

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU TOPIK MINUMAN ISOTONIK
MELALUI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII**

Een Nur Robithoh¹⁾, Sri Mulyaningsih²⁾, dan Erman³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA. *E-mail:* een.sains@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNESA. *E-mail:* mulyaningsih@gmail.com

³⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA. *E-mail:* unteer@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir kritis siswa, dan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian "*one shot case study*". Subjek penelitian merupakan siswa kelas VIII-F SMP Negeri 2 Trowulan tahun ajaran 2013-2014. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa pengelolaan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik dengan pendekatan CTL yang dilakukan guru memperoleh skor rata-rata 3,68 dan termasuk dalam kategori "baik". Hasil pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik dengan pendekatan CTL menunjukkan bahwa terdapat 3% siswa dengan kategori "sangat kritis", sebanyak 20% siswa dengan kategori "kurang kritis", dan 77% siswa dengan kategori "kritis". Selain itu, siswa memberikan respon yang "positif" terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik pada seluruh aspek yang ditanyakan. Dengan demikian, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran IPA Terpadu dapat dijadikan sarana untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII, namun diperlukan tahap-tahap pelatihan agar siswa menjadi terampil berpikir kritis.

Kata Kunci: IPA Terpadu, Contextual Teaching and Learning (CTL), Berpikir kritis, Minuman Isotonik

Abstract

This Research aims to describe a circumstance of learning, critical thinking skills of the student, and their response for implementation of integrated science learning in isotonic drink theme with Contextual Teaching and Learning (CTL) to practice critical thinking skills at eighth grade school. The type of research is quasi experiment with "one shot case study" design. The subject of this research is VIII-F grade students on 2013-2014 school period. The data was analyzed quantitative decriptively. Based on data analyzed, discovered that implementation science learning in isotonic drink theme with CTL by the teacher has evenly 3,68 score and included to "well" criteria. The result of this learning showed that there are 3% student with "very critical" criteria, 20% student with "less critical" criteria, and 77% student with "critical" criteria. Moreover, the students are giving "positive" response for this learning in all of aspect questioned. Thus, it can be concluded that implementation of integrated science learning in isotonic drink theme with CTL could used as a method to practiced critical thinking skills on eighth grade school, but it needs more practicing phase to be a skilled critical thinking's student.

Keywords: integrated science, contextual teaching and learning (CTL), critical thinking, isotonic drink

PENDAHULUAN

Berdasarkan Standar Isi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Sains di tingkat SMP adalah agar peserta didik memiliki kemampuan melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah, serta berkomunikasi. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Hal ini berguna bagi siswa untuk dapat mengembangkan dan menerapkan konsep yang dipelajari di sekolah dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis, pembelajaran IPA masih menekankan pada pemberian sejumlah informasi oleh guru. Selain itu, siswa tampak pasif ketika guru mencoba untuk memberikan umpan balik berupa pertanyaan yang harus dijawab. Guru bahkan harus menyediakan permen sebagai bonus untuk memotivasi siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Hasil wawancara terhadap guru IPA di SMPN 2 Trowulan Mojokerto juga menyatakan bahwa siswa cenderung mengabaikan atau tidak memperhatikan guru ketika diberikan informasi tentang materi yang bersifat abstrak dan banyak menghafal. Dengan demikian, salah satu tujuan

pembelajaran IPA berdasarkan amanah Permendiknas 2006 untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah, serta berkomunikasi belum sepenuhnya terlaksana.

Salah satu kemampuan berpikir yang hendaknya dikuasai oleh siswa adalah kemampuan berpikir kritis, sebab dengan menguasai kemampuan berpikir kritis, siswa diharapkan dapat bersikap dan bertindak ilmiah dalam mengevaluasi pendapat pribadi, serta berani mengkomunikasikan pendapat yang dimiliki kepada orang lain. Kenyataannya, meski keterampilan berpikir kritis pada dasarnya dimiliki oleh setiap manusia, namun dalam kehidupan sehari-hari, tidaklah mudah mengubah keterampilan tersebut agar berubah menjadi kebiasaan karena hanya bisa dilakukan melalui proses latihan berpikir kritis. Upaya untuk melatih proses berpikir kritis siswa di lingkungan sekolah dapat dilakukan melalui pembelajaran IPA Terpadu. Menurut Poedjiadi (2007), salah satu karakteristik dari pembelajaran ini adalah bahwa fenomena alam hendaknya dipelajari sebagai suatu kesatuan sesuai dengan pandangan anak SMP. Pembelajaran IPA Terpadu dengan demikian diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk membiasakan berpikir kritis bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Kenyataannya, pembelajaran IPA Terpadu belum pernah dilaksanakan di kelas VIII SMPN 2 Trowulan. Akibatnya, belum dapat diketahui bagaimana hasil penerapan pembelajaran IPA Terpadu terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Padahal, Sundusin (2011) dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan kecenderungan kenaikan yang signifikan dan ketuntasan belajar mencapai 94,5% pada pembelajaran IPA Terpadu. Diharapkan melalui pembelajaran IPA Terpadu siswa dapat menghubungkan pengetahuannya tentang atom, ion, dan molekul melalui topik Minuman Isotonik agar lebih kritis terhadap informasi yang mereka peroleh, sehingga mampu memberikan solusi terhadap dampak negatif yang ditimbulkan akibat konsumsi produk secara berlebihan.

Di sisi lain, Jabar (2011) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa pada pembelajaran IPA melalui pendekatan CTL dapat meningkatkan aspek-aspek berpikir kritis dari kategori rendah menjadi kategori sedang. Mengingat atom, ion, dan molekul tidak dapat diamati keberadaannya langsung oleh mata, dalam penyampaian IPA Terpadu topik minuman isotonik ini, pembelajaran berbasis kontekstual atau dikenal dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dianggap cocok. Hal ini dikarenakan selain dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, CTL juga

mengutamakan keterkaitan antara pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik dengan pendekatan CTL; (2) mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik dengan pendekatan CTL; dan (3) mendeskripsikan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik dengan pendekatan CTL.

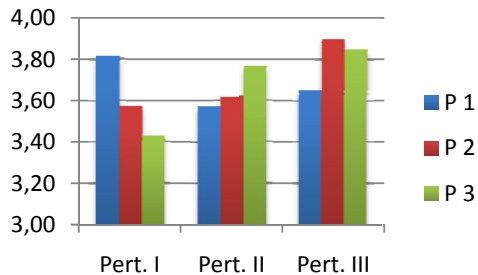
METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain pra-eksperimental tipe "*One Shot Case study*". Penelitian dilakukan di SMPN 2 Trowulan Mojokerto kelas VIII-F pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. Pelaksanaannya dilakukan dalam 4 x 2 x 40 menit jam pelajaran atau 4 kali pertemuan dengan rincian 3 kali pertemuan untuk pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik melalui CTL, dan 1 kali pertemuan untuk melihat hasil pelaksanaan pembelajaran tersebut. Sasaran penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII-F di SMP Negeri 2 Trowulan Mojokerto. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi: (1) lembar observasi yang terdiri atas lembar observasi keterlaksanaan RPP dan lembar observasi aktivitas siswa; (2) lembar tes keterampilan berpikir kritis; dan (3) angket. Teknik dalam pengumpulan data yaitu melalui metode observasi selama pembelajaran berlangsung, serta pemberian tes dan angket setelah dilaksanakan penerapan pembelajaran. Teknik analisis data dengan cara: (1) analisis keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran; (2) analisis tes keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik melalui CTL; dan (3) analisis respon siswa untuk mengetahui respon siswa setelah pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik melalui CTL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Pengamatan keterlaksanaan RPP dilakukan oleh 3 orang pengamat yang terdiri atas seorang guru IPA dan dua teman sebaya menggunakan lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Objek pengamatan adalah guru yang mengajar IPA terpadu topik minuman isotonik melalui pendekatan CTL.

Secara keseluruhan, pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru terlaksana dengan kategori “baik” (3,60 pada pertemuan I; 3,65 pada pertemuan II; dan 3,80 pada pertemuan III) pada tiap pertemuan. Grafik pada gambar 1 berikut menunjukkan perbandingan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan I, II, dan III oleh ketiga *observer* atau pengamat:



Gambar 1. Grafik penilaian keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I, II, dan III.

Ket: Pert. = Pertemuan ke-
 P 1 = Pengamat 1
 P 2 = Pengamat 2
 P 3 = Pengamat 3

Selain guru, pengamatan juga dilakukan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas dilakukan oleh 3 orang pengamat yang terdiri atas seorang guru IPA dan dua teman sebaya selama 3 menit sekali menggunakan lembar pengamatan aktivitas untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Objek pengamatan adalah seluruh siswa kelas VIII-F yang diberi pembelajaran IPA melalui pendekatan CTL topik minuman isotonik. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mendeskripsikan aktivitas siswa yang dominan selama pelaksanaan pembelajaran sebanyak 3 pertemuan. Tabel 1. berikut menunjukkan hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan pada pertemuan I, pertemuan II, dan pertemuan III:

Tabel 1. Frekuensi aktivitas siswa pada pembelajaran IPA topik minuman isotonik berpendekatan CTL

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi (%)		
		Pert. I	Pert. II	Pert. III
1.	Siswa mengerjakan LKS atau berdiskusi secara berkelompok.	57,67	38,27	29,33
2.	a. Siswa mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru (fokus).	18,25	35,56	34,83
	b. Mengemukakan pendapat atau alasan	0,53	0,99	3,33
	c. Bertanya	0,00	0,62	0,67
	d. Menanggapi pendapat teman	0,00	0,74	0,83
	e. Menghargai pendapat teman	16,14	14,69	24,33

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi (%)		
		Pert. I	Pert. II	Pert. III
3.	Menyajikan hasil percobaan di depan kelas.	1,59	1,98	-
4.	Menyimpulkan hasil pengamatan/percobaan atau diskusi.	3,70	3,58	4,83
5.	Melakukan aktivitas yang menyimpang dalam KBM.	2,12	3,58	1,83

Keterangan:

Pert. I = Pertemuan pembelajaran ke-I
 Pert. II = Pertemuan pembelajaran ke-II
 Pert. III = Pertemuan pembelajaran ke-III

Berdasarkan tabel 1. perubahan aktivitas yang paling menonjol diantaranya adalah aktivitas bertanya dan menanggapi pendapat teman. Sementara beberapa siswa melakukan aktivitas diskusi, bertanya, mengemukakan pendapat, maupun menanggapi pendapat teman, maka menghargai pendapat teman dilakukan oleh sebagian besar siswa yang lain yakni tertinggi terjadi pada pertemuan III sebesar 24,33%.

Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas dapat diketahui bahwa pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sangat berpengaruh terhadap aktivitas yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik dengan pendekatan CTL yang dilakukan guru selama tiga pertemuan memperoleh total skor rata-rata 3,68 dan termasuk dalam kategori “baik”. Salah satu komponen CTL, yakni aktivitas bertanya, menjadi kunci pokok dalam melatih berpikir kritis kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sanjaya (2011) bahwa “bertanya” dapat dipandang sebagai refleksi keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Jadi, melalui kegiatan tanya jawab guru dapat mendorong, membimbing, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara kritis, serta menilai kemampuan berpikir siswa. Khusus dalam hal mengemukakan pertanyaan dan berpendapat, tampak hanya siswa tertentu saja sedangkan siswa lain masih tampak enggan untuk bertanya. Selain itu, aktivitas siswa dalam bertanya menunjukkan frekuensi yang tergolong rendah yakni sebesar 0,74%. Menurut Pearce (2012), hal ini merupakan salah satu kelemahan pembelajaran kooperatif, dimana pada pembentukan kelompok dengan kemampuan heterogen, siswa dengan kemampuan kategori rendah menjadi pasif dan tidak fokus pada tugas yang diberikan. Hal ini tentu berdampak pada hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang menunjukkan kategori “kurang kritis”.

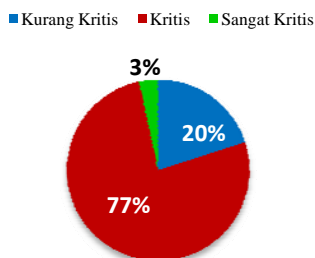
Di sisi lain, melalui pemberian apresiasi yang lebih baik terhadap partisipasi siswa, guru dapat memperbaiki

pengelolaan pembelajaran dengan lebih baik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hartono (2013) bahwa pemberian apresiasi kepada peserta didik akan memberikan motivasi tersendiri untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan produktivitas belajar, diantaranya adalah meningkatnya partisipasi siswa dalam mengemukakan pendapat maupun pertanyaan. Salah satu saran dari pengamat 3, sebaiknya siswa diberikan simbol atau tanda berupa kertas dalam bentuk “hati” atau “bintang” agar lebih bermakna dan membuat siswa semakin bersemangat dalam memberikan partisipasi di kelas.

Pada tatap muka yang terakhir (tatap muka ke-4), dilaksanakan *Post-test* yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan hasil pelaksanaan pembelajaran IPA topik minuman isotonik melalui CTL selama 3 pertemuan. Selain itu, diberikan pula lembar angket respon siswa. Tes diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, dapat diketahui sejauh mana tingkat keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan tes keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh enam siswa dengan kategori “kurang kritis”, sebanyak 23 siswa dengan kategori “kritis” dan satu siswa dengan kategori “sangat kritis”. Klasifikasi kategori keterampilan berpikir kritis siswa tersebut dapat disajikan dalam diagram pada gambar 2 berikut:

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa



Gambar 2. Diagram keterampilan berpikir kritis siswa

Diagram pada gambar di atas menunjukkan bahwa tidak semua kemampuan berpikir kritis, khususnya yang dinilai dalam penelitian ini, dikuasai oleh siswa. Mengenai hal tersebut, dapat dimaklumi sebab menurut Johnson (2007) meskipun keterampilan berpikir kritis pada dasarnya dimiliki oleh setiap manusia, namun dalam kehidupan sehari-hari, tidaklah mudah mengubah keterampilan tersebut agar berubah menjadi kebiasaan karena hanya bisa dilakukan melalui proses latihan berpikir kritis.

Tabel 2 berikut menunjukkan persentase ketercapaian skor berpikir kritis siswa pada masing-masing indikator berpikir kritis.

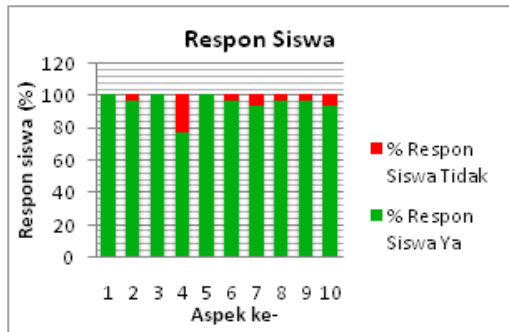
Tabel 2. Ketercapaian indikator berpikir kritis siswa

Komponen Berpikir Kritis	Kemampuan Berpikir Kritis	Ketercapaian Skor (%)	Kriteria
K1	Mencari persamaan dan perbedaan.	86,25	Sangat Kritis
K2	Kemampuan memberikan alasan.	62,50	Kritis
K3	Mengaplikasikan konsep	50,83	Kurang Kritis
K4	Mendefinisikan masalah.	69,17	Kritis
K5	Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan.	65,83	Kritis
K6	Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan ataupun tulisan.	81,67	Sangat Kritis

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat diidentifikasi tingkat penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing indikator. Tampak pada tabel bahwa siswa tergolong sangat kritis dalam hal mencari persamaan dan perbedaan, serta mempresentasikan suatu posisi, baik lisan ataupun tulisan. Siswa juga kritis dalam hal memberikan alasan, mendefinisikan masalah, serta memutuskan hal-hal yang akan dilakukan. Namun, siswa kurang kritis dalam hal mengaplikasikan konsep yang memiliki ketercapaian skor terendah sebesar 50,83%. Berdasarkan analisis hasil tes siswa, jawaban yang diberikan siswa dalam aspek pertanyaan tersebut sebagian besar tidak dihubungkan dengan konsep tentang kandungan ion-ion yang ada dalam tubuh manusia sehingga menyebabkan minuman isotonik cepat menggantikan cairan tubuh yang hilang.

Beberapa kondisi siswa di atas, menunjukkan bahwa proses berpikir kritis perlu dilatihkan secara berkelanjutan. Jelas bahwa meskipun aktivitas siswa meningkat selama pembelajaran, namun siswa belum menguasai sepenuhnya beberapa aspek kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Johnson (2007) bahwa berlatih bagi pemikir kritis sama pentingnya seperti berlatih bagi pemain tenis dan musisi. Hanya latihanlah yang membuat keterampilan menjadi suatu kebiasaan.

Respon siswa diketahui melalui angket yang diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu topik minuman isotonik melalui CTL. Grafik pada gambar 3 berikut menunjukkan perbandingan respon siswa pada masing-masing aspek:



PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru berpengaruh terhadap aktivitas yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil pembelajaran IPA Terpadu topik Minuman Isotonik dengan pendekatan CTL menunjukkan bahwa



seharusnya pertanyaan yang diajukan adalah: “Apakah menurut kamu materi pembelajaran berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?”. Di sisi lain, meskipun siswa berpendapat bahwa kegiatan pembelajaran yang diberikan bukan merupakan permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, 100% siswa setuju bahwa pembelajaran bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

(CTL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. Skripsi. Dipublikasikan. Bandung UPI.

Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center (MLC).

Poedjiadi, Anna. 2007. *Pendidikan Sains*. Dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan (No. 8). Bandung: PT. IMTIMA.

Sanjaya, Wina 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.

Sundusin, Muhammad. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi IPA Terpadu Tipe Webbed Tema Nada di SMPN 1 Mojokerto*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya Unesa.

