

**BRAINSTORMING**  
**SEBAGAI ALTERNATIF PENGEMBANGAN BERPIKIR KREATIF**  
**DALAM PEMBELAJARAN SAINS BIOLOGI<sup>\*)</sup>**

Oleh: Asri Widowati  
Staf Pengajar Jurdik Biologi FMIPA UNY

**ABSTRAK**

Pembelajaran sains biologi masih cenderung mengutamakan perolehan hasil (produk) yang berupa pengetahuan, ingatan, dan kemampuan berpikir logis sehingga sebagian besar siswa masih beranggapan bahwa sains biologi adalah pelajaran menghafal. Sebagaimana diungkap Amien (1991) bahwa suatu analisis terhadap pembelajaran sains biologi yang ada pada saat ini secara filosofis menekankan pada proses dan produk ilmiah, tetapi dalam pelaksanaannya ternyata masih lebih banyak menekankan pada produk daripada proses ilmiah.. Hal ini tentunya perlu mendapat perhatian, karena pembelajaran yang demikian dapat menyebabkan kurang berkembangnya, atau bahkan "membunuh" kreativitas siswa.

Salah satu alternatif upaya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran sains biologi yakni dengan melakukan *brainstorming*. *Brainstorming* mampu mendorong kreativitas dan menggeneralisasikan berbagai ide secara cepat. *Brainstorming* dapat digunakan untuk mengatasi suatu masalah yang spesifik, menjawab pertanyaan, mengenalkan suatu subjek baru, meningkatkan minat, dan mendata pengetahuan dan sikap.

**Kata kunci: berpikir kreatif, *brainstorming*, pembelajaran sains biologi**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Kondisi kekinian dunia pendidikan di negeri ini memprihatinkan. Proses-proses pendidikan yang terbangun adalah sebuah ruang terbatas bagi penciptaan manusia "robot" yang hanya memiliki kemampuan berpikir statis, bukan pada sebuah proses penciptaan manusia pemikir yang sangat diperlukan untuk kelangsungan kehidupan di permukaan bumi ini. Pendidikan formal sampai saat ini masih cenderung melatih siswa sekedar menghafal fakta sehingga kebanyakan siswa terhambat dan tidak berdaya menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif.

Pendidikan formal yang berlangsung kini cenderung terjebak hanya berkuat mengasah aspek mengingat (*remembering*), dan memahami (*understanding*), yang

merupakan *low order of thinking*. Sebagaimana yang dikemukakan Hamalik (2003) bahwa pendidikan tradisional dengan "Sekolah Dengar"-nya tidak mengenal, bahkan sama sekali tidak menggunakan asas aktivitas dalam proses pembelajaran. Siswa diminta menelan saja hal-hal yang disampaikan oleh guru. Kegiatan pembelajaran dengan sistem tuang dapat menyebabkan terjadinya pengerdilan potensi anak, padahal setiap anak lahir dengan membawa potensi yang luar biasa.

Morris (2006) mengemukakan beberapa hal yang mengkhawatirkan, yang berlangsung dalam pembelajaran antara lain:

- (a) *Our school system is a thinly disguised conspiracy to quash creativity.*
- (b) *We are at an inflection point. We seem to be re-inventing everything – except the school system, which should [in theory] underpin, even leads, the rest.*
- (c) *The main crisis in schools today is irrelevance.*
- (d) *Our educational thinking is concerned with; 'what is'. It is not good at designing 'what can be'.*

Amien (1991) mengungkapkan bahwa suatu analisis terhadap pembelajaran sains biologi yang ada pada saat ini secara filosofis menekankan pada proses dan produk ilmiah, tetapi dalam pelaksanaannya ternyata masih lebih banyak menekankan pada produk daripada proses ilmiah. Hal tersebut haruslah diwaspadai karena pembelajaran yang demikian kurang mendorong siswa untuk aktif menggunakan otaknya untuk berpikir. Hal ini tentunya perlu mendapat perhatian, karena pembelajaran yang demikian dapat menyebabkan kurang berkembangnya, atau bahkan "membunuh" kreativitas siswa. Padahal tantangan masa depan menuntut pembelajaran harusnya lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang termasuk *high order of thinking*. *Higher order thinking* atau yang disingkat "HOT" merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21 (*The issue of 21<sup>st</sup> century literacy*). Gordon (Carin & Sund, 1975: 314) bahwa aspek emosi, afektif, dan *irrationale*, yang merupakan komponen-komponen kreativitas pada dasarnya lebih penting dari pada aspek intelektual dan rasional.

Untuk memupuk kreativitas siswa dalam pembelajaran sains biologi, terutama menyangkut kemampuan cara berpikir siswa, maka perlu suatu metode pembelajaran yang mendorong siswa menjadi pemikir yang baik, yang mampu memberikan banyak

alternatif jawaban terhadap suatu permasalahan. *Brainstorming* merupakan alternatif yang tepat karena metode tersebut berorientasi pada kemampuan siswa untuk mengemukakan ide sebanyak mungkin dalam pemecahan suatu persoalan. Dengan kata lain, *brainstorming* adalah salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir kreatif. Metode ini bukanlah suatu metode yang 'asing' di telinga sebagian kalangan, hanya saja versi modern atau pengembangan dari metode tersebut yang masih kurang familiar dalam rangka untuk mengembangkan kreativitas siswa.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam kajian ini adalah: bagaimana pengembangan berpikir kreatif melalui *brainstorming* dalam pembelajaran sains biologi?

### **C. Urgensi Masalah**





***C. Brainstorming***

Kegiatan *brainstorming* pertama kali dikembangkan oleh Alex Osborn pada tahun 1963 di New York. *Brainstorming* adalah suatu situasi di mana sekelompok orang berkumpul untuk menggeneralisasikan ide-ide baru seputar area spesifik yang menarik. *Brainstorming* dapat juga diartikan sebagai suatu teknik konferensi di mana tiap-tiap kelompok berusaha mencari suatu solusi pada suatu permasalahan yang spesifik melalui pemunculan ide-ide secara spontan oleh masing-masing anggota kelompok.





Guru memotivasi siswa untuk mencari dan mengemukakan ide-ide atau pun gagasan-gagasan yang kemudian dituliskan di papan tulis/white board/kartu, dengan aturan sebagai berikut: tidak ada kritik ataupun evaluasi, menuliskan apa pun ide atau gagasan yang dipikirkan siswa (bahkan ide atau gagasan “gila” dan janggal), kuantitas ide yang banyak sangat dibutuhkan, ide atau gagasan tersebut dapat digabungkan, diubah atau diperbaiki, dilakukan dengan gembira dan santai, serta terkadang waktu jeda “diam” juga diperlukan bagi siswa untuk berpikir atau inkubasi.

#### 5) Pencarian Solusi (*Solution Finding*)

Pada tahap ini, maka pengungkapan maupun pencarian ide dihentikan. Ide-ide atau gagasan-gagasan yang tertampung dievaluasi secara kritis tanpa mencari tahu siapa yang mengungkapkan. Solusi atau ide apa yang mungkin dapat direalisasikan atau tidak, berlandaskan atau tidak? Apakah terlalu sederhana atau sulit? Apa yang menjadi dampak atau konsekuensi dari masing-masing solusi atau ide tersebut? Langkah yang dilakukan pada tahap ini menyeleksi ide-ide atau solusi dengan cara memberi tanda silang (X) atau menghapus ide atau solusi yang kurang sesuai, guna memperoleh beberapa ide atau solusi yang terbaik.

#### 6) Pelaksanaan (*Implementation*)

Tahap ini dilakukan jika kegiatan *brainstorming* ditujukan untuk menghasilkan ide yang dapat direalisasikan dalam bentuk tindakan (misalnya cara untuk meningkatkan hasil belajar), maka hasil penemuan solusi atau ide diujicobakan dan diamati apakah dapat mengatasi permasalahan tersebut. Guru menentukan waktu untuk mendiskusikan hasil dari implementasi solusi/ide dalam kelas.

*Brainstorming* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran sains biologi, contohnya pada sub materi pokok Pencemaran Lingkungan terkait dengan masalah “Bagaimana peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan?”; dan materi pokok lain dengan permasalahan-permasalahan yang memotivasi siswa untuk mencurahkan gagasannya.

*Brainstorming* dapat dilakukan dengan teknik *mind mapping* ataupun *concept mapping*. Selain itu, dengan adanya perkembangan teknologi informasi maka *brainstorming* dapat dilakukan dengan bantuan komputer. Adapun penggunaan komputer saat *brainstorming* dalam kegiatan seperti: (1) perekaman dan membagikan urutan gagasan dan kesimpulan akhir; (2) membiarkan kontribusi gagasan bersama (oleh/dengan) orang yang berbeda ke dalam komputer mereka sendiri, dan (3) di masa datang perangkat lunak pengenalan suara akan memungkinkan [itu] keseluruhan urutan peristiwa untuk direkam.

## **PENUTUP**

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *brainstorming* merupakan salah satu teknik khusus yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif secara sengaja, yang dapat digunakan untuk mengembangkan ide baru. *Brainstorming* merupakan cara cerdas untuk menggeneralisasikan ide-ide baru ataupun ide-ide yang kreatif. Dalam *brainstorming* seseorang dapat mengkombinasikan ide-ide sendiri dengan ide orang lain untuk memunculkan ide baru atau pun menggunakan ide orang lain untuk merangsang muncul ide. Banyak orang yang mengetahui bahwa teknik tersebut dapat mengembangkan kreativitas, tetapi mereka jarang berlatih secara formal. Padahal jika teknik tersebut dilakukan secara *advance* maka seseorang akan semakin kreatif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amien. 1991. *Pengembangan Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Asri Widowati. 2008. Peningkatan Kemampuan *Divergent Thinking* dengan Menerapkan Pendekatan *Modified Free Inquiry* dalam Pembelajaran Sains. *Tesis*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY
- Boden, M.A. (1998). Creativity and Artificial Intelligence. *Artificial Intelligence Journal*. 103, pp. 347-356.
- Carin, Arthur A., & Robert B. Sund. 1975. *Teaching Science Through Discovery*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company, Abell & Howell Company.

- Clayton, Peter. Tth. *Computer-aided Brainstorming*. Diambil pada tanggal 26 Juni 2009, dari [www.brainstorming.co.uk](http://www.brainstorming.co.uk)
- Djohar. 1987. *Peningkatan Prooses Belajar-Mengajar Sains Melalui Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jurnal Kependidikan no. 2 vol. 17. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harris, Robert. 1998. *Introduction to Creative Thinking*. Diambil pada tanggal 24 Januari 2007, dari [www.virtualsalt.com](http://www.virtualsalt.com).
- Hasibuan, J.J., & Moedjiono. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Herawati Susilo. (1998). *Kapita Selekta Biologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Perguruan Tinggi.
- Morris, Wayne. 2006. *Creativity – Its Place in Education*. Diambil pada tanggal 5 Desember 2008, dari [jpb.com](http://jpb.com).
- Sudiarta, P. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah *Open-ended* Berbantuan LKM untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Mahasiswa Matakuliah Pengantar Dasar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA 39 Nomor 2, April 2006*. Singaraja: UNDIKSHA.