zaman pertengahan hingga sekarang adalah merupakan kesinambungan dan perubahan. Muhammad Nahadi, dkk 2011, Hubungan Islam dengan Ilmu Pengetahuan Alam dalam Perspektif Sejarah, *Jurnal ATIKAN*, 1(1) h. 27-40

<sup>18</sup> Pendidikan karakter mengajarkan kebiasaan cara berpikir dan perilaku yang membantu individu untuk hidup dan bekerja bersama sebagai keluarga, masyarakat, dan bernegara dan membantu mereka untuk membuat keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Karakter yang menjadi acuan seperti yang terdapat dalam *The Six Pillars of Character* yang dikeluarkan oleh *Character Counts! Coalition* ( a project of *The Joseph Institute of Ethics*).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Konsep integrasi ilmu, dalam Islam disandarkan pada prinsip tauhid. Kalimat tauhid secara konvensional diartikan sebagai tiada tuhan selain Allah. Kalimat ini adalah dasar dari keIslaman seseorang. Bagi para filosof muslim, kalimat tauhid ini mengindikasikan bahwa Allah merupakan dzat yang simpel, tidak boleh tersusun oleh dari apapun kecuali oleh esensi dzat-Nya sendiri. Allah tidak mempunyai genus dan spesies, sehingga pada diri-Nya esensi dan eksistensi menyatu, tapi bukan satu<sup>23</sup>.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda<sup>24</sup>.

Dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa Pembelajaran adalah Proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar

<sup>23</sup> Ibid, h.1-15

<sup>24</sup> Richard Pring, 2004 *Philosophy Of Education Aims, Theory, Common Sense and Research*. Continuum, London h.11-40



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belakang akademisnya, latar belakang ekonominya, dan lain sebagainya. Kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didupkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

Kimia merupakan salah satu dari sekian banyak ilmu pengetahuan yang muncul sejak munculnya pemikiran ilmuan secara ilmiah, **Kimia** (dari bahasa Arab: كيمياء, atau *kimiya* = perubahan benda/zat atau bahasa Yunani: *χημεία*, atau *khemeia*) adalah ilmu yang mempelajari mengenai komposisi, struktur, dan sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul serta perubahan atau transformasi serta interaksi mereka untuk membentuk materi yang ditemukan sehari-hari. Kimia juga mempelajari pemahaman sifat dan interaksi atom individu dengan tujuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut pada tingkat makroskopik. Menurut kimia modern, sifat fisik materi umumnya ditentukan oleh struktur pada tingkat atom yang pada gilirannya ditentukan oleh gaya antar atom dan ikatan kimia<sup>25</sup>.

Tinjauan Ontologi, ilmu kimia berasal dari bahasa Arab, yaitu *al-kimiya* yang artinya perubahan materi, oleh ilmuwan Arab *Jabir ibn Hayyan* (tahun 700-778). Ini berarti, ilmu kimia secara singkat dapat diartikan sebagai ilmu yang

<sup>25</sup>Ahmad Y. al-Hassan 2009, *Studies in al-Kimiya'*, Georg Olms Verlag, New York h.7-29

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

mempelajari rekayasa materi, yaitu mengubah materi menjadi materi lain. Secara lengkapnya, ilmu kimia adalah ilmu mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan serta energi yang menyertai perubahan suatu zat atau materi. Zat atau materi itu sendiri adalah segala sesuatu yang menempati ruang dan mempunyai massa.

Susunan materi mencakup komponen-komponen pembentuk materi dan perbandingan tiap komponen tersebut. Struktur materi mencakup struktur partikel-partikel penyusun suatu materi atau menggambarkan bagaimana atom-atom penyusun materi tersebut saling berikatan. Sifat materi mencakup sifat fisis (wujud dan penampilan) dan sifat kimia. Sifat suatu materi dipengaruhi oleh susunan dan struktur dari materi tersebut. Perubahan materi meliputi perubahan fisis/fisika (wujud) dan perubahan kimia (menghasilkan zat baru). Energi yang menyertai perubahan materi = menyangkut banyaknya energi yang menyertai sejumlah materi dan asal-usul energi itu.

Ini berarti bahwa aspek ontologi dari ilmu kimia adalah:

1. Konsep kimia, yang berarti kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan serta energi yang menyertai perubahan suatu materi

2. Objek studi dari ilmu kimia adalah zat atau materi.

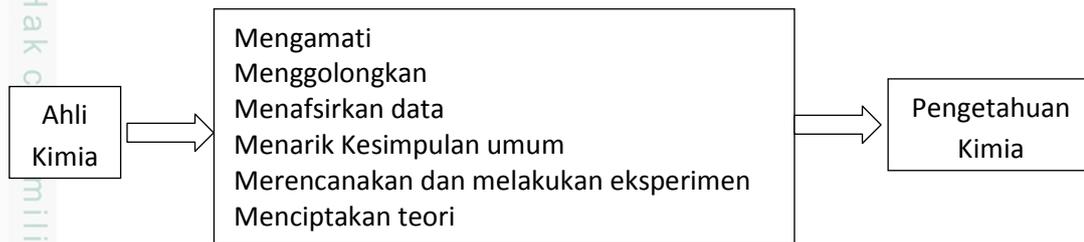
Bagian yang terpenting dari ilmu kimia adalah mempelajari reaksi kimia, perubahan yang terjadi bila senyawa kimia berinteraksi membentuk suatu senyawa baru yang berbeda. Reaksi kimia merupakan suatu hal yang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Aksiologi ilmu membicarakan tentang nilai atau kebermanfaatan suatu ilmu.

Ilmu kimia seperti halnya ilmu-ilmu yang lain mempunyai manfaat apabila dipelajari oleh siapapun. Manfaat dari mempelajari ilmu kimia meliputi:

1. Pemahaman kita menjadi lebih baik terhadap alam sekitar dan berbagai proses yang berlangsung di dalamnya.
2. Mempunyai kemampuan untuk mengolah bahan alam menjadi produk yang lebih berguna bagi manusia.
3. Membantu kita dalam rangka pembentukan sikap.

Secara khusus, ilmu kimia mempunyai peranan sangat penting dalam bidang: kesehatan, pertanian, peternakan, hukum, biologi, arsitektur dan geologi. Pada bidang kesehatan contohnya adalah ditemukannya obat-obatan dari proses kimia yang dapat membantu dalam proses pemulihan terhadap suatu penyakit.

Dibalik sumbangannya yang besar bagi kehidupan kita, secara jujur harus diakui bahwa perkembangan ilmu kimia juga memberikan dampak negatif bagi kehidupan manusia. Contohnya bahan pangan yang beredar di tengah masyarakat yang mengandung bahan kimia berbahaya, seperti: tahu, bakso yang mengandung bahan formalin, pengawet. Krupuk yang kita konsumsi pun tak luput dari bahan racun kimia “boraks”. Bahkan, minuman es di kantin-kantin maupun yang dijual dipinggir jalan diindikasikan bahwa bahan pewarnanya tak lain adalah bahan yang





diciptakan Allah SWT. Ayat-ayat al Qur'an yang menuturkan bagaimana Tuhan menciptakan langit, bumi, manusia, dan sebagainya, memberikan petunjuk yang kuat kepada para ilmuwan tentang membuat substansi baru dengan menggabungkan berbagai unsur dan tentang kemungkinan mempelajari reaksi kimia dari penggabungan unsur-unsur itu dengan berbagai proporsinya.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Urgensi perumusan integrasi Islam dalam materi pembelajaran kimia berdasarkan model pengembangan integrasi Ilmu di UIN.
- b. Urgensi rekonstruksi standar proses pada kurikulum tingkat SMA/MA (perumusan Pembelajaran Saintifik Kimia) dalam prespektif Islam.
- c. Urgensi Integrasi Islam dalam Standar Isi Kurikulum tingkat SMA/MA pada materi pembelajaran kimia.

## 2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Perumusan integrasi Islam dalam materi pembelajaran kimia berdasarkan model pengembangan integrasi Ilmu di UIN.
- b. Rekonstruksi standar proses pada kurikulum tingkat SMA/MA (perumusan Pembelajaran Saintifik Kimia) prespektif Islam.
- c. Integrasi Islam dalam Standar Isi Kurikulum tingkat SMA/MA pada materi pembelajaran kimia.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Perumusan Masalah

Beberapa faktor yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu: corak integrasi di beberapa UIN di Indonesia, Membuat model baru integrasi Islam dalam materi ajar kimia, metodologi dan proses.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini yang ingin diungkap dan dicari jawabannya dirumuskan sebagai berikut: Apakah perumusan Islam dalam materi pembelajaran kimia, Perumusan Islam dalam Pembelajaran Saintifik Kimia, dan Integrasi Islam dalam proses pembelajaran kimia dapat di dilaksanakan dalam bidang kajian?

Selanjutnya, dari rumusan masalah utama tersebut beberapa sub-sub masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana integrasi Islam dalam materi pembelajaran kimia berdasarkan model integrasi ilmu di UIN?
2. Bagaimana metode pembelajaran kimia pada kurikulum tingkat SMA/MA (perumusan Pembelajaran Saintifik Kimia) prespektif Islam?
3. Bagaimana Integrasi Islam dalam Standar Proses Kurikulum tingkat SMA/MA pada materi pembelajaran kimia?

### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui Perumusan integrasi Islam dalam materi pembelajaran kimia berdasarkan model pengembangan integrasi Ilmu di UIN.
2. Rekontruksi standar proses pada kurikulum tingkat SMA/MA (perumusan Pembelajaran Saintifik Kimia) prespektif Islam.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Untuk mengetahui Integrasi Islam dalam Standar Isi Kurikulum tingkat SMA/MA pada materi pembelajaran kimia.

**E. Manfaat penelitian:**

1. Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang integrasi Pendidikan Islam dalam materi dan proses pembelajaran kimia
2. Bagi penulis agar menambah wawasan tentang integrasi Pendidikan Islam dalam materi dan proses pembelajaran kimia, sebagai modal dasar dalam menghadapi perkembangan zaman modern sekarang ini.
3. Bagi Guru dapat digunakan sebagai bahan alternatif buku pegangan guru dalam pembelajaran kimia.
4. Bagi siswa dapat digunakan sebagai buku pokok materi ajar kimia.
5. Bagi Pemerintah terutama Kementerian Agama untuk sebagai acuan penyusunan Kurikulum yang terintegrasi Islam.