

MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING*

Sri Wahyuni

Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT

Email korespondensi: wahyuni@ut.ac.id

ABSTRAK

Dibalik semua dampak positif perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat di era globalisasi sekarang ini dan dimasa yang akan datang, terdapat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Salah satu keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi dan mengatasi hal tersebut adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah secara kreatif dan berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat. Keterampilan berpikir kritis bukan merupakan suatu keterampilan yang dapat berkembang dengan sendirinya seiring dengan perkembangan fisik manusia. Sekolah sebagai suatu institusi penyelenggara pendidikan memiliki tanggung jawab untuk membantu siswanya mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pengembangan keterampilan berpikir kritis harus dilakukan dalam setiap pembelajaran salah satunya adalah dalam pembelajaran IPA. *Problem-Based Learning* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, dalam makalah ini akan dibahas *Problem-Based Learning* pada pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa yang meliputi apa dan mengapa PBL, bagaimana mendesain, memfasilitasi dan menerapkan PBL dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis beserta penilaian yang digunakan.

Keywords: *Problem Based Learning, keterampilan berpikir kritis, IPA*

PENDAHULUAN

Era globalisasi yang diiringi dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, memberikan banyak manfaat dan kemudahan bagi manusia dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari, seperti kemudahan dalam berkomunikasi, bepergian, mendeteksi penyakit dan dalam melakukan pekerjaan lainnya. Namun, dibalik semua dampak positif tersebut, terdapat permasalahan yang semakin kompleks, seperti pemanasan global dan degradasi moral. Hal ini mengidentifikasikan bahwa tantangan yang dihadapi generasi yang akan datang pun akan semakin berat. Tinio (2003) menyatakan bahwa salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa yang datang adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) atau sering pula disebut keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*). Keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah secara kreatif dan berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat.

Keterampilan berpikir kritis bukan merupakan suatu keterampilan yang dapat berkembang dengan sendirinya seiring dengan perkembangan fisik manusia. Keterampilan ini harus dilatih melalui pemberian stimulus yang menuntut seseorang untuk berpikir kritis. Sekolah sebagai suatu institusi penyelenggara pendidikan memiliki tanggung jawab untuk membantu siswanya mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan

Pendidikan Dasar dan Menengah terdapat beberapa kompetensi yang terkait dengan penguasaan keterampilan berpikir kritis, yaitu bahwa lulusan harus dapat: a) membangun, menggunakan dan menerapkan informasi tentang lingkungan sekitar secara logis, kritis, dan kreatif, b) menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, c) menunjukkan rasa keingintahuan yang tinggi dan menyadari potensinya, d) menunjukkan kemampuan memecahkan masalah, e) menunjukkan kemampuan mengenali gejala alam dan sosial di lingkungan sekitar, f) menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Namun dalam kenyataannya, masih terdapat lulusan yang tidak memiliki keterampilan ini, seperti yang dikemukakan oleh De Gallow (tanpa tahun) yang menyatakan bahwa terdapat tiga keluhan utama para pimpinan perusahaan terhadap lulusan sarjana, yaitu rendahnya keterampilan menulis dan komunikasi secara lisan, ketidakmampuan dalam memecahkan masalah, dan kesulitan dalam bekerja secara tim.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu pembelajaran wajib yang diberikan dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. IPA merupakan cabang ilmu yang terkait dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, melalui proses penemuan. Sehingga seharusnya pembelajaran IPA dapat dilakukan sedemikian rupa sehingga para siswa dapat memiliki pengalaman bagaimana menemukan suatu konsep. Bila hal tersebut dilakukan akan menstimulus perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk memiliki pengalaman menemukan suatu konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah model *Problem-Based Learning*. Oleh karena itu, dalam makalah ini akan dibahas PBL pada pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa yang meliputi apa dan mengapa PBL, bagaimana mendesain, memfasilitasi dan menerapkan PBL dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis beserta serta penilaian yang digunakan. Metode yang digunakan dalam menulis makalah ini adalah metode studi pustaka.

PEMBAHASAN

Definisi dan Karakteristik *Problem Based Learning*

Problem-Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang berbasis masalah. Fogarty (1997) mendefinisikan PBL sebagai "*curriculum model designed around real-life problems that are ill-structured, open-ended, or ambiguous*". Sementara itu, Frinkle & Trop (1995) dalam Teacher Pages menyatakan bahwa "*PBL is a curriculum development and instructional system that simultaneously develops both problem solving strategies and disciplinary knowledge bases and skills by placing students in the active role of problem solvers confronted with an ill-structured problem that mirrors real-world problems*".

Sementara itu Torp & Sage (2002) dalam Needham (tanpa tahun) menyatakan bahwa “*PBL is focused, experiential learning, organized around the investigation and resolution of messy, realistic problems*”. Secara umum, PBL dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial.

Dari pengertian di atas dapat kita ketahui bahwa PBL memiliki karakteristik sbb:

- a) berbasis masalah dunia nyata yang kompleks dan tidak terstruktur (*ill-structured*). Permasalahan yang ditampilkan merupakan permasalahan yang relevan dengan apa yang siswa hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang diberikan berfungsi sebagai stimulus (motivator) untuk mengaktifkan siswa dalam belajar.
- b) proses pembelajaran berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman (*experiential*). Proses pembelajaran menstimulus siswa melakukan penelitian, mengintegrasikan teori, dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi. Siswa akan memiliki pengalaman bagaimana seseorang bekerja secara ilmiah.
- c) konteks spesifik. Hanya informasi, fakta, prinsip, prosedur maupun konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yang akan dicari dan dipelajari oleh siswa.
- d) induktif. Materi pelajaran diperkenalkan melalui proses memecahkan suatu masalah dan bukan sebaliknya.
- e) mengingatkan kembali pelajaran yang telah mereka pelajari. Hal ini dapat dilakukan jika permasalahan yang sekarang mereka hadapi berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa.
- f) kolaboratif dan saling ketergantungan (*interdependent*). PBL yang dilakukan secara berkelompok dapat membantu siswa membangun keterampilan bekerja dalam kelompok (De Gallow, tanpa tahun).

Alasan mengapa sebaiknya PBL perlu dilaksanakan dalam pembelajaran antara lain, yaitu memstimulus siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi, untuk memicu perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat, dan memiliki kemampuan memecahkan masalah, berkomunikasi secara lisan maupun tertulis, dan bekerja dalam kelompok serta kepemimpinan.

Pembelajaran IPA, Keterampilan Berpikir Kritis, dan PBL

Collete dan Chiappetta (1994) dalam Pujianto & Purwaningsih (2009) menyatakan bahwa pada hakekatnya IPA (Sains) merupakan 1) pengumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*); 2) cara atau jalan berfikir (*a way of thinking*); 3) cara untuk penyelidikan (*a way*

to investigating). Sejalan dengan hal tersebut, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (2006), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan bagaimana mempelajari alam secara logis dan sistematis, sehingga IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip yang diperoleh melalui suatu proses penemuan.

Menurut Udin S (1993) dalam Pujianto & Purwaningsih (2009), terdapat 4 (empat) karakteristik pembelajaran IPA, yaitu: 1) obyektif, artinya pengetahuan ilmiah sesuai dengan obyeknya; 2) metodik, artinya pengetahuan ilmiah diperoleh dengan menggunakan metode tertentu yang teratur dan terkontrol; 3) sistematis, artinya pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, saling menjelaskan sebagai satu kesatuan yang utuh; dan 4) universal atau berlaku umum, artinya dengan menggunakan eksperimen yang sama semua orang akan memperoleh pengetahuan yang sama atau konsisten.

Melalui pendidikan IPA, diharapkan siswa dapat mempelajari diri dan alam sekitarnya serta dapat mengembangkan dan menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, tujuan pembelajaran IPA antara lain adalah meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam dan teknologi, mengembangkan sikap positif dan kesadaran untuk memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan, dan melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah untuk memecahkan suatu masalah dan membuat keputusan (Standar Isi Pendidikan Nasional, 2006).

Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA, kita dapat melihat bahwa pembelajaran IPA menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan berpikir yang oleh Elder (2007), didefinisikan sebagai *"self-guided, self-disciplined thinking which attempts to reason at the highest level of quality in a fair-minded way"*. Hal senada disampaikan oleh Scriven & Paul (1987) dalam *Foundation of Critical Thinking*, yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan suatu proses intelektual tentang konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi secara aktif dan mahir terhadap informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai pedoman untuk meyakini dan bertindak. Keterampilan ini ditandai oleh nilai-nilai intelektual yang bersifat universal, yaitu kejelasan, ketepatan, konsistensi, ketelitian, kesesuaian, bukti yang benar, pemikiran yang baik, kedalaman, keluasan, dan keadilan.

Elder (2007) mengungkapkan 5 (lima) ciri seseorang yang memiliki keterampilan berpikir kritis yaitu: a) dapat memunculkan pertanyaan dan masalah yang penting dan merumuskannya dengan jelas dan tepat; b) dapat mengumpulkan dan menilai informasi

yang relevan serta menggunakan ide-ide abstrak untuk menafsirkannya secara efektif; c) dapat menyimpulkan dan memberikan solusi yang baik, dan mengujinya berdasarkan kriteria dan standar yang relevan; d) memiliki keterbukaan pemikiran terhadap pemikiran, pengakuan dan nilai lain; e) dapat berkomunikasi secara efektif dengan orang lain untuk memecahkan masalah yang kompleks.

Dalam hubungannya dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis, Lynch & Wolcott (2001) mengemukakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir dalam rangka pemecahan masalah dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut: a) mengidentifikasi masalah, informasi yang sesuai, dan ketidakmenentuan; b) mengeksplorasi penafsiran; c) menentukan prioritas alternatif dan mengkomunikasikan kesimpulan; dan d) mengintegrasikan, memonitor, dan memperhalus strategi untuk mengatasi kembali masalah. Langkah-langkah tersebut sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan PBL.

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan PBL dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dumgair (2007) dan Rachmawati (2011) menemukan bahwa penerapan Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran IPA dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat menghasilkan lebih banyak solusi untuk memecahkan suatu masalah, meningkatkan motivasi, dan kerja sama (Bütün ve Sen, 2001; Dean, 1998; Loght, & Petegem, 2003; Simpson, Egginton, Dittmer, & Holland, 2000 dalam Semerci, 2006) dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Semerci, 2006)

Mendesain PBL dalam Pembelajaran IPA

Pada umumnya, pembelajaran IPA dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen. Langkah pembelajaran yang digunakan dalam metode ini mirip dengan PBL, dimana terdapat kegiatan seperti perumusan masalah, pengajuan hipotesis, dan investigasi. Perancangan PBL pada pembelajaran IPA berfokus pada merancang permasalahan yang autentik. Hal ini dimaksudkan untuk menstimulus siswa agar dapat bekerja memecahkan masalah yang kompleks seperti layaknya seorang profesional. Masalah tersebut dibuat melalui langkah-langkah: menyeleksi materi pelajaran (konten) dan keterampilan yang akan dipelajari, menentukan sumber belajar, menuliskan rumusan masalah, menentukan motivasi, menentukan fokus pertanyaan dan menentukan cara mengevaluasi (Delisle, 1997).

Dalam menyeleksi materi pelajaran (konten) dan keterampilan yang akan dipelajari, guru harus mengacu pada kurikulum yang berlaku. Demikian pula dalam hal menentukan tujuan pelajaran – apa yang harus siswa ketahui dan dapat lakukan di akhir pelajaran. Guru harus merancang bagaimana siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan

ditetapkan. Sebagai contoh, bila kurikulum menuntut siswa untuk dapat berkomunikasi secara verbal dan lisan, serta memiliki keterampilan interpersonal, maka dalam permasalahan yang akan dibuat harus mencakup pembuatan laporan praktikum dan wawancara atau bekerja dalam tim.

Setelah tujuan pembelajaran, konten serta keterampilan yang akan dipelajari telah ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah guru harus dapat memastikan ketersediaan sumber belajar yang diperlukan oleh siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hal ini perlu dilakukan karena keterbatasan informasi dan sumber belajar akan mengakibatkan siswa tidak dapat memberikan solusi yang optimal terhadap permasalahan yang mereka hadapi. Oleh sebab itu, sebaiknya guru dapat membuat daftar sumber belajar yang diperlukan, seperti buku apa yang perlu dibaca dan dimana buku tersebut dapat diperoleh, siapa yang perlu diwawancarai, dsb.

Setelah guru memastikan bahwa sumber belajar yang diperlukan siswa tersedia, maka selanjutnya guru dapat menuliskan masalah yang akan mengantarkan siswanya untuk belajar. Ide untuk membuat masalah PBL dapat berasal dari mana saja, seperti dari literature, berita, artikel, atau peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang digunakan dalam PBL dapat dibuat oleh guru sendiri atau menggunakan dan memodifikasi masalah yang telah dibuat oleh orang lain. Sebagai contoh, berikut masalah yang disadur dari Delisle (1997):

Beberapa orang kerabat dan orang yang kamu kenal mengalami gangguan pencernaan di lambung dan telah memeriksakan dirinya ke dokter. Dokter mengatakan bahwa gangguan pencernaan yang mereka alami disebabkan karena terlalu banyaknya asam lambung dan mereka diberikan antasida. Tetapi mereka bingung, karena mereka tidak mengetahui apa itu asam dan antasida dan mana yang harus mereka gunakan. Kamu dan kelompok diminta untuk menolong mereka sehingga mereka memahami apa yang terjadi dengan lambung mereka dan bagaimana mereka memilih produk mana yang benar untuk menyembuhnya sakitnya.

Masalah di atas adalah masalah yang dirancang untuk siswa *grade 11-12* pada topik asam dan basa. Dari contoh masalah di atas, terlihat bahwa masalah yang dibuat harus dikembangkan sedemikian rupa, sehingga dapat menstimulus keterampilan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis) dan kemampuan sosial emosional siswa. Selain itu, masalah yang dibuat juga harus mengakar pada pengalaman siswa dan harus cukup menantang. Hal ini penting, karena semakin relevan masalah yang dibuat dengan pengalaman keseharian siswa, semakin tinggi minat siswa untuk belajar dan bekerja menyelesaikan masalah. Masalah yang dibuat juga harus didasarkan pada kurikulum yang berlaku dan dapat mengakomodasi gaya dan strategi belajar siswa serta bersifat *ill-structured*. Masalah dalam PBL harus dapat menuntut siswa untuk melakukan investigasi/penelitian, mencari informasi

yang diperlukan dan mengintegrasikan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan informasi yang diperoleh untuk dapat memberikan berbagai alternatif solusi.

Merancang aktivitas untuk memotivasi siswa agar tertarik untuk menyelesaikan masalah adalah langkah selanjutnya yang perlu dilakukan guru dalam mendesain PBL. Hal ini dapat dilakukan dengan mengajak siswa untuk menggali keterkaitan antara masalah dengan kehidupan mereka sehari-hari. Semakin tinggi relevansi masalah, semakin tinggi keinginan mereka untuk bekerja menyelesaikan masalah tersebut.

Langkah selanjutnya adalah menentukan fokus pertanyaan. Langkah ini baik untuk dilakukan oleh guru sekolah dasar atau sekolah menengah pertama untuk membantu siswa menfokuskan apa yang akan mereka pelajari. Pada tingkat yang lebih tinggi (sekolah menengah atas), hal ini tidak perlu dilakukan, karena menentukan fokus pertanyaan/permasalahan menjadi salah satu tanggung jawab siswa dalam melaksanakan PBL.

Langkah terakhir adalah menentukan strategi bagaimana mengevaluasi hasil belajar siswa. Penentuan bagaimana hasil belajar siswa akan dievaluasi bergantung pada permasalahan yang diberikan serta tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Evaluasi yang dilakukan harus dapat menilai proses pembelajaran dan pengetahuan serta keterampilan yang telah diperoleh oleh siswa. Dalam pembelajaran IPA, penilaian dapat dilakukan melalui laporan, bagaimana siswa menganalisis hasil praktek dan checklist keterampilan siswa dalam melaksanakan praktek. Penilaian juga dapat dilakukan melalui *self* dan *peer assessment*, diskusi, pembuatan artikel, dll.

Pelaksanaan PBL pada Pembelajaran IPA

PBL merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-center*). Ketika melakukan investigasi atau penelitian untuk mencari solusi terhadap masalah yang diberikan oleh guru, diasumsikan siswa berperan sebagai seorang ilmuwan. Siswa dapat bekerja secara individual maupun dalam kelompok. Bekerja secara kelompok akan lebih baik dilaksanakan karena siswa dapat belajar dan berdiskusi dengan teman lainnya. Selain itu, siswa juga dilatih untuk mengembangkan keterampilannya dalam berkomunikasi dan keterampilan interpersonal.

Pelaksanaan PBL terdiri dari beberapa langkah, dimana beberapa diantara langkah tersebut dapat dilakukan secara berulang. Langkah yang pertama adalah guru memberikan stimulus/motivasi untuk mengantarkan siswa agar terhubung dengan masalah yang akan diberikan. Kemudian guru memberikan masalah dan kesempatan kepada siswa untuk membaca masalah yang dihadapi. Langkah selanjutnya adalah siswa mendiskusikan dan membuat catatan tentang informasi/fakta apa yang dapat mereka peroleh dari masalah yang telah mereka baca. Selanjutnya siswa mengungkapkan gagasan, mengidentifikasi dan

menentukan perumusan/fokus permasalahan serta membuat hipotesis. Langkah yang kelima adalah siswa mengidentifikasi kebutuhan belajarnya dalam rangka mencari solusi untuk masalah yang dihadapi. Dalam langkah ini, siswa mengidentifikasi konsep/prinsip apa yang mereka harus pelajari, sumber belajar apa yang akan mereka gunakan, dan apa yang harus mereka kerjakan. Lalu langkah selanjutnya adalah siswa menginformasikan hasil temuan/solusi kepada teman lainnya. Hal ini dilakukan untuk menguji apakah temuan mereka sudah baik atau tidak. Bila hasil temuannya sudah baik, siswa dapat menarik kesimpulan dan melakukan *self assessment*/refleksi terhadap apa yang siswa telah pelajari, seperti “Apakah saya mengerti dan memahami materi pelajaran yang dipelajari?” Bila hasil temuan siswa belum dapat menjadi solusi terhadap masalah yang diajukan oleh guru, maka siswa dapat mengulangi langkah dua sampai langkah 6.

Dalam melaksanakan PBL, peran utama guru adalah sebagai fasilitator. Dalam memfasilitasi siswa, guru dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat meta-kognitif untuk mentransfer kepemilikan rumusan masalah yang siswa tuliskan, seperti “Apa yang Anda pikirkan sehingga Anda menuliskan perumusan masalah seperti ini?” Guru juga dapat mengemukakan pernyataan/pertanyaan yang bersifat refleksi untuk menguatkan kejelasan dan menghubungkan pertanyaan, seperti “Dapatkah Anda menjelaskan bagian mana yang tidak Anda setujui?”. Selanjutnya, guru juga dapat mengungkapkan sosialisasi yang bersifat kognitif dengan membuat norma atau sebagai mediator bila terjadi konflik antar siswa, misalnya “Saya mengerti dengan apa yang Anda maksudkan, tetapi mari kita coba dengarkan apa pendapat dari kelompok lainnya.”

EVALUASI DALAM PBL

Pada PBL, evaluasi untuk menilai keberhasilan siswa dilaksanakan secara terintegrasi, yaitu bukan hanya menilai apa yang telah mereka pelajari, tetapi juga menilai bagaimana keterlibatan dan kemampuan siswa dalam melaksanakan setiap langkah dalam memecahkan masalah. Oleh sebab itu, penilaian dimulai ketika masalah disajikan sampai dengan penilaian hasil akhir/produk. Guru menilai kemampuan berpikir, pemahaman, dan keberhasilan siswa dalam menjalankan setiap langkah pemecahan masalah, bagaimana siswa menuntun dirinya untuk bekerja dan keterlibatan siswa dalam bekerja secara tim. Jadi dalam PBL, guru menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan keterampilan yang telah siswa kuasai.

Penilaian yang dilakukan harus sejalan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Oleh karena itu, untuk memperoleh informasi sejauhmana keberhasilan siswa dalam belajar, guru perlu membuat instrumen penilaian yang sesuai

dengan karakteristik aspek apa yang akan dinilai. Misalnya jika guru ingin menilai sejauhmana keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah dan keterampilan apa yang telah dikuasai, guru dapat membuat lembar observasi yang berisi indikator/rambu-rambu/pertanyaan dari setiap aspek yang akan dinilai.

PENUTUP

Keterampilan untuk dapat berpikir secara kritis merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk dapat berhasil dalam mengatasi tantangan dan permasalahan di masa kini dan masa yang akan datang. PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis untuk memperoleh pengetahuan dan konsep essensial. Model pembelajaran PBL telah terbukti dapat meningkatkan partisipasi, aktivitas, motivasi, dan hasil belajar siswa serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis/berpikir tingkat tinggi. Ketersediaan sumber belajar merupakan hal yang sangat penting untuk menerapkan PBL. Pada saat ini, terdapat berbagai sumber belajar yang dapat mendukung penerapan PBL dalam pembelajaran IPA. Sehingga kini semua bergantung pada guru dan pihak sekolah apakah mereka mau menerapkan PBL guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswanya.

DAFTAR PUSTAKA

- De Gallow. (tanpa tahun). *What is Problem-Based Learning?*. Diakses melalui <http://pbl.uci.edu/whatispbl.html> pada 24 Juni 2011
- Delisle, Robert. (1997). *How to Use Problem Based Learning in The Classroom*. Alexandria, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dumgair, Ebt Lusiana. (2007). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas V SDN Madyopuro 3 Kec. Kedungkandang Kota. Malang*. Skripsi, Jurusan Kependidikan Sekolah Dasar dan Pra Sekolah, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang. Diakses melalui <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/KSDP/article/view/13550> pada 24 Juni 2011
- Elder, Linda (2007). *Our Concept of Critical Thinking*. Foundation for Critical Thinking. Diakses melalui <http://www.criticalthinking.org> pada 2 Januari 2011
- Foundation of Critical Thinking.(tanpa tahun) *Defining Critical Thinking*. Diakses melalui <http://www.criticalthinking.org> pada 2 Januari 2011
- Lynch, Cindy L. & Wolcott, Susan K. 2001. Helping Your Students Develop Critical Thinking Skills. *Idea Paper#37*. Diakses melalui http://www1.ben.edu/programs/faculty_resources/IDEA/Papers/Idea_Paper_37%20Helping%20Your%20Students%20Develop%20Critical%20Thinking%20Skills.pdf pada 2 Januari 2011.
- Needham, Doug. (tanpa tahun). *Problem-Based Learning to Develop Critical Thinking, Leadership and Group Skills*. Diakses melalui: <http://fp.okstate.edu/fsc/eventmaterials/013107/Needham/PPTPBLNeedham.pdf> pada 24 Juni 2011
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Rachmawati, Linda. (2011). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN Pringapus 2 Kecamatan Dongko Kabupaten Trenggalek*. Skripsi, Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Kependidikan Sekolah Dasar dan Pra Sekolah, FIP Universitas Negeri Malang. Diakses melalui <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/KSDP/article/view/12142> pada 24 Juni 2011
- Semerci, Nuriye. (2006). *The Effect of Problem-Based Learning on The Critical Thinking of Students In The Intellectual and Ethical Development Unit*. Diakses melalui http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3852/is_200601/ai_n17187271/?tag=mantle_skin;content pada 24 Juni 2011
- Teacher Pages. (2005). *Problem-Based Learning*. Diakses melalui <http://www.cotf.edu/ete/teacher/teacherout.html> pada 10 Juni 2011
- Tinio, V.L. (2003). *ICT in Education*. Diakses melalui <http://www.apdip.net/publications/iespprimers/ICTinEducation.pdf> pada 16 Juni 2011

KEMBALI KE DAFTAR ISI