



USEJ 1 (1) (2012)

Unnes Science Education Journal

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>



MODEL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Agus Budi Susilo , Wiyanto, Supartono

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 lantai 3 FMIPA UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Maret 2012

Disetujui April 2012

Dipublikasikan Mei 2012

Keywords:

Model Pembelajaran IPA
Berbasis Masalah
berpikir kritis
motivasi belajar

Abstrak

Pembelajaran IPA dengan pendekatan keterampilan proses inkuiiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan motivasi belajar siswa perlu dilakukan. Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan menggunakan proses inkuiiri diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa karena model ini menekankan pada pemecahan masalah. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA Berbasis Masalah yang telah dikembangkan?. Pengumpulan data dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis, melakukan observasi dan memberikan angket motivasi. Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas VII A dan VII C SMP Negeri 1 Ngadirejo Temanggung yang ditentukan secara *random sampling* dari tujuh kelas yang ada. Kelas VII C sebagai kelompok kontrol dan kelas VII A sebagai kelompok eksperimen. Hasil belajar kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 61,53 menjadi 80,24. Uji signifikansi hasil belajar kognitif kelas eksperimen diperoleh nilai $t_{hitung} = 11,76$ dan harga $t_{tabel} = 1,69$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan hasil belajar tes kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan. Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PBL mengalami peningkatan dari *pre-test* ke *post-test*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IPA Berbasis Masalah mampu meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Abstract

Science learning by using skill process inquiry approach could increase critical thinking skill and increase learning motivation of the students need to be increased. Learning Model based on Problem by using inquiry process was expected to increase the critical thinking skill and learning motivation of the students because this model was emphasized on resolving problem. The problem in this research is how learning motivation and critical thinking of the students by using the science learning materials based on problem have been developed? The data was collected by giving critical thinking test, observation, and inquiry motivation. The subject of this research was grade VII A and C Students of SMPN 1 Ngadirejo Temanggung determined by using random sampling from the seven classes in that school. Grade VII C is control group and grade VII A is experimental group. The learning output of experimental group's critical thinking skill is increasing from 61.53 to 80.24. Signification test of the cognitive learning output got the value of $t_{calculation} = 11.76$ and $t_{table} = 1.69$ because $t_{calculation} > t_{table}$ so it could be concluded that the output of critical thinking skill was improved significantly. The result of data analysis showed that science learning materials based on problem could increase motivation and critical thinking skill of the students, it was proved from the increasing of pre test and post test result.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

Pendahuluan

Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran IPA yaitu mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, maka menumbuhkan keterampilan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain. Hal tersebut akan dapat dicapai jika guru mampu mengembangkan proses pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa secara aktif didalamnya sehingga kemampuan berpikir siswa akan berkembang dengan masalah dan tantangan yang dihadapinya. Keikutsertaan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran akan dapat menghilangkan rasa jemu serta menumbuhkan rasa senang dalam belajar dan pada akhirnya hal tersebut akan berimbang dengan meningkatnya motivasi belajar siswa. Untuk mewujudkan hal itu, maka sekolah dan guru sebagai komponen utama pendidikan perlu mengelola pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip kegiatan belajar mengajar antara lain: (1) kegiatan berpusat pada siswa, (2) belajar melalui berbuat, (3) belajar mandiri dan belajar bekerja sama sehingga pembelajaran diharapkan tidak terfokus pada guru, tetapi bagaimana cara mengaktifkan siswa dalam belajarnya (*student active learning*) (Muslich 2007).

Peran guru dan motivasi belajar siswa yang tinggi dalam suatu proses pembelajaran akan sangat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP 1 Ngadirejo Kabupaten Temanggung, saat ini masih banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran IPA sulit dipahami, menjemu dan membosankan, sehingga tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam memahaminya. Hal ini dapat dilihat dari

data penerimaan siswa baru kelas VII pada tahun ajaran 2008/2009 yang menunjukkan input nilai rata-rata UASBN SD siswa yang diterima adalah 8,35, namun demikian hasil evaluasi yang dilaksanakan pada akhir semester gasal tahun ajaran 2008/2009 untuk mata pelajaran IPA ternyata hanya 64,28 % dari seluruh siswa kelas VII yang telah tuntas belajar sebesar 70% sedangkan 35,72 % siswa belum tuntas belajar. Dengan melihat hasil analisis yang dilakukan guru ternyata 45,30 % siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal analisis yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan suatu permasalahan. Dari hasil wawancara dengan siswa diperoleh masukan mereka merasa kesulitan ketika harus mengaplikasikan konsep-konsep yang mereka ketahui pada permasalahan yang berbeda dengan penjelasan guru.

Berdasar temuan tersebut dan pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru khususnya guru IPA diperoleh fakta bahwa siswa tidak terbiasa dilatih untuk aktif berpikir kritis yaitu berpikir penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat sistesis, dan mengevaluasi dimana semua kegiatan tersebut berdasarkan hasil observasi, pengalaman, pemikiran, pertimbangan, dan komunikasi, yang akan membimbing dalam menentukan sikap dan tindakan. Guru lebih banyak berceramah dan memberikan latihan atau tugas tertulis dan kegiatan laboratorium hanya sebatas melakukan langkah-langkah kegiatan sesuai lembar kerja yang digunakan tetapi tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksperimen sesuai dengan gagasan dan pengetahuannya sehingga proses pembelajaran menjadi kurang menarik dan bermakna karena dominasi guru masih sangat menonjol dan akibatnya siswa kurang termotivasi untuk belajar IPA.

Pembelajaran berdasar masalah dimulai dari masalah yang autentik/sehari-hari dari kehidupan nyata dan bermakna. Model pembelajaran berdasar masalah mengharuskan siswa melakukan

penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan percobaan dan merumuskan simpulan. Dalam model ini, siswa dapat menumbuhkan keterampilan menyelesaikan masalah, bertindak sebagai pemecah masalah dan dalam pembelajaran dibangun proses berpikir, kerja kelompok, berkomunikasi, dan saling memberi informasi. Selain itu model PBL dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan masalah (Sanjaya 2008).

Penelitian Indriati (2009) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan kegiatan laboratorium berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Rina Rohana (2008) menunjukkan bahwa pembelajaran PBL sebagai upaya melatih kemampuan berpikir kritis terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tentang pengembangan model pembelajaran IPA berbasis masalah yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilaksanakan. Untuk itu peneliti mengajukan penelitian dengan judul, "Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP".

Metode Penelitian

1. Sampel dan Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII semester 2 SMP Negeri 1 Ngadirejo Temanggung. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII C SMP Negeri 1 Ngadirejo Temanggung. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling* yaitu secara acak.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2008/2009, mulai bulan Mei sampai dengan Juni 2009.

2. Teknik Pengambilan Data

Untuk mendapatkan data dari variabel-variabel yang diteliti digunakan metode pengumpulan data antara lain sebagai berikut : a. Data tentang aktivitas siswa selama proses kegiatan belajar mengajar diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, b. Data kemampuan berpikir kritis siswa untuk mengukur pencapaian siswa setelah mempelajari konsep dengan menggunakan lembar soal tes kemampuan berpikir kritis. dan c. Data tentang motivasi belajar siswa diambil dengan menggunakan angket motivasi belajar.

Hasil dan Pembahasan

Analisis terhadap hasil penelitian menggunakan statistik deskriptif yang secara umum berupa deskriptif persentase, skor, dan uji t. Berikut diuraikan hasil penelitian di kelas VII A SMP Negeri 1 Ngadirejo Kabupaten Temanggung.

1. Aktivitas Siswa dalam Kegiatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Berdasar Masalah

Aktivitas pemecahan masalah dengan menggunakan perangkat pembelajaran berdasar masalah diawali dengan mengajukan pertanyaan. Bertanya sebagai awal usaha intelektual yang berfungsi untuk merangsang pikiran, membuka wawasan yang kaku dan sempit, membuka cakrawala dan mencerdaskan peserta didik. Model pembelajaran berdasar masalah diharapkan dapat membuat siswa mampu mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa sendiri mampu untuk memecahkan masalah IPA dalam kehidupan sehari-hari. Berikut disajikan Tabel 1 hasil rekapitulasi instrumen lembar observasi aktivitas siswa dalam kegiatan pemecahan masalah.

Penilaian aktivitas siswa terhadap kegiatan pemecahan masalah diukur menggunakan lembar observasi yang

dapat dilihat pada Tabel 1, terlihat bahwa pada pelaksanaan pembelajaran berdasarkan masalah, untuk instrumen aktivitas pemecahan masalah diperoleh bahwa dari 14 aspek yang diamati semuanya telah dilaksanakan dengan tingkat ketercapaian 81,97% yang berarti baik.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Kegiatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Berdasar Masalah

No.	Pernyataan	Skor rata-rata	Kategori
1.	Memberikan jawaban pertanyaan awal dari guru	atas	4,25 Baik
2.	Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari	4,19	Baik
3.	Merumuskan masalah dengan kata-kata sendiri	4,15	Baik
4.	Melakukan pengamatan langsung	4,06	Baik
5.	Menggunakan sumber belajar lain yang ada di sekitar siswa	4,12	Baik
6.	Mengumpulkan data yang berhubungan dengan permasalahan	3,91	Baik
7.	Menyusun jawaban sementara Mendiskusikan data dan informasi	4,18	Baik
8.	yang relevan dalam kelompok belajarnya	4,25	Baik
9.	Mencari alternatif pemecahan masalah sebagai kesimpulan	4,01	Baik
10.	Mempresentasikan hasil diskusi/temuan kelompoknya	4,19	Baik
11.	Merumuskan kesimpulan akhir dan penjelasannya	4,19	Baik
12.	Menjawab pertanyaan dalam LKS berbasis masalah	3,96	Baik
13.	Menguji alternatif pemecahan yang sesuai melalui diskusi komprehensif antaranggota kelompok	4,01	Baik
14.	Menetapkan pemecahan masalah yang terbaik dalam laporan	3,91	Baik
Jumlah		57,38	Baik
Persentase		81,97%	Baik

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah sudah sejak lama direkomendasikan sebagai salah satu standar kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Sebagai suatu hasil belajar, maka kemampuan pemecahan masalah tentu juga dipengaruhi oleh faktor-faktor keberhasilan siswa dalam belajar. Salah satu faktor penting yang menjadi kunci dalam pemecahan masalah adalah kemampuan penalaran formal. Hal ini disebabkan oleh pemecahan masalah menuntut kemampuan berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir logis berdasarkan metode ilmiah.

Kegiatan lain pada aktivitas pemecahan masalah adalah berdiskusi dengan kelompok belajar. Pada diskusi kelompok siswa dapat memadukan pendapat-pendapat siswa lainnya dan menyusun kembali pendapat-pendapat tersebut untuk mendapatkan suatu pendapat yang terbaik bagi kelompoknya. Pada kegiatan diskusi, siswa berhadapan dengan ide-ide lain yang sejalan maupun yang bertentangan dengan idenya. Sementara itu menurut Kyllen (dalam Trianto, 2007) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif mengkondisikan siswa dapat mempertukarkan ide-ide atau gagasan-gagasannya, berpikir kritis, dan bekerja dalam tim. Pembelajaran kooperatif dapat mengubah pola interaksi siswa sehingga siswa dapat berkomunikasi secara verbal yang diyakini berkorelasi secara positif dengan peningkatan prestasi belajar siswa.

Melalui model pembelajaran berdasar masalah, siswa dapat memecahkan masalah secara terstruktur dan bertahap sehingga diperoleh hasil pemecahan masalah yang cepat dan tepat. Di samping itu, dengan model pembelajaran berdasar masalah siswa terlatih untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan dengan cermat sehingga siswa dapat mengembangkan daya nalarnya secara kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Ini sesuai dengan temuan Kyllen (dalam Trianto, 2007) bahwa strategi pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan

kemampuan siswa dalam mengadaptasi situasi pembelajaran yang baru. Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pemecahan masalah melalui kerja tim dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis, mengurangi miskonsepsi, mencari informasi, dan mengkonstruksi pemahaman secara aktif serta terampil memberikan alasan tingkat tinggi.

Pembelajaran dengan strategi pemecahan penerapan LKS berbasis masalah juga memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) yang dimilikinya. Dengan demikian, proses pembelajaran seperti ini merupakan suatu wahana bagi siswa yang memiliki kecerdasan majemuk dan kemampuan kognitif beragam untuk melibatkan kemampuannya secara optimal dalam menguasai keterampilan proses dan memahami konsep-konsep IPA. Penerapan LKS berbasis masalah sebagai strategi pemecahan masalah dapat dilengkapi dengan perangkat audiovisual. Desain pembelajaran seperti ini kemudian dapat dikemas dalam sebuah modul kooperatif, lembar kegiatan di rumah rumah, atau bentuk lain, sebagai suatu paket pembelajaran yang menawarkan peluang cukup produktif bagi pemercepatan pemahaman konsep dan memupuk sikap ilmiah siswa.

2. Sikap Siswa dalam Pembelajaran Berdasar Masalah

Tabel 2 berikut menunjukkan hasil rekapitulasi pengamatan sikap siswa dalam pembelajaran berdasar masalah.

Pada uji coba untuk masing-masing aspek sikap yang meliputi: kerajinan, ketekunan belajar, kedisiplinan, kerapian, kejujuran, kesopanan/hormat pada guru, tanggung jawab, kerjasama, sikap ilmiah, dan keterbukaan dalam kategori baik. Sikap siswa secara klasikal persentase ketercapaiannya adalah 71,23 % dengan kriteria baik. Dengan demikian

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Pengamatan Aspek Sikap Siswa dalam PBM

No.	Aspek yang diamati	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Kerajinan	3,53	Baik
2.	Ketekunan belajar	3,44	Baik
3.	Disiplin	3,44	Baik
4.	Kerapian	3,75	Baik
5.	Kejujuran	3,51	Baik
6.	Kesopanan/ hormat kepada guru	3,79	Baik
7.	Tanggung Jawab	3,57	Baik
8.	Kerjasama	3,68	Baik
9.	Sikap ilmiah	3,47	Baik
10.	Keterbukaan	3,43	Baik
Jumlah		35,62	
Rata-rata		3,56	Baik
Persentase		71,23%	Baik

Tabel 3. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis

No.	Keterangan	Pre-test	Post-test
1.	Nilai terendah	48,0	64,0
2.	Nilai tertinggi	76,0	96,0
3.	Rata-rata nilai tes	61,53	80,24
4.	Persentase ketuntasan belajar	12 %	85 %

penerapan model pembelajaran berdasar masalah memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi pengembangan sikap dalam proses pembelajaran. Salah satu aspek sikap adalah kerjasama siswa dalam kelompok. Kerjasama siswa dalam kelompok dapat mengoptimalkan peran siswa dalam berinteraksi sosial dengan siswa yang lain maupun dengan guru. Keuntungan lain adanya kerjasama yaitu siswa dapat berkomunikasi secara ilmiah dalam suatu kegiatan diskusi, memupuk kerjasama tim, membangun rasa tanggung jawab, meningkatkan kemampuan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memudahkan pemahaman konsep.

3. Nilai Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah materi yang disampaikan adalah Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia. Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terlebih dulu siswa diberi pre-test yang kemudian dibandingkan dengan post-test.

Hasil pre-test siswa pada pokok bahasan Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia mendapatkan nilai rata-rata 61,53 dengan persentase 12% siswa tuntas belajar. Nilai post-test memperoleh nilai rata-rata 80,24 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal adalah 85%. Nilai terendah mengalami peningkatan dari 48,0 menjadi 64,0. Nilai tertinggi juga mengalami peningkatan dari 76,0 menjadi 96,0. Perbandingan nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model

pembelajaran berbasis masalah dan setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada Tabel 3.

Analisis rata-rata nilai indikator kemampuan berpikir kritis yaitu Memberikan penjelasan sederhana (*simple explanation*), membangun kemampuan dasar (*basic ability*), menyimpulkan (*conclude*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), mengatur strategi dan taktik (*strategis and tactics*) dari kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

4. Peningkatan Motivasi Belajar dengan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA pada materi berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia dapat dilihat dari enam aspek yaitu 1) menunjukkan minat terhadap pelajaran IPA, 2) senang mencari dan memecahkan masalah IPA, 3) ulet menghadapi kesulitan atau tidak mudah putus asa dan tidak mudah puas terhadap prestasi yang dicapai dalam pelajaran IPA, 4) tekun menghadapi tugas, 5) lebih senang bekerja sendiri atau tidak tergantung pada orang lain, dan 6) menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah IPA. Secara umum motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PBL mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Terlihat dari Tabel 5, sebelum pembelajaran dengan PBL, motivasi belajar siswa yang tergolong rendah sebesar 3 siswa (8,83 %) dan sesudah pembelajaran dengan PBL menjadi tidak ada (0 %). Motivasi belajar siswa yang tergolong sedang sebelum pembelajaran dengan PBL sebesar 29 siswa (85,29 %) dan sesudah pembelajaran dengan PBL menjadi 9 siswa (26,47 %). Motivasi belajar siswa yang tergolong tinggi sebelum pembelajaran dengan PBL sebesar 2 siswa (5,88 %) dan sesudah pembelajaran dengan PBL meningkat menjadi 25 siswa (73,53 %). Hal ini berarti bahwa motivasi belajar siswa setelah pembelajaran dengan PBL

mengalami peningkatan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antara pre-test dan post-test, yaitu perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah. Hasil pre-test siswa pada materi berbagai sifat dalam perubahan fisika dan perubahan kimia mendapatkan nilai rata-rata 61,53 dengan persentase 12 % siswa tuntas belajar. Nilai post-test memperoleh nilai rata-rata 80,24 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal adalah 85 %. Berdasarkan analisis uji-t didapat harga thitung = 11,76 dan ttabel = 1,69. Karena thitung > ttabel maka dapat diketahui bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang signifikan dari pre-test ke post-test.

Analisis peningkatan skor rata-rata *pre* dan *post-test* setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dihitung dengan menggunakan rumus gain rata-rata ternormalisasi didapatkan hasil :

$$\begin{aligned}\langle g \rangle &= \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle} \\ &= \frac{80,24 - 61,53}{100 - 61,53} \\ &= 0,49\end{aligned}$$

Nilai $\langle g \rangle = 0,49$ yang berarti peningkatan skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* berada pada kategori sedang, dimana nilai untuk kategori sedang yaitu $0,3 < g < 0,7$. Peningkatan pemahaman siswa tersebut dikarenakan dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) pada dasarnya menyuguhkan kepada peserta didik situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkiri. Peranan guru dalam model ini adalah mengajukan masalah, memfasilitasi penyelidikan dan dialog peserta didik serta mendukung belajarnya. Model ini diorganisasikan di sekitar situasi

Tabel 4. Data Analisis Rata-rata Nilai Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nilai rata-rata	
		Pre-test	Post-test
1.	Memberikan penjelasan sederhana	60	85
2.	Membangun kemampuan dasar	60	90
3.	Menyimpulkan	65	85
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut	55	80
5.	Mengatur strategi dan taktik	50	85

Tabel 5. Motivasi Belajar Siswa

Interval	Kriteria	Sebelum pembelajaran PBL		Sesudah pembelajaran PBL	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
24 – 48	Rendah	3	8,83 %	0	0 %
49 – 72	Sedang	29	85,29 %	9	26,47 %
73 – 96	Tinggi	2	5,88 %	25	73,53 %
Jumlah		34	100 %	34	100 %

kehidupan nyata yang menghindari jawaban sederhana dan mengundang berbagai pemecahan yang bersaing. Ciri-ciri utama model ini meliputi suatu pengajuan pertanyaan atau masalah, suatu pemasukan antar disiplin, penyelidikan otentik, kerjasama serta menghasilkan karya dan peragaan. PBL erat sekali hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Shin Yun Wang (2008) yang menyatakan:

"PBL adalah sebuah metode pembelajaran yang berdasarkan praktik dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, keunikan masing-masing siswa dan pengalaman hidupnya menjadi hasil dari PBL. Di pihak lain, berpikir kritis tidak dibatasi oleh logika dan berfikir sains, tetapi meliputi praktik dan pemahaman terhadap lingkungan dengan baik. Berpikir kritis meliputi sikap untuk menghargai pendapat orang lain dan kebiasaan introspeksi diri. Kesimpulannya, PBL dan berpikir kritis tidak hanya semata-mata dibatasi oleh pengetahuan, tetapi dalam kenyataannya meliputi sikap etis sebagai hasil dari pembelajaran" (ShinYun Wang 2008).

Model pembelajaran ini sangat efektif untuk mengajarkan proses-proses

berpikir tingkat tinggi, membantu siswa memproses informasi yang telah dimilikinya dan membantu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya tentang dunia sosial dan fisik di sekelilingnya. Pembelajaran berdasarkan permasalahan bertumpu pada psikologi kognitif dan para konstruktivis mengenai belajar. Model pembelajaran ini sesuai juga dengan yang dikehendaki oleh prinsip-prinsip CTL (*Contextual Teaching Learning*), yaitu inkuiri, konstruktivisme dan menekankan pada berpikir tingkat yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sunarya (2001) bahwa keberhasilan model pembelajaran berdasarkan masalah tergantung adanya sumber belajar bagi siswa, alat-alat untuk menguji jawaban atau dugaan. Menuntut adanya perlengkapan kurikulum, menyediakan waktu yang cukup, apa lagi data yang diperoleh dari lapangan, serta kemampuan guru dalam mengangkat dan merumuskan masalah.

Simpulan

Perangkat pembelajaran IPA berbasis masalah yang sudah dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngadirejo Kabupaten Temanggung. Hal ini terbukti dari peningkatan rata-rata 61,53 meningkat menjadi 80,24. Nilai $(g) = 0,49$ yang berarti peningkatan skor berpikir kritis berada pada kategori sedang, dimana nilai untuk kategori sedang yaitu $0,3 < (g) < 0,7$. Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA pada materi berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berdasar masalah mengalami peningkatan.

Daftar Pustaka

- Indriati. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII Materi Cahaya Berbasis Inkui Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*. Tesis, tidak diterbitkan. Semarang : Unnes.
- Muslich. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rina, Rohana. 2008. *Penerapan Problem Based Learning (PBL) Sebagai Upaya Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Tesis, tidak diterbitkan. Semarang : Unnes.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada media grup.
- Shin Yun Wang. 2008. *Problem Based Learning and Critical Thinking, a philosophic Point of view*. Medical Science 24 : 6–13, March 2008.
- Sudjana. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Tarsito.
- Sunarya, Y; Ijang; S. Mulyani dan B. Anwar. 2001. *Pengembangan Model Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Ketrampilan Proses Sains Siswa SMU*. Jurnal Pengajaran MIPA UPI. 2 (2), 43-45.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta. Prestasi Pustaka Publisher.