

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Baiq Fatmawati¹, Mumthahanah²

Program Studi Pendidikan Biologi - Universitas Hamzanwadi

Abstract: Natural Sciences are the study of causes and events that occur in nature. Science is believed to be able to train or instill positive attitudes and values in students. Science learning that can be implemented well, will be able to form positive attitudes and values in students as a provision that is needed in overcoming the problems it faces in life. Of course this can be achieved if science learning is seen as a process not just studying the product. The focus of this study is to determine the ability of students in critical thinking through problem based learning on Biology subjects in Selong 1 Public Middle School. This study uses Experiment by using a pre-test and one-group design test post. The population in this study were students of SMP N 1 Selong class VII with a total of 109 students. The research sample was class VII.G which was obtained in a draw. The research instrument was in the form of a test, the test given to students in the form of a critical thinking test about water pollution in the form of essays which numbered 5 questions. The technique of analyzing test data is critical thinking using Gain (d) pre-test and post-test to determine whether there is an increase in the problem of critical thinking skills. The results of data analysis of students' critical thinking skills experienced an increase in score of 0.44, which illustrates an increase with the average value of the pre test students 43.89 to 68.61 in the post test. Thus, it can be said that the application of problem-based learning to biology subjects can improve students' critical thinking skills in Selong 1 Public Middle School.

Keywords: problem based learning, critical thinking skill

Abstrak Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang mempelajari tentang sebab akibat peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sains diyakini dapat melatih atau menanamkan sikap dan nilai positif dalam diri siswa. Pembelajaran sains yang dapat terlaksana dengan baik, akan dapat membentuk sikap dan nilai positif dalam diri siswa sebagai bekal yang diperlukannya dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan. Tentunya hal tersebut dapat tercapai jika pembelajaran sains dipandang sebagai proses tidak hanya sekedar mempelajari produknya saja. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) pada mata pelajaran Biologi di SMP Negeri 1 Selong. Penelitian ini menggunakan *Experiment* dengan menggunakan *pre-test* dan *pos-test one group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Selong kelas VII dengan jumlah 109 siswa. Sampel penelitian adalah kelas VII.G yang diperoleh secara diundi. Instrumen penelitian berupa tes, tes yang diberikan kepada siswa berupa tes berpikir kritis tentang pencemaran air dalam bentuk essay yang berjumlah 5 soal. Tehnik analisis data tes berpikir kritis dengan menggunakan Gain (d) pre test dan post test untuk mengetahui adanya peningkatan soal kemampuan berpikir kritis. Hasil analisis data kemampuan berpikir kritis siswa mengalami skor peningkatan sebesar 0,44, yang menggambarkan adanya peningkatan dengan nilai rata-rata siswa pre test 43,89 menjadi 68,61 pada post test. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Selong.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, berpikir kritis

Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini nampak rerata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memperhatikan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar). Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga saat ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berfikirnya. Pembelajaran yang dilakukan di kelas cenderung dimiringkan sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian guru lebih suka menerapkan model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktek, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar atau referensi lain. Sehingga siswa hanya mengingat atau memahami konsep-konsep materi saja, guru kurang melatih kemampuan *minds on* dan *hands on* siswa, kemampuan berfikir tingkat tinggi dan kemampuan berpikir yang bersifat konstruktivis. Masalah ini banyak dijumpai dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas, oleh karena itu, perlu menerapkan suatu strategi belajar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi ajar dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2007).

Di tingkat sekolah menengah (SMP/MTs) dalam pembelajaran Biologi (khususnya pada materi pencemaran air) masih bersifat konvensional, seperti ceramah, diskusi tanya jawab, penugasan dalam bentuk pekerjaan rumah. Selain itu, motivasi dan minat siswa dalam belajar terlihat kurang, artinya siswa terlihat kurang aktif. Salah satu penyebabnya adalah guru memberikan materi masih bersifat hafalan, hanya menekankan pada tingkat kognisi C1 dan C2 saja, siswa tidak diajak untuk menganalisis permasalahan-permasalahan yang disebabkan oleh pencemaran air, seperti penyebab terjadinya pencemaran air, dampak pencemaran air dan upaya mengatasi dan mencegah pencemaran air. Kondisi situasi belajar yang dikembangkan guru menunjukkan kegiatan siswa yang tidak memungkinkan siswa aktif mencari, mengolah dalam rangka mengkonstruksi pengetahuannya. Adanya asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa tanpa memperhatikan konsepsi awal siswa yang miskonsepsi, menyebabkan guru merasa telah mengajar dengan baik tetapi siswanya tidak belajar. Ini berarti, bahwa pada diri siswa belum terjadi proses mengembangkan dan menerapkan pengalaman-pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan prakonsepsi yang sudah dimiliki sehingga konsepsinya dikembangkan. Akibatnya, kemampuan berpikir, bekerja ilmiah, dan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata sehari-hari di kalangan para siswa tidak berkembang sesuai dengan harapan. Untuk itu, diperlukan sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis. Hasil observasi dan wawancara dengan guru SMP Negeri 1 Selong, kegiatan siswa dalam pembelajaran biologi masih kurang aktif. Hal ini terlihat dari jaranganya siswa bertanya dan mengeluarkan pendapat/gagasan karena metode pengajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, seperti ceramah, diskusi tanya jawab pemberian tugas berupa pekerjaan rumah, sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah, ini terlihat dari hasil ulangan harian siswa kelas VII yang memperoleh nilai rata-rata 59,67 yang masih tergolong rendah dan perlu peningkatan. Berdasarkan hal itu perlu diterapkan pendekatan atau metode pembelajaran yang dapat merangsang siswa bertanya, mengeluarkan pendapatnya, memecahkan masalah dan kemampuan berpikir kritis akan muncul dalam diri siswa apabila dan proses belajar di kelas, guru membangun pola interaksi dan komunikasi yang lebih menekankan pada proses pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa, dengan demikian pembelajaran seperti itu menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu masih kurangnya motivasi dan minat siswa masih terjadi dikarenakan siswa lebih dominan kepada aspek pengetahuan saja, sehingga siswa tidak terlibat langsung dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran khususnya pencemaran air. Pencemaran air

merupakan permasalahan umum yang terjadi di sekitar kita misalnya air sungai yang kotor penuh dengan sampah hal ini membutuhkan pemikiran yang kritis untuk menanggulangnya. Pembelajaran berbasis masalah sengaja dikembangkan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, dan keterampilan intelektual. Melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*), berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, salah satu diantaranya berpikir kritis. Melalui penerapan model pembelajaran ini, aktivitas dalam pembelajaran lebih didominasi oleh kegiatan siswa (*student center*). Sedangkan guru cenderung sebagai fasilitator, mediator, motivator, konsultan, dan pendengar yang empati. Dalam hal ini, siswa mulai belajar mencari pengetahuan yang relevan, merancang penyelidikan atau percobaan, mengamati, mengumpulkan dan menganalisis data hasil penelitian, memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengkomunikasikan pengetahuan yang diperolehnya. Akibatnya, keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran Biologi dapat ditingkatkan. Berdasarkan hal tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah apakah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran biologi pada materi pencemaran air memberikan dampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Experiment* dengan design penelitian *pre-test* dan *pos-test one group design* (Darmadi, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Selong kelas VII dengan jumlah 109 siswa. Sampel penelitian adalah kelas VII.G yang diperoleh secara diundi. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 4 juni 2012 di SMP Negeri 1 Selong. Instrumen penelitian berupa tes berpikir kritis tentang pencemaran air dalam bentuk essay yang berjumlah 5 soal. Teknik analisis data dengan menggunakan rumus N gain d dari Hake (Savinem & Scott, 2002) di bawah ini:

$$g = \frac{(s_{post} - s_{pre})}{(s_{max} - s_{pre})}$$

Ket: g = skor peningkatan
 S_{post} = skor tes akhir
 S_{pre} = skor tes awal
 S_{max} = skor maksimum

HASIL PENELITIAN

Kemampuan berpikir kritis siswa diukur dengan tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk tes uraian yang berjumlah 5 soal. Tes diberikan sebelum pembelajaran berbasis masalah dan sesudah pembelajaran berbasis masalah. Tujuan diberikan pre test dan post test adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dari hasil analisis menggunakan Gain (d), diperoleh skor peningkatan sebesar 0,44. Berikut hasil berpikir kritis siswa disajikan dalam bentuk grafik.



Grafik 1. Skor gain kemampuan berpikir kritis siswa

Selain itu, temuan selama penelitian yaitu keaktifan siswa. Temuan ini diperoleh secara observasi. Dari hasil observasi yang telah peneliti lakukan ternyata siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar hal ini dapat dilihat dari kurangnya siswa yang mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan dan mengeluarkan pendapatnya. Dari 36 siswa yang aktif bertanya, menjawab dan mengeluarkan pendapatnya hanya 15 orang siswa. Hal ini dikarenakan siswa masih merasa malu dan tidak percaya diri untuk bertanya atau mengeluarkan pendapatnya.

PEMBAHASAN

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dengan pendekatan siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Pengetahuan selalu merupakan akibat dari konstruksi kognitif melalui kegiatan seseorang. Pengetahuan bukan merupakan sesuatu yang tertentu atau tetap, melainkan suatu proses untuk menjadi tahu. Semakin kita mengenal, memahami, dan melakukan konsep mengenai sesuatu akan semakin lengkap. Karena itu, pengetahuan tidak tetap selalu berkembang dan berubah sesuai tingkat kemampuan seseorang mengkonstruksi mengenai sesuatu. Pengetahuan riil bagi para siswa adalah sesuatu yang dibangun atau ditemukan oleh siswa itu sendiri. Jadi pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang diingat siswa, tetapi siswa harus merekonstruksi pengetahuan itu kemudian memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam hal ini siswa harus dilatih untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergulat dengan ide-ide dan kemudian mampu merekonstruksinya (Resianto, 2010). Memecahkan masalah merupakan salah satu indikator keterampilan berpikir kritis siswa. Stiggins (1994) menyatakan bahwa *kemampuan berpikir kritis merupakan berpikir masuk akal dan reflektif yang difokuskan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dilakukan atau diyakini, dan berpikir kritis proses berpikir yang melibatkan*

pengumpulan informasi dan penerapan kriteria untuk mempertimbangkan serangkaian tindakan atau pandangan yang berbeda. Berpikir kritis adalah aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi, mengevaluasi, memberi rasional, dan melakukan penyelidikan. Berpikir kritis merupakan topik yang penting dan vital dalam pendidikan modern. Semua pendidik semestinya tertarik untuk mengajarkan berpikir kritis kepada para siswanya. Para pakar dan instruktur pendidikan diharapkan terlibat secara intensif dalam merencanakan strategi pembelajaran keterampilan berpikir kritis (Fachrurazi, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah para siswa memperoleh pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, dengan skor gain 0,44. Hasil ini diperoleh dari skor pada pre test (43,89) dan post test (68,61). Penelitian tentang berpikir kritis dilakukan diberbagai bidang ilmu seperti yang dilakukan oleh para peneliti sebagai berikut: 1) Darmawan (2010), yang memfokuskan penelitian tentang Kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dalam mata pelajaran IPS. Dengan hasil penelitian yaitu, melalui pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan siswa menjadi lebih trampil dalam berfikir dalam mata pelajaran IPS., 2) Fachrurazi (2011) fokus penelitian yang ditekankan pada kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis pada sekolah dasar melalui pembelajaran berbasis masalah. Hasil penelitian yaitu, adanya peningkatan kemampuan berfikir kritis dan komunikasi matematis yang lebih tinggi pada kelas pembelajaran berbasis masalah dari pada siswa yang kelas konvensional.

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah adalah suatu cara mengajar dengan menghadapkan siswa pada suatu permasalahan agar dapat dipecahkan atau diselesaikan sehingga didapatkan konsep-konsep yang benar. Model ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat, mengobservasi masalah, mencari hubungan antara berbagai data yang terkumpul kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis, dan untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Lingkungan belajar berbasis masalah berpusat pada siswa dan mendorong inkuiri terbuka dan berfikir bebas. Seluruh proses belajar mengajar yang berorientasi pembelajaran berbasis masalah membantu siswa untuk mandiri, yaitu siswa yang percaya kepada keterampilan intelektual dan kemampuan mereka sendiri, memerlukan keterlibatan aktif alam lingkungan yang berorientasi pada inkuiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Selong. Selain itu keaktifan siswa masih kurang, hal ini dikarenakan siswa masih merasa malu dan tidak percaya diri untuk bertanya atau mengeluarkan pendapatnya.

Saran

Bagi pengajar, terus melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan berbagai strategi belajar konstruktivis agar nantinya terbiasa menghadapi situasi dalam mengatasi persoalan-persoalan yang ditemui dalam kehidupannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Darmadi, Hamid. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Pontianak: Alfabeta
- Darmawan. (2010). Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan berfikir Kritis siswa pada Pembelajaran IPS. *Jurnal UPI* (Online). Tersedia: <http://rayapkabel.wordpress.com/2009/03/28/model-pembelajaran-inkuiri>. (15 April 2012)
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan berfikir Kritis dan Komunikasi Matematis siswa SD. *Jurnal UPI* (online). Tersedia: <http://rayapkabel.wordpress.com/2009/03/28/model-pembelajaran-inkuiri>. (15 april 2012).
- Savinem, A & Scott, P. (2002). "The Force Concept: A Tool for Monitoring Student Learning". *Physics Education*. 39 (1), 45-42.
- Stiggins, R.J. (1994). *Student Centered Classroom Assesment*. USA: Macmillanr College Publishing Company.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktif*. Surabaya: Prestasi Pustaka