

## MENGGALI NILAI EDUKASI SUDOKU KIMIA

Sukisman Purtadi dan Rr. Lis Permana Sari  
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

### Abstrak

Gelombang konstruktivisme dalam pendidikan menguatkan kesadaran akan pentingnya peran pembelajar dalam belajar mereka sendiri. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning* = PBL) merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pembelajaran dalam pembelajaran yang dianggap paling sesuai dengan konstruktivisme. Pada PBL siswa dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang *applicable* dengan jalan memecahkan masalah.

Namun, pergeseran ini tidak dibarengi dengan perubahan pola pikir tentang penilaian. Penilaian merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Penilaian pembelajaran berbasis masalah justru sama atau lebih rendah daripada pembelajaran biasa. Ini akan menjadikan semangat konstruktivisme tidak ada artinya.

Perubahan paradigma sebenarnya juga harus dibarengi dengan perubahan pola pikir (*mind set*) ini artinya tujuan pembelajaran yang konstruktivis juga harus memiliki cara penilaian yang berbeda. Berbagai teknik penilaian dalam PBL dapat dikembangkan. Penilaian ini lebih cenderung bersifat proses.

Kata kunci: penilaian, pembelajaran kimia, pembelajaran berbasis masalah, penilaian proses

## Pendahuluan

Gelombang konstruktivisme dalam pendidikan menguatkan kesadaran akan pentingnya peran pembelajar dalam proses belajar mereka sendiri. Pembelajar dipandang sebagai penentu bagi konstruksi pengetahuan mereka sendiri. Dalam kondisi ini, pengaktifan pembelajar adalah hal yang mutlak harus dilakukan. Di Indonesia sendiri, konstruktivisme menjadi salah satu dasar yang kuat bagi perubahan kurikulum yang dilakukan. Pengaktifan ini dapat dilihat pada standar kompetensi lulusan yang tidak hanya menekankan sisi kognitif saja tetapi juga proses sains. Salah satu standar kompetensi lulusan untuk mata pelajaran Kimia SMA “Melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis”.

Kesadaran akan pengaktifan pembelajar sesuai dengan filsafat konstruktivisme memerlukan juga perubahan metode pembelajaran dalam kelas. Metode yang sesuai tentu tidak hanya menyampaikan informasi pada siswa tetapi juga mengkondisikan siswa untuk sadar sebagai pembelajar. Ceramah biasa jelas tidak cukup.

Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning* = PBL) adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang dianggap paling sesuai dengan konstruktivisme. Pada PBL, pembelajar dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang *applicable* dengan jalan memecahkan masalah. Pembelajar akan mengeksplorasi sendiri konsep – konsep yang harus mereka kuasai. Pembelajar diaktifkan untuk bertanya dan berargumentasi melalui diskusi di dalam kelas, mengasah keterampilan investigasi, dan menjalani prosedur kerja ilmiah lainnya.

Sayangnya, kesadaran akan pentingnya pengaktifan pembelajaran dan penggunaan pendekatan yang sesuai dengan konstruktivisme belum dibarengi dengan kesadaran akan bagaimana tujuan pembelajaran dinilai. Penilaian jelas penting dalam pembelajaran. Penilaian juga sangat terkait dengan bagaimana proses yang terjadi. Bila penilaian dilakukan sama dengan penilaian pada metode tradisional, ini akan menjadikan hasil dari proses yang dilakukan sia-sia. Guru tidak akan menemukan adanya kebaikan pendekatan ini. Perubahan menyeluruh akan pembelajaran tidak cukup pada pendekatan atau metode pembelajaran tetapi lebih jauh juga pada bagaimana hasilnya dinilai. Untuk lebih dapat menilai apa yang terjadi pada proses pembelajaran, perlu dilihat apa sesungguhnya PBL itu.

### **Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning = PBL)**

Belajar berbasis masalah (*Problem Based Learning* = PBL). PBL merupakan suatu strategi untuk menampilkan situasi dunia nyata yang signifikan, terkontekstual, dan memberikan sumber, bimbingan, dan petunjuk pada pembelajar saat mereka mengembangkan isi pengetahuan dan ketrampilan memecahkan masalah. Dalam PBL siswa bekerja sama untuk mempelajari isu suatu masalah sambil mereka merancang suatu pemecahan masalah yang dapat dilakukan. Tidak seperti pembelajaran tradisional, yang sering dilakukan dalam format kuliah, pembelajaran dengan PBL biasanya terjadi dalam kelompok diskusi kecil siswa yang difasilitasi oleh tutor ([www.cotf.edu/](http://www.cotf.edu/), [www.pbl.com](http://www.pbl.com), <http://sll.stanford.edu/>)

Masalah-masalah yang digunakan untuk PBL harus ditujukan pada tujuan kurikulum, nyata dan dapat dikerjakan, memancing keingintahuan peserta didik, menempatkan kelompok dalam peran profesional (sebagai ilmuwan), mengharuskan siswa untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah, mengkondisikan siswa untuk menguasai pengetahuan baru, dan mengharuskan peserta didik membuat keputusan, perkiraan, dan pencocokan informasi yang harus dihilangkan atau berlebihan.

Untuk menerapkan PBL dalam pembelajaran paling tidak ada enam langkah yang dapat diikuti, antara lain:

- a. memberikan pernyataan masalah
- b. membuat daftar apa yang diketahui
- c. mengembangkan masalah
- d. membuat daftar apa yang diperlukan

- e. membuat daftar tindakan yang mungkin dilaksanakan, rekomendasi, pemecahan masalah dan hipotesis
- f. mempresentasikan dan menguatkan pemecahan masalah ([www.cotf.edu/](http://www.cotf.edu/))  
PBL memiliki kelebihan seperti dicantumkan dalam <http://edweb.sdu.edu/>, sebagai berikut:
  - a. menekankan pengertian (pemahaman), bukan fakta
  - b. meningkatkan tanggung jawab pada belajar diri sendiri
  - c. mengembangkan pemahaman yang lebih tinggi dan ketrampilan yang lebih baik
  - d. meningkatkan ketrampilan interpersonal dan teamwork
  - e. meningkatkan sikap memotivasi diri
  - f. memberikan fasilitas hubungan antar pembelajar
  - g. meningkatkan taraf belajar

Berbagai penelitian menyimpulkan bahwa hasil ujian pengetahuan konvensional pebelajar dari kelas PBL sama dengan kelas tradisional atau bahkan sedikit lebih jelek. Namun, pebelajar dengan PBL jauh lebih baik dalam hal ketertarikan (respect) terhadap pendekatan belajar mereka, retensi pengetahuan jangka panjang, motivasi, penggunaan sumber belajar, keterampilan dasar (*key skill*) dan lebih cepat lulus ([www.pbl.com](http://www.pbl.com)).

PBL berbeda dengan pembelajaran tradisional oleh karena itu strategi penilaiannya juga harus disesuaikan. Tutor harus memperhatikan hasil belajar yang ingin dicapai dan menyesuaikan cara penilaian yang akan dilakukan. Peserta didik harus mengerti jelas bagaimana mereka akan dinilai dan penggunaan penilaian yang tepat akan memotivasi peserta didik melakukan tugas secara serius. Cara penilaian harus didiskusikan dengan peserta didik ([www.pbl.com](http://www.pbl.com)).

### **Penilaian Dalam Pendekatan PBL**

Tidak dapat dipungkiri, menilai segi kognitif siswa selalu menjadi hal yang selalu diinginkan oleh para guru. Apapun metode yang digunakan dalam pembelajaran, selalu dinilai dengan tes yang menekankan pada penguasaan pengetahuan saja. Ini bukan hal yang terlarang, tetapi dengan hanya menekankan penilaian pada kemampuan siswa dalam menjawab soal akan cenderung memberikan hasil yang tidak diharapkan.

Lebih jauh, belajar sains, termasuk kimia memiliki lima dimensi yang penting (Marzano, Pickering, dan McTighe, 1993: 1 - 3). Kelima dimensi tersebut adalah sebagai berikut.

1. mengembangkan sikap dan persepsi yang positif terhadap belajar. Agar terjadi proses belajar, pembelajar harus memiliki sikap dan persepsi tertentu. Merasa nyaman di kelas, misalnya, akan membuat siswa dapat belajar dengan baik.
2. menguasai dan mengintegrasikan pengetahuan. Belajar akan terjadi jika pembelajar diajak untuk menguasai pengetahuan baru dan mengintegrasikannya dengan apa yang telah diketahui sebelumnya
3. mengembangkan dan memperbaiki pengetahuan. Menguasai dan mengintegrasikan pengetahuan bukan akhir dari proses belajar. Belajar akan berlanjut dengan mengembangkan, memperbaiki pengetahuan, menambahkan pembeda baru, membuat hubungan baru, dan menganalisisnya.
4. menggunakan pengetahuan secara bermakna. Belajar lebih efektif jika pembelajar dapat menggunakan pengetahuannya dalam pemenuhan tugas yang bermakna
5. memiliki kebiasaan pemikiran yang produktif. Hal yang paling penting adalah mengembangkan kebiasaan berfikir produktif seperti bersikap kritis, jelas, berfikir terbuka, kreatif, dan control diri yang baik.

Bila dibandingkan dengan penilaian hasil belajar yang menekankan penguasaan pengetahuan saja, maka tidak sesuai dengan dimensi di atas. Pengetahuan hanya merupakan bagian dari dimensi belajar kimia secara utuh. Jika hanya mengharap pada hasil belajar semacam ini, metode ceramah atau drill nampaknya akan lebih memberikan hasil maksimal. Berkebalikan dengan PBL, seperti yang diisyaratkan di atas, akan memberikan hasil yang sama atau bahkan lebih jelek jika menggunakan tes paper pencil. Oleh karena itu perlu keberanian untuk

mengubah pola pikir (mindset) dari penilaian yang ditekankan pada hasil ke penilaian yang ditekankan pada keseluruhan proses. Penilaian yang digunakan pun sebaiknya berbeda.

Marzano, Pickering, dan McTighe (1993) menyarankan kelima dimensi di atas diukur dalam penilaian performa pembelajar yang menyangkut lima aspek, yaitu kemampuan berfikir kompleks, pemrosesan informasi, berkomunikasi efektif, bekerjasama, dan kebiasaan berfikir yang efektif.

### **Penutup**

Konstruktivisme membawa arus yang tidak dapat ditahan lagi oleh para pendidik karena membuka kesadaran akan pentingnya peran pembelajar pada belajar mereka sendiri. Konstruktivisme menjadi dasar pengembangan kurikulum di Indonesia, oleh karena itu pendekatan pembelajaran kimia yang sesuai juga harus diterapkan. Pendekatan PBL merupakan pendekatan yang terbaik, selain sesuai dengan alur konstruktivisme, juga sesuai dengan karakter kimia. Agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan, guru harus berani mengubah cara pandang terhadap penilaian yang dilakukan. Penilaian pembelajaran dengan pendekatan PBL memang harus berbeda. Benturan kenyataan di lapangan mungkin akan menyulitkan, akan tetapi bukan tidak mungkin untuk dilaksanakan.

### **Daftar Pustaka**

**Ash, D.** (2000). *The Process Skill of Inquiry*. <http://www.nsf.gov/pubs> (diakses 8 Mei 2004).

**Harlen, W.** (2000). *Assessment in The Inquiry Classroom*. [www.nsf.gov/pubs/](http://www.nsf.gov/pubs/) (diakses 8 Mei 2004).

**Marzano, R.J., D. Pickering, J. McTighe.** 1994. *Assessing Student Outcomes*. ASCD: Virginia

*Performance Assessment*. 2004. <http://www.glencoe.co> (diakses 8 Mei 2004).

**What Is PBL?.** 2004. <http://edweb.sdu.edu/clrit/learningtree/PBL>. (diakses 14 Mei 2004)