

Pengembangan *Critical Thinking* melalui Penerapan Model PBL (*Problem Based Learning*) dalam Pembelajaran Sains

Asri Widowati
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menggali bagaimana pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Pada dasarnya, diskusi ini difokuskan pada model PBL sebagai suatu upaya dalam mengembangkan kemampuan kognitif, terutama berpikir kritis (*critical thinking*).

Critical thinking termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order of thinking*) yang merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21 (*The issue of 21st century literacy*). Pengembangan kemampuan *critical thinking* dalam pembelajaran sains sangat penting karena kemampuan tersebut digunakan dalam berbagai aspek kehidupan manusia sehari-hari. Suatu alternatif model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan *critical thinking* adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Kata kunci: *Critical Thinking, Problem Based Learning, Pembelajaran Sains*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Arus globalisasi semakin hebat memunculkan persaingan dalam berbagai bidang kehidupan, di antaranya bidang pendidikan khususnya pendidikan sains. Untuk menghadapi tantangan berat ini dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satu cara yang ditempuh adalah melalui peningkatan mutu pendidikan. Penyediaan sumber daya manusia yang mampu berpikir kritis merupakan salah satu agenda penting dan isu vital dalam pendidikan modern.

Model pembelajaran yang berlangsung masih berkuat pada *low order 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. Hal ini menyebabkan siswa terhambat dan tidak berdaya menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif (Iwan Sugiarto, 2004: 14). Model pendidikan

formal tersebut apabila terus dipertahankan hanya berfungsi “membunuh” kreativitas siswa karena lebih banyak mengedepankan aspek verbalisme.

Tantangan masa depan menuntut pembelajaran harusnya lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis (*high order of thinking*). *Higher order thinking* atau yang disingkat ”HOT” merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21 (*The issue of 21st century literacy*). Adapun HOT menurut Sudiarta (2006) berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut.

- (a) kemampuan menyelesaikan masalah-masalah baru yang non-rutin dan tak terduga,
- (b) kemampuan melakukan aktivitas-aktivitas analisis, sintesis, evaluasi secara sistematis,
- (c) kemampuan melakukan berbagai prediksi yang bermanfaat terhadap fenomena alam dan kehidupan secara orisinal, kritis, dan kreatif.

Bila kita cermati, butir (c) berkaitan dengan berbagai teori berpikir kritis (*critical thinking*). Karakter berpikir kritis merupakan salah satu modal utama bagi anak untuk menjadi manusia mandiri dalam kehidupan masa depan yang kompetitif. Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk mengembangkan kemampuan membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

nilai-nilai dalam pembentukan nilai dan sikap. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar yang lebih bermakna.

B. *Critical Thinking*

Menurut Sumadi Suryabrata (2001: 54) berpikir adalah proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Lanjutnya, proses atau jalannya berpikir itu pada pokoknya ada tiga langkah, yaitu: (1) pembentukan pengertian, (2) pembentukan pendapat, dan (3) penarikan kesimpulan. Menurut John Dewey (Sri Rumini, dkk., 1998: 87) menyatakan bahwa proses berpikir itu melalui lima langkah, yaitu:

1. Subjek merasakan adanya masalah
2. Membatasi masalah
3. Memformulasikan hipotesis-hipotesis; menemukan hubungan-hubungan
4. Mengumpulkan dan menganalisis data-data
5. Menarik kesimpulan

Salah satu bentuk berpikir adalah berpikir kritis (*critical thinking*). Dalam website www.wikipedia dikemukakan bahwa "*critical thinking is essential if we are to get to the root of our problems and develop reasonable solutions. After all, the quality of everything we do is determined by the quality of our thinking*". Menurut Scriven & Paul (Lau&Chan, 2009) mengemukakan bahwa."*Critical thinking is the intellectually disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action*".

Menurut Gallagher (1997) tujuan utama PBL dicirikan dengan pembelajaran yang diorientasikan pada penguasaan kemampuan daripada perolehan pengetahuan. PBL menganut pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran dan memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan evaluatif melalui analisis masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (Smith, 1995). Lanjutnya PBL juga akan meningkatkan kemampuan berpikir dan kemampuan belajar serta kemampuan kognitif lainnya pada siswa. Hmleo & Silver (2004) mengemukakan bahwa PBL didesain untuk membantu siswa membangun dasar pengetahuan yang luas dan fleksibel, mengembangkan *self-directed learning*, dan membangun motivasi intrinsik dalam belajar

Pembelajaran sains dengan menggunakan model PBL memfokuskan pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Duch et. al. (2001) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analisis, memecahkan masalah yang kompleks ataupun masalah nyata dalam keseharian, bekerja sama dalam kelompok, dan menunjukkan keterampilan komunikasi yang efektif baik lisan maupun tulisan. Hal tersebut dikuatkan dengan hasil penelitian Yuan, et.al. (2009)

yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan PBL mampu meningkatkan kemampuan *critical thinking* daripada pembelajaran dengan menggunakan literatur.

PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sains, yang dapat memberikan banyak manfaat. PBL memberikan kondisi belajar aktif pada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya, dan mengembangkan kemampuannya sebagai pembelajar dengan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dan mengembangkan berpikir kritis. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat menjadi generasi yang siap menghadapi masalah nyata dan kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien. (1975). *Pendidikan sains untuk guru/calon guru Sekolah Menengah*. Yogyakarta: FKIE IKIP Yogyakarta.
- Arends, Richard I. (2008). *Learning to teach*. (Terjemahan Helly Prajitno S, dan Sri Mulyantini). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baker, L.& Brown, A. L. (1984) Metacognitive skills and reading. In P.D. Pearson, M.Kamil, R.Barr&P.Mosenthal (Eds.), *Handbook of reading research* (pp.353-394). New York: Longman.
- Duch, B.J., Groh, S.E., Allen, D.E. (2001). *The power of problem-based learning*. Stylus: Virginia.
- Gallagher, S. A. (1997). Problem-based learning: Where did it come from, what does it do, and where is it going? *Journal for the Education of the Gifted*." 20(4), 332-362.

- Hamalik, Oemar. (2003). *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hmelo-Silver CE. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn? *Educational Psychology Review*. 16:235-66.
- Iwan Sugiarto. (2004). *Mengoptimalkan daya kerja otak dengan berpikir holistik & kreatif*. Jakarta: Gramedia Utama.
- Kurfiss, J. G. (1988). Critical thinking: theory, research, practice, and possibilities. *ASHE-ERIC Higher Education Research Report No. 2*. Washington, DC: The George Washington University, Graduate School of Education and Human Development.
- Lau, Joe & Jonathan Chan. (2009). About critical thinking. *Modul* [Versi Tronik]. Diambil pada tanggal 2 Mei 2009, dari <http://creativecommons.org>.
- National Science Education Standard*. (1996). Washington: National Academy Press.
- Ngalim Purwanto. (2004). *Psikologi pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Paul, R. (2005). The state of critical thinking today. *New directions for community Colleges*. 130, 27-40.
- Smith, C. A. (1995). Features section: problem based learning. *Biochemistry and Molecular Biology Education Journal*. 23 (3), 149-152.
- 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.
- Sumadi Suryabrata. (2001). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: PT.Rja Grafindo Persada.
- Sri Rumini, dkk. (1998). *Psikologi umum*. Yogyakarta: FKIP Yogyakarta.
- Roth, Charles E. (2008). Paul F-Brandwein lecture 2006: conservation education for the 21st century and beyond. *Journal of Science Education and Technology*. Vol. 17, No. 3, June 2008.
- Tsui, L. (2002). Fostering critical thinking through effective pedagogy: Evidence from four institutional case studies. *Journal of Higher Education*, 73(6), 740-763.

Udin S. Winataputra. 1993/1994. *Strategi belajar mengajar IPA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dikjend Dikdasmen Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III.

Yuan, H., Wipada Kunaviktikul, Areewan Klunklin, & Beverly A. Williams. (2009). Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: A quasi-experimental study . *Education Journal* [Versi Tronik]. John Wiley & Sons, Inc.