

## ANALISIS MISKONSEPSI BUKU KIMIA SMA/MA

Oleh: Surati

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon

Email: qmia7068@gmail.com

### Abstrak:

Low mastery of concepts is one of the obstacles in the learning process, not to mention the chemistry lesson. The difficulty in understanding the concepts in materials chemistry can lead to misunderstanding. Understanding one that occurs consistently referred to as misconceptions (misconceptions). Misconceptions not only occur on the learner and the teacher, misconceptions can also occur in the books that are sold on the market. Types of books - books used in school chemistry are expected to facilitate the learners in the study of chemical subjects, in fact there are many learners who have misconceptions that cause learners have difficulty understanding the chemistry lesson. where the description in the book is too short causing no material is missing (not discussed), in addition to the presentation of the material in the form of pictures or reaction that is lacking in the book attracted the attention of learners. The test results are outstanding chemistry books on the market have been reviewed there is no misconception, all the explanations in the book of chemistry SM /MA class X is in conformity with the guidebook that university chemistry book by James A. Brady. But the books that have been tested there are some books that are not contained in the image and the book is not there, or more specific explanation and there is also a book that is less understood by learners so that learners will kebinggun if the study itself.

**Keywords:** *Misconceptions, Chemistry.*

### Pendahuluan

Individu hanya dapat memahami suatu konsep dengan benar jika konsep yang mendasari sebelumnya telah dikuasai dengan benar pula. Pernyataan ini sesuai dengan yang dikatakan oleh para ahli pendidikan dari berbagai aliran bahwa hal terpenting yang dibawa ke ruang kelas oleh setiap peserta didik sebelum memulai pelajaran itu konsep-konsep yang telah mereka miliki dan kuasai sebelumnya. Rendahnya penguasaan konsep salah satu kendala dalam proses belajar mengajar. Hal ini tidak berlaku dalam pelajaran kimia. Penguasaan konsep yang rendah dapat berakibat pada rendahnya hasil belajar, sedangkan belajar

konsep itu merupakan hasil utama pendidikan.<sup>1</sup>

Ilmu Kimia didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan materi, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi berkaitan dengan konsep-konsep dalam kimia bersifat abstrak, merupakan penyederhanaan dari keadaan sebenarnya, dan sifatnya berurutan. Kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam materi kimia dapat menyebabkan terjadinya kesalahan pemahaman. Pemahaman

---

<sup>1</sup>Ratna Willis Dahar, *Teori-teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1989).

salah yang terjadi secara konsisten disebut dengan kesalahan konsep (*misconception*).

Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah. Novak & Gowin (1984) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima.<sup>2</sup> Sementara itu, Brown (dalam Suparno, 2005) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan penjelasan yang salah dan suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang diterima para ahli.<sup>3</sup> Secara rinci miskonsepsi dapat merupakan pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, pemaknaan konsep yang berbeda, kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar

Miskonsepsi merupakan pertentangan atau ketidakcocokan konsep yang dipahami seseorang dengan konsep yang dipakai oleh pakar ilmu yang bersangkutan. Secara umum penyebab miskonsepsi antara lain; peserta didik, buku, konteks (bahasa sehari-hari dengan bahasa ilmiah), dan metode mengajar. Ada berbagai sumber miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik, misal: pengalaman kehidupan sehari-hari, tidak sepadannya pengetahuan guru dengan murid, kurang tepat dalam mengartikan istilah (kimia), dan buku teks.

Dewasa ini, banyak sekali jenis buku – buku kimia yang dipakai di sekolah yang diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran kimia. Namun, kenyataannya masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi yang menyebabkan peserta didik tersebut kesulitan untuk memahami pelajaran kimia. Hal ini

<sup>2</sup>Gowin Novak, *Learning How to Learn* (Cambridge: Cambridge University Press, 1984).

<sup>3</sup>Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: Grasindo, 2005).

terjadi karena dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan media bantu papan tulis saja. Selain berasal dari guru, miskonsepsi biasa juga berasal dari buku – buku yang digunakan sebagai bahan belajar oleh peserta didik, dimana penjelasan yang ada dalam buku terlalu singkat menyebabkan ada materi yang terlewatkan (tidak dibahas), selain itu penyajian materi berupa gambar atau reaksi yang ada dalam buku kurang menarik perhatian peserta didik, dan yang paling penting kurang ditekankan pada tiga level representasi, makroskopik, mikroskopik dan simbolik.

Berbagai teori dan temuan dalam sains kimia dapat direfleksikan dengan representasi makroskopis (pengamatan dengan indra), mikroskopis (abstrak / hal yang tidak dapat dilihat oleh mata), dan simbolis (simbol-simbol kimia). Jadi dalam pembelajaran kimia, terdapat teori dan temuan sains kimia yang dapat direfleksikan dengan representasi makroskopis, mikroskopis dan simbolis. Pengrefleksian ini bertujuan untuk memudahkan dalam penjelasan materi-materi kimia.

Representasi makroskopis pada ilmu kimia adalah representasi kimia yang diperoleh melalui pengamatan nyata terhadap suatu fenomena yang dapat dilihat dan dipersepsi oleh pancaindra atau dapat berupa pengalaman sehari-hari pebelajar, misalnya terjadi perubahan warna, suhu, pH larutan, pembentukan gas dan endapan yang dapat diobservasi ketika suatu reaksi kimia berlangsung. Seorang pebelajar dapat merepresentasikan hasil pengamatan dalam berbagai model representasi, misalnya dalam bentuk laporan tertulis, diskusi, presentasi oral, diagram, grafik dan sebagainya. Representasi mikroskopis dalam ilmu kimia representasi kimia yang menjelaskan mengenai struktur dan proses pada level partikel (atom/molekul) terhadap fenomena makroskopis yang diamati. Representasi mikroskopis merupakan jembatan antara level makroskopis dan simbolik

Berdasarkan latar belakang, penulis melakukan analisis isi buku atau menelaah isi buku kimia

SMA/MA (khususnya tentang konsep Tata Nama Senyawa) yang paling banyak digunakan di setiap sekolah dengan menggunakan buku teks Kimia Universitas - Brady sebagai buku pembandingnya dan meredaksikannya dalam bentuk makalah.

Tulisan ini bertujuan menjelaskan bentuk penyajian materi tata nama senyawa yang ada dalam buku-buku Kimia SMA/MA bila dibandingkan dengan buku teks Kimia Universitas - Brady. Manfaat dari penulisan makalah ini bagi peserta didik dan guru menjadi referensi untuk menentukan atau memilih buku kimia SMA yang terbaik yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga akan dapat menanggulangi masalah miskonsepsi yang kerap terjadi dalam proses belajar mengajar di sekolah.

## Pengertian Konsep, Konsepsi, dan Miskonsepsi

### 1. Pengertian Konsep

Rossa menyatakan bahwa konsep adalah suatu abstrak mental yang mewakili suatu kelas menstimulus-stimulus, kejadian yang mempunyai atribut yang sama. Selain itu konsep menggambarkan keteraturan atau hubungan dengan sekelompok faktor yang ditandai oleh beberapa simbol atau tanda. Ratna Willis Dahar menyatakan bahwa walaupun para ahli telah memberikan definisi-definisi verbal dari suatu konsep. Namun, definisi tersebut tidak mengungkapkan hubungan antara konsep itu dengan konsep lainnya. Mungkin tidak ada satu pun definisi yang mengungkapkan arti yang lebih dari konsep atau berbagai konsep yang diperoleh peserta didik.<sup>4</sup>

Konsep timbul dari hasil pengalaman manusia dengan lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta, konsep merupakan suatu generalisasi dari fakta-fakta tersebut. Konsep adalah berpikir abstrak manusia dari fakta-fakta tersebut. Suatu konsep dapat dianggap kurang tepat timbulnya fakta-fakta baru, oleh

karena itu konsep mengalami perubahan (bersifat tentatif).

### 2. Pengertian Konsepsi

Konsepsi adalah tafsiran perorangan dari suatu konsep ilmu, seperti dalam konsep senyawa. Konsep senyawa didefinisikan dan diberikan hubungannya dengan konsep-konsep lainnya menurut ilmu mutakhir. Namun, setiap peserta didik memiliki tafsiran dari konsep senyawa dalam kepalanya dan tafsiran itu berbeda untuk setiap peserta didik. Terdapat kecenderungan bahwa peserta didik memiliki konsepsi yang berbeda satu dengan yang lain. Beberapa diantara peserta didik tersebut ada yang memiliki konsepsi berbeda dengan konsepsi ilmuan, konsepsi ilmuan biasanya lebih kompleks, lebih rumit dan lebih banyak melibatakan keterkaitan antar konsep. Jika konsepsi peserta didik ternyata sama dengan konsepsi ilmuan yang telah disederhanakan, konsepsi tersebut tidak dinyatakan salah. Konsepsi peserta didik bertentangan dengan konsepsi peserta didik yang telah disederhanakan peserta didik tersebut dinyatakan mengalami kesalahan konsepsi atau miskonsepsi.<sup>5</sup>

Sebelum peserta didik mempelajari suatu konsep, peserta didik sudah memiliki konsepsi terhadap konsep yang akan dipelajari. Konsepsi tersebut terus berkembang dari pengalaman belajar mereka sehari-hari dalam memahami gejala atau fenomena alam, maupun dari pengalaman belajar mereka pada jenjang pendidikan sebelumnya. Menurut Duit (1996), konsepsi adalah representasi mental mengenai ciri-ciri dunia luar atau domain-domain teoritik. Konsepsi merupakan perwujudan dari interpretasi seseorang terhadap suatu obyek yang diamatinya yang sering bahkan selalu muncul sebelum pembelajaran, sehingga sering diistilahkan konsepsi prapembelajaran. Konsepsi prapembelajaran dapat dibedakan menjadi dua kelompok, prakonsepsi (*precon-*

<sup>4</sup>Ratna Willis Dahar, *Teori-teori Belajar* (Jakarta: Erlangga 1989).

<sup>5</sup>Euwe Van den Berg, *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi* (Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana, 1991).

ception) dan miskonsepsi (*misconception*). Prakonsepsi adalah konsepsi yang berdasarkan pengalaman formal dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan miskonsepsi salah pemahaman yang disebabkan oleh pembelajaran sebelumnya dan kesalahan yang berkaitan dengan prakonsepsi pada umumnya. Prakonsepsi ini berasal dari pikiran peserta didik sendiri atas pemahamannya yang masih terbatas pada alam sekitarnya atau sumber-sumber lain yang dianggapnya lebih tahu akan tetapi tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.<sup>6</sup>

### 3. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan pertentangan atau ketidakcocokan konsep yang dipahami seseorang dengan konsep yang dipakai pakar ilmu yang bersangkutan. Menurut Brown, miskonsepsi merupakan suatu pandangan yang naif, dan mendefinisikannya sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang sekarang diterima.<sup>7</sup> Fowler (dalam Suparno, 2005) memandang miskonsepsi sebagai suatu pengertian yang tidak akurat terhadap konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan konsep-konsep yang tidak benar. Bentuk miskonsepsi dapat berupa kesalahan konsep, hubungan yang tidak benar antar konsep, dan gagasan intuitif atau pandangan yang naif (Suparno, 2005).

Miskonsepsi merupakan konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para ilmuwan pada bidang yang bersangkutan. Novak dalam Suparno (2005) menyatakan bahwa prakonsepsi yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah disebut dengan miskonsepsi. Beberapa peneliti menggunakan istilah konsep alternatif untuk

menunjukkan miskonsepsi. Suparno<sup>8</sup> menyatakan bahwa alasan peneliti menggunakan istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Konsep alternatif lebih menunjuk pada penjelasan berdasarkan pengalaman yang dikonstruksikan oleh peserta didik sendiri.
2. Istilah konsep alternatif memberikan penghargaan intelektual kepada yang mempunyai gagasan tersebut.
3. Istilah konsep alternatif kerap kali masuk akal secara konstektual dan juga berguna untuk penjelasan beberapa persoalan yang sedang dihadapi peserta didik.<sup>9</sup>

Meskipun istilah konsep alternatif banyak digunakan oleh para peneliti, tetapi beberapa peneliti masih menggunakan miskonsepsi. Alasan mereka menggunakan istilah miskonsepsi karena istilah miskonsepsi sudah mempunyai makna bagi orang awam. Dalam pendidikan sains, istilah tersebut sudah membawa pengertian-pengertian tertentu sesuai dengan pemikiran saintifik saat ini. Istilah miskonsepsi sudah dimengerti itu oleh para guru

### Sumber-sumber Miskonsepsi

Suparno (2005) menjelaskan ada lima faktor yang merupakan penyebab miskonsepsi pada peserta didik, yaitu: (1) peserta didik, (2) guru, (3) buku teks, (4) konteks, dan (5) metode mengajar.

#### 1. Peserta didik

Miskonsepsi yang berasal dari peserta didik dapat dikelompokkan dalam 8 kategori:

- a. Prakonsepsi atau konsep awal peserta didik. Banyak peserta didik sudah mempunyai konsep awal sebelum mereka mengikuti pelajaran di sekolah. Prakonsepsi sering bersifat miskonsepsi

<sup>6</sup>Anonim, *Pengertian Prakonsepsi dan Miskonsepsi*. Media Fania.

<sup>7</sup>Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: Grasindo, 2005).

<sup>8</sup>Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Kanisius, 1997).

<sup>9</sup>Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Kanisius, 1997).

- karena penalaran seseorang terhadap suatu fenomena berbeda-beda.
- b. Pemikiran asosiatif, jenis pemikiran yang mengasosiasikan atau mengangap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain. Asosiasi peserta didik terhadap istilah yang ditemukan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari sering menimbulkan salah penafsiran.
  - c. Pemikiran humanistik memandang semua benda dari pandangan manusia-wi. Tingkah laku benda dipahami sebagai tingkah laku makhluk hidup, sehingga tidak cocok.
  - d. Reasoning atau penalaran yang tidak lengkap atau salah. Alasan yang tidak lengkap diperoleh dari informasi yang tidak lengkap pula. Akibatnya peserta didik akan menarik kesimpulan yang salah dan menimbulkan miskonsepsi.
  - e. Intuisi yang salah, suatu perasaan dalam diri seseorang yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasannya tentang sesuatu tanpa penelitian secara obyektif dan rasional. Pola pikir intuitif sering dikenal dengan pola pikir yang spontan.
  - f. Tahap perkembangan kognitif peserta didik. Secara umum, peserta didik yang dalam proses perkembangan kognitif akan sulit memahami konsep yang abstrak. Peserta didik baru belajar pada hal-hal yang konkrit yang dapat dilihat dengan indera.
  - g. Kemampuan peserta didik. Peserta didik yang kurang mampu dalam mempelajari fisika akan menemukan kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Peserta didik yang tingkat matematika-logisnya tinggi akan mengalami kesulitan memahami konsep fisika, terlebih konsep yang abstrak.
  - h. Minat belajar. Peserta didik yang memiliki minat belajar fisika yang besar

akan sedikit mengalami miskonsepsi dibandingkan peserta didik yang tidak berminat.

## 2. Guru

Guru yang tidak menguasai bahan atau tidak memahami konsep fisika dengan benar merupakan salah satu penyebab miskonsepsi peserta didik. Guru terkadang menyampaikan konsep fisika yang kompleks secara sederhana dengan tujuan untuk mempermudah pemahaman peserta didik. Kadang-kadang guru mengutamakan penyampaian rumusan matematis sedangkan penyampaian konsep fisisnya dikesampingkan. Pola pengajaran guru masih terpaku pada papan tulis, jarang melakukan eksperimen dan penyampaian masalah yang menantang proses berpikir peserta didik. Miskonsepsi peserta didik akan semakin kuat apabila guru bersikap otoriter dan menerapkan metode ceramah dalam mengajar. Hal ini mengakibatkan interaksi yang terjadi hanya satu arah, sehingga semakin besar peluang miskonsepsi guru ditransfer langsung pada peserta didik.

## 3. Buku Teks

Buku teks yang dapat mengakibatkan munculnya miskonsepsi peserta didik adalah buku teks yang bahasanya sulit dimengerti dan penjelasannya tidak benar. Buku teks yang terlalu sulit bagi level peserta didik yang sedang belajar dapat menumbuhkan miskonsepsi karena mereka sulit menangkap isinya.

### a. Konteks

Konteks yang dimaksud di sini adalah pengalaman, bahasa sehari-hari, teman, serta keyakinan dan ajaran agama. Bahasa sebagai sumber prakonsepsi pertama sangat potensial mempengaruhi miskonsepsi, karena bahasa mengandung banyak penafsiran.

### b. Metode Mengajar

Metode mengajar guru yang tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari dapat menim-

bulkan miskonsepsi. Guru yang hanya menggunakan satu metode pembelajaran untuk semua konsep akan memperbesar peluang peserta didik terjatuh miskonsepsi. Metode ceramah yang tidak memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya dan juga untuk mengungkapkan gagasannya sering kali meneruskan dan memupuk miskonsepsi. Penggunaan analogi yang tidak tepat juga merupakan salah satu penyebab timbulnya miskonsepsi. Metode praktikum membantu dalam proses pemahaman juga dapat menimbulkan miskonsepsi karena peserta didik hanya dapat menangkap konsep dari data-data yang diperoleh selama praktikum. Metode diskusi juga dapat berperan dalam menciptakan miskonsepsi. Bila dalam diskusi semua peserta didik mengalami miskonsepsi, miskonsepsi mereka semakin diperkuat.

Miskonsepsi merupakan bagian dari pengetahuan yang dimiliki peserta didik dan bertentangan dengan pelajaran berikutnya, sehingga informasi yang baru tidak bisa terintegrasi sewajarnya dan pemahaman peserta didik kurang serta miskonsepsi terhadap konsep baru tidak bisa diabaikan. Pengetahuan peserta didik yang miskonsepsi mendorong guru untuk menemukan pertanyaan dan permasalahan yang bisa menciptakan ketidakpuasan ke dalam diri peserta didik terhadap pandangan yang mereka miliki. Dengan demikian akan memunculkan pengenalan gagasan ke arah situasi yang berlawanan. Ini mampu memodifikasi peserta didik ke arah pandangan yang baru, yang akhirnya menuju ke perubahan konseptual dan pemahaman konseptual.<sup>10</sup>

Miskonsepsi terbentuk secara alami dan tidak terelakkan bagian dari proses belajar. Miskonsepsi sering di bawa peserta didik dari tingkat sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Seperti terjadi di sekolah menengah,

peserta didik miskonsepsi terkait konsep tata nama senyawa. Konsep unsur, senyawa, molekul, atom dan ion merupakan konsep yang paling miskonsepsi di dalam ilmu kimia oleh para peserta didik dari sekolah menengah ke universitas (Gonen, 2008). Miskonsepsi bisa berasal dari hasil pengajaran guru yang hanya mengulangi buku catatan dan tidak mengadakan percobaan dengan kuantitas pengamatan.<sup>11</sup>

Penyampaian informasi yang kurang jelas dan kurang lengkap yang diterima oleh peserta didik dalam proses belajar juga diduga sebagai penyebab terjadi miskonsepsi. Bahkan pemilihan strategi pengajaran yang kurang tepat, misalnya penggunaan analogi yang kurang tepat, dapat juga mengganggu proses berpikir peserta didik dan mendapat kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika yang dipelajari.

### **Ciri-ciri Miskonsepsi**

Miskonsepsi yang telah terbentuk dalam diri peserta didik sangat merugikan proses pembelajaran berikutnya, karena miskonsepsi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Miskonsepsi sulit sekali diperbaiki dan menjadi pengganggu terhadap pemahaman konsep yang selanjutnya walaupun untuk soal-soal sederhana.
2. Regresional, peserta didik sudah pernah salah konsep, beberapa kemudian akan mengalami kesalahan kembali.
3. Tidak dapat dihilangkan melalui ceramah yang baik. Setiap individu, baik peserta didik, mahapeserta didik, guru maupun dosen dapat terkena miskonsepsi.

Miskonsepsi ini masuk kedalam struktur kognitif peserta didik, maka miskonsepsi ini akan berkelanjutan. Hal ini akan lebih berbahaya

<sup>10</sup>S. Hasan, Bagayoko dan Kelley, Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI), *Journal of Physics Education*, 1999. 34 294.

<sup>11</sup>Redhana, I W. & Kirna, I M. 2004. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Negeri Di Kota Singaraja Terhadap Konsep-Konsep Kimia yang Dilakukan Setelah Pembelajaran*. Laporan penelitian. IKIPN Singaraja.

bila guru yang mengalami miskonsepsi, karena ia akan menstafkan miskonsepsi yang dialaminya kepada peserta didik, sehingga akan lebih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi banyak dialami peserta didik di seluruh negara. Hal ini didasarkan pada hasil-hasil penelitian pada miskonsepsi yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Diantaranya Van den Berg menyatakan bahwa miskonsepsi terjadi universal diseluruh dunia bagaimanapun lingkungan sosial-budaya-teknik. Miskonsepsi telah merupakan pembawaan manusia, *software* manusia". Paul Suparno menyatakan bahwa miskonsepsi terdapat dalam semua bidang sains, fisika, biologi, kimia dan bumi dan antariksa. Dalam bidang fisika semua subbidang juga mengalami miskonsepsi seperti mekanika, termodinamika, bunyi dan gelombang, optika, listrik dan magnet dan fisika modern.

### **Penyebab terjadi Miskonsepsi**

Berbicara miskonsepsi, tentu banyak faktor penyebabnya, diantaranya faktor perkembangan intelektual individu dari tahap ke tahap. Perkembangan itu menurut teori Piaget terjadi secara berurutan mulai dari sensorimotor, pre-operasional, operasional konkrit, menuju ke operasional abstrak/operasi formal. Seseorang, dalam perkembangannya, hanya berada pada satu tahap tertentu atau dalam transisi antara dua tahap yang berurutan. Oleh karena itu kelompok Piaget<sup>12</sup> menyarankan agar pembelajaran disesuaikan dengan tahap-tahap perkembangan intelektual peserta didik. Namun, peserta didik tidak berarti tidak lagi menghadapi masalah bila pembelajarannya telah sesuai dengan tahap perkembangan intelektualnya, karena paling tidak ada empat faktor yang berpengaruh pada perkembangan itu, proses menuju kedewasaan, interaksi

sosial, pengalaman hidup dan ketidakseimbangan kognitif.<sup>13</sup>

Faktor potensial lainnya yang menjadi sumber miskonsepsi anak cenderung melihat suatu benda/peristiwa dari sudut pandang dirinya. Pengalaman anak di lingkungan terbatas dan cenderung tidak memunyai kesempatan untuk melihat secara langsung suatu peristiwa atau demonstrasi. Anak cenderung memahami suatu peristiwa secara parsial dan tidak mengaitkan satu bagian dengan yang lainnya.

Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada peserta didik tetapi juga terjadi pada guru. Hal ini menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik semakin besar. Miskonsepsi juga dapat terjadi pada buku-buku yang dijual di pasaran. Jika buku tersebut digunakan guru dan peserta didik sebagai sumber belajar maka guru dan peserta didik tersebut akan mengalami miskonsepsi dan bahkan makin memperkuat miskonsepsi yang sebelumnya sudah terjadi.

### **Masalah Pendidikan yang Menyebabkan Miskonsepsi dalam Pembelajaran Kimia**

Keenam masalah pendidikan kimia yang dapat menyebabkan terjadi miskonsepsi pada peserta didik:

#### **1. Kurikulum**

Kerangka dasar dan struktur kurikulum, kurikulum tingkat satuan pendidikan maupun kurikulum 2013, baik hirarki materi pelajaran maupun tatanan materi antarmata pelajaran harus terus mengalami evaluasi dan perubahan untuk menghindari miskonsepsi yang berasal dari kurikulum. Kurikulum harus dinamis karena kurikulum statis tidak mampu menata hirarki pendidikan kimia di SMP maupun di SMA dan tidak memperhatikan ketimpangan materi antarmata pelajaran.

<sup>12</sup>M. Nur, *Teori Perkembangan Kognitif* (Surabaya: Unipress, 2008).

<sup>13</sup>M. Nur, *Teori Perkembangan Kognitif* (Surabaya: Unipress, 2008).

jelasan yang kurang lengkap atau hanya singkat dan tidak terpolakan baik dan penjelasan sekalian tidak dibagi perpokok bahasan semua dicantumkan dalam satu materi saja. Dalam pembahasan ion yang disajikan pada senyawa ion kurang jelas, tidak terdapat penjelasan senyawa poliatomik, senyawa asam dan basa.

### Simpulan

Buku Kimia Kelas X yang beredar di pasar telah dikaji tidak terdapat miskonsepsi. Semua penjelasan dalam buku Kimia SMA sudah sesuai dengan buku panduan, buku Kimia Universitas oleh James A. Brady. Namun, dalam buku-buku yang sudah diuji ada beberapa buku yang tidak terdapat gambar dan dalam buku tersebut tidak terdapat atau penjelasan yang lebih spesifik dan ada pula buku yang kurang di pahami oleh peserta didik sehingga peserta didik akan kebingungan jika mempelajari sendiri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Kajian Konsep, Miskonsepsi Certainty of Respon Index (CRI) dan Pencemaran Lingkungan*. diakses pada tanggal 09 Juli 2014 pada alamat [http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_d035\\_046169\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d035_046169_chapter2.pdf)
- Arifatun S. 2009. *Kimia Mengkaji Fenomena Alam*, Jakarta: Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional
- Brady. J.A.1998. *Kimia Universitas Asas & Struktur Edisi ke-V jilid I*, Jakarta : Universitas Trisakti
- Dahar, Ratna Willis. 1989. *Teori-Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga.
- Hasan, S., Bagayoko dan Kelley. 1999. *Misconceptions and the Certainty of*

- Response Index (CRI)*, *Journal of Physics Education*, 34 294.
- Harmanto A., Ruminton, 2009, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Nur M. 2008. *Teori Perkembangan Kognitif*. Surabaya: Unipress
- Novak, Gowin, 1984. *Learning How to Learn*. Cambridge, Cambridge University Press Universitas Kristen Satya Wacana.
- Permana .I 2009. *Memahami Kimia SMA/MA Untuk Kelas X, Semester 1 dan 2*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Redhana, I W. & Kirna, I M. 2004. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Negeri di Kota Singaraja terhadap Konsep-konsep Kimia yang Dilakukan Setelah Pembelajaran*. Laporan penelitian. IKIPN Singaraja.
- Suparno, Paul. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo
- Ulami .B, Nugroho A.CS. dkk. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta :Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Van den Berg, Euwe. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.