

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mencakup materi yang sangat luas meliputi fakta, konsep, aturan, hukum, prinsip dan teori. Materi kimia yang sangat luas menyebabkan kimia mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi. Hal ini disebabkan ilmu kimia memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, konsep-konsep kimia pada umumnya merupakan penyederhanaan dari keadaan sebelumnya dan konsep kimia bersifat berurutan dan berkembang dengan cepat.

Ilmu kimia yang diajarkan disekolah meliputi berbagai macam konsep. Konsep merupakan dasar proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Misalnya untuk memecahkan suatu masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan didasarkan pada konsep-konsep yang telah diperoleh¹. Siswa dituntut untuk memahami konsep, bukan hanya sekedar menghafal. Pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep kimia².

Tuyuz dalam penelitiannya mengatakan bahwa para siswa membawa konsep awal mereka kedalam kelas. Gagasan-gagasan atau ide-ide yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya ini disebut prakonsepsi. Konsep-konsep awal yang siswa bawa kadang tidak sesuai atau bertentangan dengan pengajaran dalam

¹ Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta, Erlangga), h.20

² Das Salirawati, *Pengembangan Model Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kimia pada Peserta Didik. Disertasi Dokter*. Tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta



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.

dunia pendidikan. Siswa dapat memahami topik dalam pembelajaran sains tertentu, melakukan cukup baik pada tes untuk topik yang telah disampaikan, namun tidak mengubah ide-ide asli mereka bahkan materi yang telah disampaikan bertentangan dengan konsep-konsep kimia yang ada pada mereka.

Konsepsi siswa yang berbeda dengan yang disepakati para ahli disebut sebagai miskonsepsi atau kesalahan konsep. Penyebabnya antara lain dikarenakan tingkat intelektual siswa, karakteristik ilmu kimia dan proses pembelajaran didalam kelas. Nakhleh mengidentifikasi miskonsepsi pada kimia merupakan suatu hal yang berkelanjutan dan bersifat statis. Oleh karenanya kesalahan konsep dapat menyebabkan siswa kurang berhasil dalam menerapkan konsep tersebut pada situasi baru yang sesuai, sehingga siswa gagal memahami konsep.

Miskonsepsi sering ditemukan pada proses pembelajaran, misalnya pada materi pokok laju reaksi siswa sering beranggapan bahwa zat yang memiliki ukuran partikel lebih kecil memiliki luas permukaan yang lebih kecil sehingga reaksi cepat berlangsung. Hal ini bertentangan dengan konsep yang benar dimana zat yang memiliki ukuran partikel lebih kecil memiliki bidang sentuhan lebih besar sehingga reaksi lebih cepat berlangsung. Lebih dari itu siswa juga beranggapan bahwa kenaikan suhu mempengaruhi energi aktivasi reaktan. Padahal konsep yang benar adalah kenaikan suhu dalam suatu reaksi kimia dapat meningkatkan energi kinetik zat yang bereaksi.

Melihat miskonsepsi siswa yang terjadi pada materi pokok laju reaksi tidak menutup kemungkinan siswa akan mengalami miskonsepsi pada materi pokok kimia lainnya misalnya kesetimbangan kimia. Maka, peneliti menduga siswa yang



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

mengalami miskonsepsi pada materi laju reaksi juga mengalami miskonsepsi pada materi pokok kesetimbangan. Materi ini berisikan tentang (1) kesetimbangan dinamis, (2) kesetimbangan homogen dan heterogen, (3) tetapan kesetimbangan, (4) pergeseran kesetimbangan, dan (5) hubungan kuantitatif antar komponen dalam reaksi kesetimbangan dan kesetimbangan dalam proses industri. Pola materi laju reaksi berkaitan erat dengan materi kesetimbangan kimia. Permasalahan inilah yang diduga akan menyebabkan munculnya miskonsepsi pada siswa, karena siswa terkadang sulit mengaitkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Miskonsepsi yang terjadi dapat menyebabkan prestasi menurun. Sehingga miskonsepsi siswa perlu diperbaiki. Sebelum miskonsepsi diperbaiki, yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi mengenai miskonsepsi tersebut.

Miskonsepsi dapat diidentifikasi dengan memberikan tes diagnostik kepada siswa. Salah satu bentuk tes diagnostik yaitu *Two Tier Diagnostic Test*. *Two Tier Diagnostic Test* merupakan salah satu bentuk tes yang dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep yang telah diberikan. *Two Tier Diagnostic Test* merupakan tes bentuk pilihan ganda yang dikombinasikan dengan jawaban terbuka. Penggunaan model tes ini dapat mengurangi efek menebak, karena siswa dituntut untuk dapat menjelaskan jawaban yang telah dipilih. Dengan demikian *Two Tier Diagnostic Test* dapat mengetahui pemahaman yang dimiliki siswa, selain itu juga dapat mengetahui miskonsepsi apa yang dialami oleh siswa.

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.

Melihat begitu pentingnya mengetahui miskonsepsi siswa, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Miskonsepsi Siswa pada Konsep Kesetimbangan Kimia di Kelas X MAN 2 Model Pekanbaru**”.

B. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini, maka penulis menegaskan makna dari setiap istilah yang terdapat pada judul sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis adalah menyelidiki suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, (sebab-musabab, duduk perkara dan lain sebagainya).³

2. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Beberapa peneliti lebih suka menggunakan istilah konsep alternatif, karena dengan istilah itu menunjukkan keaktifan dan peran siswa mengonstruksi pengetahuan mereka. Selain itu, konsep dianggap “salah” tersebut dalam banyak hal dapat membantu orang dalam memecahkan persoalan hidup mereka.⁴

3. Konsep

Konsep merupakan proses abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antara manusia dan memungkinkan manusia

³ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta, Gramedia Pustaka Utama, 2008), h.58

⁴ Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, (Jakarta, Grasindo, 2013), h.8

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.

berpikir⁵. Konsep tersusun atas pernyataan deklaratif (proposisi) sederhana yang saling berkaitan yang menggambarkan bangunan pengetahuan yang dimiliki siswa tentang suatu konsep. Misalnya, konsep inti atom tersusun atas proposisi-proposisi setiap atom memiliki inti, didalam inti terdapat proton dan neutron, massa atom terpusat di inti, dan sebagainya.⁶

4. Kestimbangan Kimia

Kestimbangan kimia menjelaskan keadaan dimana laju reaksi maju dan laju reaksi balik sama besar dan dimana konsentrasi reaktan dan produk tetap tidak berubah seiring berjalannya waktu.⁷

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Konsep kimia yang bersifat abstrak.
- b. Siswa kesulitan dalam memahami konsep kimia.
- c. Konsep awal yang dimiliki siswa sering berbeda dari konsep sebenarnya.
- d. Pemahaman siswa tentang konsep tertentu dalam pembelajaran tidak merubah prakonsepsi siswa.
- e. Salah satu materi yang sering mengalami miskonsepsi adalah kestimbangan kimia.

⁵ Berg, *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*, (Yogyakarta, Universitas Kristen Satya Wacana, 1991), h.8

⁶*Ibid.*, h.12

⁷ Raymond Chang, *Kimia Dasar : Konsep-Konsep inti Jilid II Edisi 3*, (Jakarta, Erlangga. 2003), h.65

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.

- f. Tes diagnostik dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang terdapat pada siswa.

2. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah dan agar penelitian ini lebih terfokus serta adanya keterbatasan peneliti, maka dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Penguasaan siswa pada kesetimbangan kimia yaitu pada konsep penentuan reaksi dalam keadaan setimbang, konsep penentuan pergeseran kesetimbangan, konsep penentuan tetapan kesetimbangan, konsep penentuan derajat disosiasi serta hubungan K_c dengan K_p .
- b. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X MIA MAN 2 Model Pekanbaru tahun ajaran 2014/2015.
- c. Miskonsepsi diidentifikasi menggunakan tes diagnostik *two tier test* beralasan setengah terbuka yang dikembangkan oleh Das Salirawati yaitu Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kimia (IPMK)

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah terdapat miskonsepsi siswa kelas X MIA pada materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru?
- b. Miskonsepsi apa saja yang dialami siswa kelas X MIA untuk materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru?

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.

- c. Berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas X MIA pada materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi siswa di kelas X MIA pada materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru.
- b. Untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa kelas X MIA untuk materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru.
- c. Untuk mengetahui berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas X MIA pada materi pokok kesetimbangan kimia di MAN 2 Model Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

1. Bagi siswa, dengan adanya hasil analisis penelitian ini, siswa dapat menyadari miskonsepsi pada dirinya sehingga dapat mencari upaya sendiri dalam mengatasi miskonsepsi yang ada.

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.

2. Bagi guru, dengan adanya hasil analisis penelitian ini dapat mengambil tindakan guna membantu siswa untuk mengatasi dan mengurangi miskonsepsi yang ada.
3. Bagi sekolah, analisis miskonsepsi ini dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan pengembangan pembelajaran yang dinamis dengan memperhatikan faktor penyebab miskonsepsi.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan dasar untuk melakukan tindakan perbaikan dalam hal miskonsepsi pada pembelajaran di kelas untuk masa depan serta sebagai pertimbangan dalam memperhatikan miskonsepsi siswa.