



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pendidikan adalah pemberi corak hitam putihnya kehidupan seseorang. Oleh karena itu setiap manusia diwajibkan untuk menuntut ilmu sejak lahir sampai akhir hayat. Di dalam Al-Qur'an telah dijelaskan supaya manusia dapat berlalang-lalang dalam majelis karena Allah meninggikan derajat orang-orang yang berilmu, yaitu dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadilah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝۱۱

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlambang-lambanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujadilah: 11)

Ayat tersebut menegaskan bahwa Allah memerintahkan untuk beretika baik terhadap semua orang khususnya dalam mengikuti majelis ilmu. Dan berbuat lapang kepada semua orang dalam suatu majelis. Karena Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu.¹

¹ Abuddin Nata, *Tafsir Al-ayat Al-tarbawiy*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2002), hlm. 95.

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.

Dari ayat tersebut dapat dipahami bahwa begitu pentingnya pendidikan bagi manusia. Hal itu terlihat sebagaimana Allah mengangkat derajat orang-orang yang berilmu. Karena dengan pendidikan kita memiliki ilmu pengetahuan yang dapat menjadikan kita pribadi yang lebih baik lagi.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peranan penting dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPA dan teknologi. Pengajaran sains telah berfokus pada pencapaian dua tujuan utama, untuk mengembangkan pemahaman yang baik tentang konsep utama sains dan memperoleh keterampilan dalam pemecahan masalah pada materi tertentu. Tujuan penting dari pendidikan kimia adalah untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka tentang konsep dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.²

Sastrawijaya mengemukakan bahwa konsep di dalam ilmu kimia merupakan konsep yang berjenjang dari yang sederhana ke konsep yang lebih tinggi tingkatannya.³ Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar harus

² Ayhan Yilmaz, *Students' Performance On Algorithmic And Conceptual Questions Of Chemistry*, (Turkey: IDOSI Publications), ISSN: 1818-4952, hlm. 1.

³ Riski Norjana, *Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Hukum-Hukum Dasar Kimia dan Penerapannya dalam Stoikiometri pada Siswa Kelas X IPA Di Man 3 Malang*, (Malang: J-PEK, 2016), ISSN: 2528-6536 Vol. 01, hlm. 2.

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

benar sebelum memahami konsep-konsep kimia yang lebih kompleks. Oleh karena itu, konsep merupakan bagian penting dalam mempelajari ilmu kimia.⁴

Kimia seringkali dianggap sebagai ilmu yang paling sulit terutama pada level pengenalan. Siswa seringkali kesulitan memahami konsep kimia, sehingga siswa mengalami kesalahan pemahaman. Menurut Kean dan Middlecamp ciri-ciri ilmu kimia, yaitu sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, konsep dalam ilmu kimia merupakan penyederhanaan dari yang sebenarnya, dan konsep kimia sifatnya berurutan. Kirkwood dan Symington kimia dari segi materi merupakan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak, serta mengandung materi kajian yang terlalu padat.⁵

Salah satu pokok bahasan ilmu kimia yang diajarkan di SMA yaitu stoikiometri. Materi ini diberikan kepada siswa SMA kelas X. Stoikiometri merupakan materi kimia yang mendasari perhitungan kimia lainnya dan memiliki konsep yang saling berkaitan. Kemampuan yang dituntut dari siswa dalam mempelajari materi perhitungan kimia di kelas X SMA meliputi: kemampuan menghitung jumlah mol zat, mengkonversikan jumlah mol menjadi jumlah partikel, massa, dan volume, menentukan rumus empiris dan rumus molekul, menentukan rumus senyawa hidrat (air kristal), menentukan komposisi atom, menentukan banyak zat pereaksi atau hasil reaksi dari perhitungan kimia

⁴ Lailatul Maghfiroh, *Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Stoikiometri pada Pereaksi Pembatas dalam Jenis-jenis Reaksi Kimia Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 4 Malang*, (Malang: J-PEK, 2016), ISSN: 2528-6536 Vol. 01, hlm. 1.

⁵ Riski Notjana, *Loc. Cit.*, hlm. 2.

sederhana (perhitungan kimia tepat habis), menentukan pereaksi pembatas, penggunaan konsep mol dan koefisien reaksi untuk menentukan banyak zat pereaksi atau hasil reaksi.

Konsep-konsep yang terdapat pada materi hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam stoikiometri, yaitu konsep hukum-hukum dasar kimia, konsep mol, dan stoikiometri merupakan konsep dasar yang harus dipahami sebelum mempelajari konsep kimia lain, misalnya termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia dan lain-lain. Kolb memberikan pendapat bahwa tidak ada konsep yang lebih sulit bagi siswa dibandingkan dengan konsep mol. Konsep stoikiometri juga sulit dimengerti oleh siswa. Kind mengemukakan bahwa kunci kesulitan memahami konsep stoikiometri selama ini adalah konsep tersebut seringkali diajarkan kepada siswa secara matematis yang sifatnya abstrak sehingga pengertian kimia mengenai konsep tersebut menjadi tidak jelas.⁶

Dari paparan tersebut mendorong penulis untuk melakukan studi pendahuluan. Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan dengan metode wawancara diperoleh informasi; 1) Materi hukum-hukum dasar kimia merupakan materi yang berupa konsep, prinsip dan aturan yang mendasari perhitungan kimia, 2) Materi konsep mol cenderung pada perhitungan. Jadi untuk menguasai materi ini dibutuhkan kemampuan matematika siswa. Siswa harus mampu menguasai konsep yang ada sekaligus dengan perhitungannya yang sistematis dan 3) Materi hukum-hukum dasar kimia merupakan konsep dan prinsip yang menjadi landas

⁶ *Ibid.*

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.

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

dalam perhitungan kimia (stoikiometri). Pada umumnya, sebagian siswa berpendapat bahwa hukum-hukum dasar kimia yang berupa suatu konsep, kemudian diterapkan dalam perhitungan kimia merupakan suatu pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan dipahami.

Pemahaman konsep kimia sangat diperlukan bagi siswa yang sudah mengalami proses belajar. Dengan memahami konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, menguasai dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam waktu yang lama. Tidak hanya itu, dengan memahami konsep siswa menjadi lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan karena siswa mampu mengaitkan serta memecahkan masalah dengan konsep yang telah dipahaminya.

Pada umumnya kebanyakan siswa hanya menghafal konsep tanpa memahami makna yang terkandung di dalamnya.⁷ Sehingga tak jarang ketika dilakukan evaluasi, siswa tidak mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis. Berdasarkan pengamatan penulis terhadap hasil belajar siswa, 43% siswa memperoleh nilai ujian akhir sekolah di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Penguasaan siswa yang rendah terhadap topik kimia disebabkan banyak konsep yang gagal dikuasai.⁸

Satu konsep yang tidak tertanam dengan kuat akan menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep selanjutnya. Mengingat pentingnya pemahaman

⁷ Yusria Izzatul Ulva, *Identifikasi Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Aspek Makroskopik, Submikroskopik dan Simbolik pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang Tahun Ajaran 2013/2014*, (Malang: J-PEK, 2016), ISSN: 2528-6536 Vol. 01 No. 2, hlm. 6.

⁸ Muhammad Adlim, *Model Analisis Penyebab Rendahnya Penguasaan Konsep yang Diuji dalam Ujian Nasional*, (Aceh: 2017), ISSN: 1693 – 1775 Vol. 11, hlm. 1.

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 siswa dalam pembelajaran maka perlu dilakukan analisis terhadap tingkat pemahaman konsep siswa guna mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Analisis pemahaman konsep siswa mengacu pada 8 indikator pemahaman konsep salah satunya adalah kemampuan siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis. Dengan demikian dapat diketahui secara jelas dan mendalam tingkat pemahaman konsep siswa sehingga ketidakpahaman siswa pada suatu konsep dapat diatasi dengan cepat dan tepat. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa digunakan tes uraian.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI STOIKIOMETRI”**.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami istilah-istilah yang ada dalam penelitian, maka penulis akan membuat penegasan-penegasan yang ada dalam penelitian ini, adapun istilah penulis pakai antara lain:

1. Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam menjelaskan teks, diagram, dan fenomena yang melibatkan konsep-konsep pokok yang bersifat abstrak dan teori-teori dasar sains.⁹ Umumnya belajar kimia memerlukan banyak pemahaman konsep. Pemahaman konsep sangat diperlukan siswa,

⁹ Robby Zidny, *Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas X pada Materi Persamaan Kimia dan Stokiometri Melalui Penggunaan Diagram Submikroskopi serta Hubungannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah*, (Bandung: Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia, 2013), ISSN: 2301-721X Vol. 1, hlm. 2.

sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah yang relevan dengan konsep yang sedang dipelajari.

2. Stoikiometri (stoichiometry) adalah ilmu yang mempelajari kuantitas dari reaktan dan produk dalam reaksi.¹⁰

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan gejala-gejala yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Materi kimia tidak hanya berupa hafalan tetapi juga terdapat perhitungan yang sistematis.
- b. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia yang bersifat abstrak dan kompleks.
- c. Siswa cenderung menghafal konsep tanpa memahami makna yang terkandung di dalamnya.
- d. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi stoikiometri yang tidak hanya berupa hitungan tetapi juga didasari oleh konsep-konsep yang saling berkaitan.
- e. Hasil belajar siswa di bawah KKM disebabkan banyak konsep yang gagal dikuasai.

¹⁰ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*, (Bandung: Erlangga, 2005), hlm. 74.

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.

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.

2. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Analisis pemahaman konsep dilakukan pada siswa yang telah mempelajari stoikiometri
- b. Pengukuran tingkat pemahaman konsep siswa menggunakan tes essay
- c. Penelitian ini berfokus pada pemahaman konsep kimia siswa yang terdiri dari 8 indikator yaitu:
 - 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
 - 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 - 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
 - 4) Menerapkan konsep secara logis.
 - 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari.
 - 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.
 - 7) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup dari suatu konsep.
 - 8) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematis maupun di luar matematis.
- d. Penelitian dilakukan pada Kelas X SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru

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

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan batasan masalah di atas, maka disusun rumusan masalah yang memfokuskan kepada “Bagaimana tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri?”.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri di SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi penulis

Penelitian ini merupakan salah satu usaha untuk memperdalam dan memperluas ilmu pengetahuan penulis tentang tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri.

b. Bagi Guru

Agar guru dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri, sehingga ketidakpahaman siswa pada konsep tersebut dapat diatasi dengan tepat.

c. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi stoikiometri.

d. Bagi Sekolah

Diharapkan sekolah mendapatkan sumbangan pemikiran dalam upaya peningkatan pemahaman siswa dan memberikan masukan bagi sekolah untuk melakukan perbaikan terhadap pembelajaran.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

