



UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DENGAN MODEL *PROBLEM SOLVING* DILENGKAPI MEDIA KARTU PINTAR PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA KELAS X MIA 3 SEMESTER II SMA AL ISLAM 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Lathifah Nur'aini Sariwati¹, Budi Utami^{1*}, dan Mohammad Masykuri¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan Korespondensi, HP 085725255474, email: bu_uut@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dengan model *problem solving* dilengkapi media kartu pintar pada materi hukum dasar kimia kelas X-MIA 3 SMA Al Islam 1 Surakarta. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus meliputi tahap persiapan, perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data meliputi teknik tes yang berupa tes kemampuan berpikir kritis dan tes aspek pengetahuan, sedangkan teknik non tes berupa observasi, angket sikap dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi adalah 62% meningkat menjadi 79% pada siklus II. Dalam penelitian ini prestasi belajar mencakup 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Prestasi belajar siswa aspek pengetahuan pada siklus I sebesar 59% meningkat menjadi 76% pada siklus II. Sedangkan prestasi belajar siswa aspek sikap pada siklus I sebesar 76% meningkat menjadi 100% pada siklus II, sedangkan prestasi belajar siswa aspek ketrampilan telah tuntas 100% pada siklus I. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi media kartu pintar.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Problem Solving, Kartu Pintar, Hukum Dasar Kimia.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi seperti saat ini, sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang menguasai sains dan teknologi dan pendidikanlah yang sangat berperan dalam menciptakan sumber daya manusia yang menguasai saintek tersebut [1]. Secara umum, ilmu sains telah dipelajari para siswa di sekolah mulai dari tingkat pendidikan dasar (SD) hingga sekolah menengah atas (SMA). Sains merupakan suatu cara bertanya dan menjawab pertanyaan tentang aspek fisis jagat raya. Ilmu kimia adalah ilmu yang membahas tentang sifat senyawa, proses pembentukan dan transformasinya. Pengetahuan dalam ilmu kimia bersifat teoritis dan praktis.

Dalam mempelajari ilmu kimia senantiasa dihadapkan dengan permasalahan yang seringkali memiliki kaitan dengan kegiatan sehari-hari dan memerlukan pemecahan secara sistematis [2].

SMA Al Islam 1 Surakarta merupakan salah satu sekolah menengah atas swasta di bawah naungan yayasan Al Islam di kota Surakarta. Dari hasil observasi yang dan wawancara didapatkan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan memecahkan permasalahan kimia dalam bentuk soal, yang diberikan guru baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, selama pembelajaran siswa jarang diberi penekanan pada proses sains dan hanya pemberian materi, terlihat dari guru yang

cenderung menggunakan metode ceramah sebagai metode utama. Guru menganggap metode tersebut merupakan metode yang ampuh sehingga biasanya guru sudah merasa mengajar apabila sudah melakukan ceramah [3]. Penggunaan metode ini menyebabkan siswa hanya sekedar menerima materi pelajaran yang disampaikan sehingga membuat siswa menjadi kurang aktif selama kegiatan pembelajaran. Di awal pembelajaran, guru langsung memberikan isi materi tanpa adanya pengantar yang menarik, sehingga menyebabkan siswa menjadi kurang bersemangat menerima pelajaran, karena bagi siswa materi yang diberikan hanya sebatas ilmu pelajaran, dan tidak ada hubungannya dengan kehidupan keseharian.

Hasil observasi pada bulan Agustus hingga Desember tahun 2014 pada keempat kelas program IPA di tingkat X didapatkan nilai ketuntasan rata-rata kelas yang paling rendah ialah kelas X-MIA 3, disajikan data lengkap dalam Tabel 1 Kelas ini menduduki peringkat terendah untuk rata-rata ketuntasan siswanya di hampir seluruh materi kimia pada Semester I.

Tabel 1 Data Ketuntasan Ulangan Harian Siswa Semester I Tahun Pelajaran 2014/2015

Kelas	Ketuntasan Ulangan Harian (%)			
	1	2	3	Rerata
X-MIA 1	61,5	71,8	61,5	65,0
X-MIA 2	33,3	66,7	51,3	50,4
X-MIA 3	32,4	30,6	35,1	32,7
X-MIA 4	31,2	59,0	69,2	53,1

Dari data yang diperoleh, disimpulkan bahwa kelas X-MIA 3 mengalami kesulitan selama proses belajar yang berlangsung dikarenakan persen ketuntasan kelas X-MIA 3 paling rendah diantara ketiga kelas yang lainnya selama tiga kali ulangan harian pada semester I Tahun Pelajaran 2014/2015. Selain itu selama observasi disimpulkan bahwa keaktifan bertanya siswa X-MIA 3 tergolong rendah, hanya sebagian besar siswa yang mau bertanya selama proses belajar berlangsung, salah satu

penyebabnya ialah pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*).

Berdasarkan wawancara dengan guru kimia, salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di semester II kelas X adalah hukum-hukum dasar kimia. Dari data dua tahun terakhir tingkat kelulusan untuk materi hukum-hukum dasar kimia sekitar 48% . Selama ini model pembelajaran kimia yang diterapkan guru masih bersifat konvensional, penekanan terhadap pemberian masalah selama pembelajaran masih jarang sehingga siswa hanya mencatat dan menghafal dan saat diberikan permasalahan dalam bentuk soal, siswa sering mengalami kesulitan.

Salah satu upaya dari pemerintah untuk menekankan pembelajaran berdasarkan proses sains adalah pengesahan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki tujuan yaitu menghasilkan insan yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap, ketrampilan dan pengetahuan yang terintegrasi [4]. Kurikulum ini memiliki keunggulan yaitu menggunakan pendekatan yang bersifat ilmiah dan kontekstual. Sehingga kurikulum 2013 menyempurnakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*) tetapi dengan pendekatan *scientific* (ilmiah) dalam setiap metode atau model pembelajaran yang diterapkan.

Dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya, sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam (*deep learning*) dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Hal ini dapat terwujud apabila selama di sekolah telah diterapkan model pembelajaran inovatif yang akan mendukung siswa untuk berperan aktif dan menanamkan pada siswa agar berpikir secara sistematis dan logis dalam mengatasi masalah-masalah yang dihadapinya.

Pembelajaran aktif yaitu mengkondisikan agar siswa selalu melakukan pengalaman belajar yang

bermakna yang dilaksanakan dengan strategi pembelajaran berbasis siswa (*student centered learning*) [5]. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah dengan pembelajaran aktif melalui model pembelajaran *problem solving*.

Model pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran dengan menghadapkan siswa kepada persoalan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan siswa diharuskan melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan [6]. Penggunaan model *problem solving* menyebabkan pembelajaran berpusat pada siswa [7].

Tahap-tahap *problem solving* meliputi 5 tahap yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [8]. Telah dilakukan penelitian sebelumnya bahwa penggunaan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [9].

Selain prestasi belajar, penilaian proses sains yang terjadi pada siswa selama pembelajaran, dapat dilakukan dengan mengukur sikap yang mewakili dari suatu proses itu sendiri. Penilaian proses dalam hal ini lebih menekankan pada kemampuan berpikir dan interaksi. Kemampuan berpikir kritis dinyatakan sebagai kemampuan individu untuk menganalisa argumen dan memberikan interpretasi berdasarkan persepsi yang benar dan rasional, analisis asumsi dan interpretasi logis [10]. Menjadi seorang yang berpikir kritis ialah memiliki pikiran yang terbuka, jelas dan berdasarkan fakta [11]. Banyak siswa mempunyai tingkat hafalan yang baik, namun kurang memahami dan memaknai apa yang telah dipelajarinya [12]. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang proses pembelajarannya menggunakan *problem solving* dengan siswa yang pembelajarannya klasikal [13]. Selain itu, pembelajaran *problem solving* secara

berkelompok dapat meningkatkan kemampuan dalam berpendapat, kemampuan observasi dan menyimpulkan [14]. Komponen yang disebutkan tersebut merupakan salah satu dari beberapa komponen dalam penilaian kemampuan berpikir kritis. Menggunakan pembandingan berupa kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran tanpa *Problem Solving*, diperoleh bahwa penggunaan model *Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis [15].

Adanya penggunaan media pembelajaran yang murah dan inovatif diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Penggunaan pendukung berupa media pembelajaran selama proses belajar dapat meningkatkan pemahaman konsep ilmu pengetahuan dan prestasi belajar siswa [16]. Dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi media pembelajaran berupa kartu pintar. Kartu pintar adalah media pembelajaran visual dua dimensi yang berisi fakta-fakta seputar materi [17]. Media ini memberi kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara menemukan dan mengalami sendiri secara langsung, serta memungkinkan terjadinya komunikasi multi arah [18]. Media kartu pintar ini berisikan tentang garis besar dan fenomena keseharian yang berhubungan dengan materi, hukum dasar kimia. Media kartu sendiri dapat membantu siswa dalam menarik kesimpulan dari suatu kejadian [19]. Sehingga media kartu pintar akan memandu siswa untuk berpikir kritis terhadap fenomena alam yang disajikan dan menarik kesimpulan keterkaitan antara fenomena tersebut dengan materi yang disampaikan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran. Tindakan ini dapat dilakukan melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Dengan rincian penyebab permasalahan seperti yang diuraikan di atas, maka perlu diciptakannya suatu pembelajaran yang

aktif. Menurut keseluruhan uraian di atas diharapkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa X-MIA 3 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015 dapat meningkat dengan penggunaan model *problem solving* dilengkapi media kartu pintar dapat terhadap materi hukum dasar kimia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian adalah siswa kelas X-MIA 3 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015. Objek pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.

Pengumpulan data utama yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan dua teknik yaitu tes dan non-tes. Teknik tes meliputi tes kemampuan berpikir kritis dan tes aspek pengetahuan. Sedangkan teknik non-tes meliputi observasi, angket penilaian diri dan wawancara. Data hasil dari teknik non-tes akan dilakukan validitas data menggunakan teknik triangulasi [20].

Data-data hasil penelitian di lapangan diperoleh dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan teknik statistik deskriptif komparatif, yaitu membandingkan hasil hitung dari statistik deskriptif. Sedangkan data kualitatif dianalisis dengan teknik analisis kualitatif yang mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [21].

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Prosedur tiap siklus dalam penelitian ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart yaitu berupa model spiral yang meliputi 4 komponen yaitu: perencanaan (*planning*), aksi/tindakan (*action*), observasi (*observing*), refleksi (*reflecting*) [22].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hal-hal yang mendasari dilakukannya Penelitian Tindakan Kelas ini adalah kelas X-MIA 3 merupakan kelas dengan rata-rata prestasi belajar paling rendah dibandingkan dengan kelas yang

lain yaitu sebesar 32,71 %. Selain itu, pada awal tindakan dilakukan observasi terhadap para siswa kelas X-MIA 3 selama pembelajaran kimia berlangsung terlihat bahwa keaktifan siswa dalam menjawab dan bertanya masih rendah, apabila dihadapkan pada soal kimia mengalami kesulitan, terutama perhitungan, selain itu saat diminta untuk menyimpulkan dari materi yang telah dipelajari ataupun dari suatu bahasan yang telah disajikan, siswa masih sulit kesulitan.

Padahal, siswa yang dapat menguasai konsep dari materi yang diberikan serta terlibat aktif selama pembelajaran menjadi indikator keberhasilan suatu pembelajaran. Keterlibatan siswa selama proses pembelajaran akan mampu menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa. Siswa yang mampu memecahkan persoalan kimia dengan mudah, dapat mengaitkan dan mengaplikasikan materi yang telah dipelajarinya, menjadikan materi yang dipelajari melekat kuat dalam ingatan siswa, karena sejak awal pembelajaran diterapkan pemahaman konsep secara mandiri sehingga siswa bisa dengan caranya sendiri memahami dan mengingat materi yang diberikan. Dampak dari penguasaan konsep siswa secara mandiri ini ditunjukkan dengan prestasi belajar siswa yang mencapai nilai batas tuntas.

Oleh karena itu, diterapkan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi media kartu pintar dalam kegiatan belajar mengajar pada materi hukum dasar kimia. Model pembelajaran *problem solving* ini sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena materi ini menjadikan permasalahan dan fenomena yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sebagai landasan permasalahan, siswa diajak untuk memecahkan permasalahan yang ada dan mengkaitkannya dengan materi yang dipelajari, sehingga dibantu guru siswa dapat menyimpulkan sendiri inti dari materi yang disampaikan berdasarkan ilustrasi fenomena yang diberikan. Fenomena yang diberikan ini disajikan dalam bentuk kartu pintar yang berisi langkah-langkah menemukan

kesimpulan dari permasalahan tersebut, sehingga diharapkan dapat membentuk siswa untuk berpikir secara kritis. Adanya diskusi, presentasi kelompok dan evaluasi pada setiap pertemuan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi hukum dasar kimia.

Siklus I

Perencanaan

Langkah pertama yang peneliti dan guru lakukan adalah mengkaji terhadap silabus dan RPP yang sebelumnya telah disusun oleh guru. Silabus yang digunakan diambil dari silabus resmi kurikulum 2013 yang telah disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan sekolah. Berdasarkan diskusi bersama antara guru dan peneliti, proses pembelajaran siklus I sebanyak 4 kali pertemuan yaitu 6 x 45 menit untuk penyampaian materi dan 2 x 45 menit untuk kegiatan evaluasi siklus.

Pembelajaran dengan model *Problem Solving*, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendukung proses pembelajaran. Jumlah siswa kelas X-MIA 3 adalah 34 orang. Selama materi hukum dasar kimia, kelompok dibentuk secara heterogen. Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan masing-masing kelompok berisi 4-5 orang siswa.

Pelaksanaan

Materi yang dibahas pada siklus I meliputi hukum kekekalan massa (hukum Lavoiser), hukum perbandingan tetap (hukum Proust), hukum perbandingan berganda (hukum Dalton), hukum perbandingan volume (hukum Gay-Lussac) dan hukum Avogadro.

Di awal kegiatan inti sesuai sintaks model *Problem Solving*, guru mengorientasikan siswa terhadap masalah dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan lisan mengenai fenomena di kehidupan sehari-hari ini bertujuan untuk menarik perhatian dan ketertarikan siswa terhadap materi yang akan disampaikan kemudian guru membagikan kartu pintar yang berisi ilustrasi fenomena dan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang menuntut untuk dipecahkan secara runtut berdasarkan langkah-langkah yang telah disediakan.

Setelah keseluruhan langkah-langkah konstruk pemahaman dalam kartu pintar terisi dan di dapatkan kesimpulan sementara maka tahap mengorganisasi siswa untuk belajar telah selesai. Langkah selanjutnya ialah membimbing penyelidikan secara kelompok, dengan membagi siswa menjadi kelompok diskusi. Selanjutnya, mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu setiap kelompok diberi kesempatan untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan menerangkan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain

Langkah terakhir ialah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu guru mengecek kembali jawaban para siswa yang sudah dituliskan di papan tulis dan memberikan penekanan penting pada point-point dari materi yang telah dipelajari serta memberikan posttest untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Pertemuan kedua, langkah mengorganisasikan siswa untuk belajar dan melakukan penyelidikan secara kelompok dilakukan dengan percobaan.

Observasi

Pada akhir siklus I dilakukan tes meliputi tes kemampuan berpikir kritis dan tes aspek pengetahuan, serta pengisian angket sikap penilaian diri. Selain itu juga dilaksanakan observasi langsung selama pembelajaran berlangsung dan wawancara di akhir siklus terhadap aspek sikap. Penilaian sikap meliputi sikap spiritual dan sikap social yaitu sikap disiplin, jujur dan percaya diri. Ketercapaian masing-masing aspek pada siklus I disajikan dalam Tabel 2

Tabel 2 Target dan Ketercapaian Siklus I

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria
Kemampuan Berpikir Kritis	65,0	62,0	Belum Tercapai
Pengetahuan	75,0	59,0	Belum Tercapai
Sikap	75,0	76,0	Tercapai
Ketrampilan	75,0	100,0	Tercapai

Refleksi

Dari siklus I masih terdapat aspek yang belum mencapai target, yaitu aspek kemampuan berpikir kritis dan aspek pengetahuan, sehingga perlu dilaksanakan tindakan siklus II untuk memenuhi target yang diharapkan. Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini terdiri dari 7 komponen untuk diujikan, dari 7 indikator kemampuan berpikir kritis, di akhir siklus I, terdapat 3 komponen yang belum tuntas yaitu: 1) Membedakan fakta, non-fakta dan pendapat, 2) Membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, 3) Berpikir kritis atas apa yang dibaca. Sedangkan, terdapat 4 indikator kompetensi aspek pengetahuan yang belum tercapai sesuai target yaitu 1). Membuktikan hukum perbandingan berganda (Dalton) melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi, 2). Menjelaskan teori hukum perbandingan volume (Gay-Lussac), 3). Menjelaskan teori hukum Avogadro, 4). Membuktikan hukum Avogadro melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi. Dari siklus I guru bersama peneliti mendiskusikan untuk siklus II.

Siklus II

Perencanaan

Tindakan pada siklus II lebih difokuskan untuk penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala yang muncul dan belum terselasaikan pada siklus I. Adapun tindakan yang dilakukan sebagai berikut: pertama, mengganti kelompok sesuai hasil aspek pengetahuan dari siklus II, hal ini diharapkan agar siswa yang sudah tuntas dapat membantu teman dalam satu kelompok yang belum mengerti sehingga ilmu yang diperoleh sebelumnya dapat merata ke seluruh siswa dan diskusi kelompok menjadi lebih efektif. Kedua, guru merubah pendekatan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari pada kartu pintar, diharapkan dengan pendekatan yang berbeda siswa lebih memahami konsep dari materi yang disampaikan. Ketiga, guru memberikan perhatian yang lebih kepada siswa yang mengalami kesulitan dan siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM pada siklus I serta memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk bertanya hal-

hal yang belum dipahami. Keempat, guru mendorong siswa yang masih malu bertanya untuk mengajukan pertanyaan. Kelima, guru memberikan motivasi kepada siswa untuk terus belajar karena disetiap akhir pertemuan selalu diadakan evaluasi.

Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilaksanakan 2 kali tatap muka (4 x 45 menit), dengan rincian yaitu pertemuan pertama penguatan materi dan pertemuan kedua tes evaluasi siklus II. Secara umum, kegiatan pembelajaran dengan model *problem solving* pada siklus II sama dengan kegiatan pembelajaran pada siklus I. Namun, pada siklus II ini tidak dilakukan penilaian terhadap aspek ketrampilan, karena pada siklus I telah tercapai ketuntasan 100%.

Observasi

Pada akhir siklus II dilaksanakan tes meliputi tes kemampuan berpikir kritis, tes aspek pengetahuan dan pengisian angket sikap penilaian diri. Selain itu juga tetap dilakukan observasi selama pembelajaran dan wawancara di akhir siklus. Ketercapaian masing-masing aspek pada siklus II disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Target dan Ketercapaian Siklus II

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria
Kemampuan Berpikir Kritis	65,0	79,0	Tercapai
Pengetahuan	75,0	76,0	Tercapai
Sikap	75,0	100,0	Tercapai

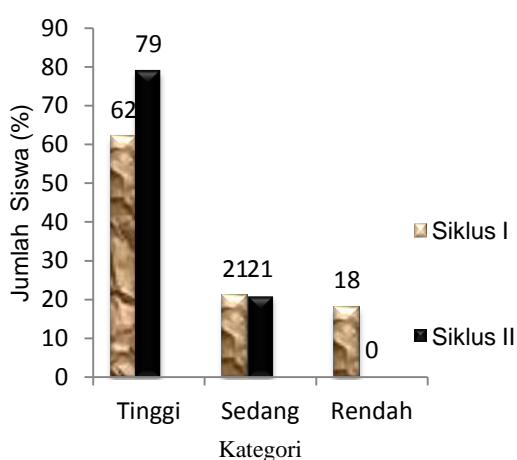
Refleksi

Pada siklus II ini, semua aspek yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan, aspek sikap dan aspek ketrampilan telah mencapai target yang ditentukan, maka guru dan peneliti sepakat untuk menghentikan penelitian pada siklus II.

Perbandingan Siklus I dan Siklus II

Perbandingan jumlah siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah pada siklus I dan II

disajikan dalam Gambar 1. Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis ini, siswa akan digolongkan dalam 3 kategori yaitu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dikatakan tuntas dalam aspek kemampuan berpikir kritis. Pada pembelajaran dengan model *problem solving* dilengkapi media kartu pintar, terjadi peningkatan hasil ketercapaian baik kemampuan berpikir kritis maupun prestasi belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

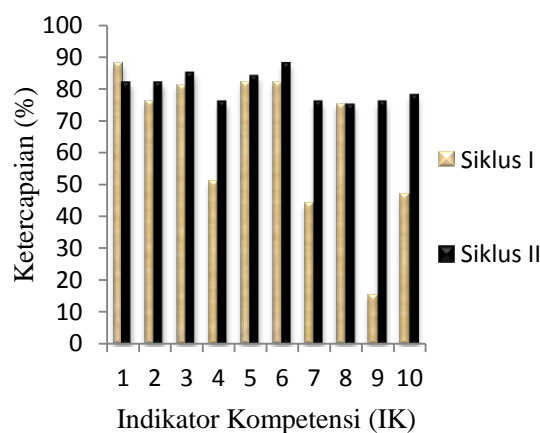


Gambar 1 Perbandingan Jumlah Siswa Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I dan II

Perbandingan ketercapaian tiap komponen kemampuan berpikir kritis siklus I dan siklus II disajikan dalam Tabel 4. Sedangkan perbandingan ketercapaian tiap indikator aspek pengetahuan siklus I dan siklus II disajikan dalam Histogram pada Gambar 2 dan perbandingan ketercapaian tiap indikator aspek sikap siklus I dan siklus II disajikan dalam Tabel 5. Keseluruhan aspek yang dinilai dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis, aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan, perbandingan ketercapaian nya antara siklus I dan II ditampilkan dalam bentuk Histogram pada Gambar 2.

Tabel 4 Persentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I dan Siklus II

Komponen	B. Kritis Tinggi (%) Siklus	
	I	II
1 Membedakan fakta, non-fakta dan pendapat.	35,3	70,6
2 Membedakan antara kesimpulan definitif dan sementara	63,4	70,6
3 Menguji tingkat kepercayaan	82,4	85,3
4 Membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan	58,8	73,5
5 Berpikir kritis atas apa yang dibaca.	50,0	67,7
6 Membuat keputusan.	73,5	75,0
7 Mengidentifikasi sebab-akibat.	66,2	73,5



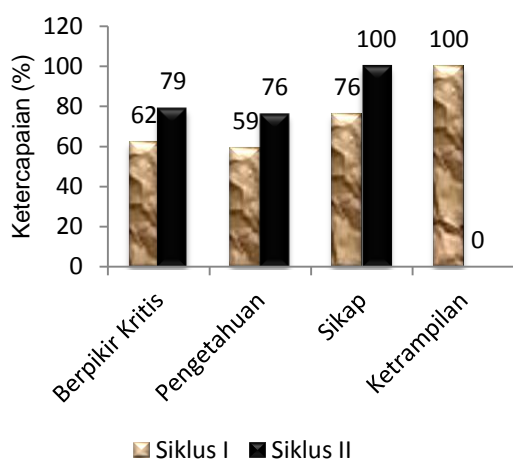
Gambar 2 Perbandingan Ketercapaian Tiap Indikator Aspek Pengetahuan Siklus I dan II

10 indikator kompetensi pada aspek pengetahuan yaitu sebagai berikut: Menjelaskan teori hukum kekekalan massa (Lavoiser), membuktikan hukum kekekalan massa (Lavoiser) melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi, menjelaskan teori hukum perbandingan tetap (Proust), membuktikan hukum perbandingan tetap

(Proust) melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi, menjelaskan teori hukum perbandingan berganda (Dalton), membuktikan hukum berganda (Dalton) melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi, menjelaskan teori hukum perbandingan volume (Gay-Lussac), membuktikan hukum perbandingan volume (Gay-Lussac) melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi, menjelaskan teori hukum Avogadro, dan membuktikan hukum Avogadro melalui perhitungan kimia dalam persamaan reaksi.

Tabel 5 Persentase Capaian Aspek Sikap Siklus I dan Siklus II

Komponen	Ketercapaian (%)	
	Siklus I	Siklus II
1 Spiritual	82	94
2 Disiplin	71	85
3 Jujur	88	100
4 Percaya Diri	68	85



Gambar 5 Histogram Perbandingan Capaian Kemampuan Berpikir Kritis, Aspek Pengetahuan, Sikap dan Ketrampilan

KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi media kartu pintar pada materi hukum dasar kimia X MIA 3 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015.

Prestasi belajar siswa meningkat dengan menggunakan model

pembelajaran *problem solving* dilengkapi media kartu pintar pada materi hukum dasar kimia X MIA 3 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015. Dalam penelitian ini prestasi belajar mencakup 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan .

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Drs. Abdul Halim selaku kepala sekolah SMA Al Islam 1 Surakarta dan Musfiah Setyati, S.T selaku guru kimia kelas X atas seluruh dukungan dan fasilitas dalam penelitian ini hingga selesai. Semua pihak yang belum penulis sebutkan satu-persatu telah memberikan bantuan dan dukungan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sari, M. (2012). *Jurnal Al-Ta'lim*. 1 (1): 74-86
- [2] Hardini, I dan Puspitasari D. (2012). *Strategi Pembelajaran Terpadu*. Yogyakarta: Familia
- [3] Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- [4] Mulyasa, E. (2014). *Pengembangan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [5] Warsono. (2013). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [6] Komariah, K. (2011). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Model Polya Untuk Memecahkan Masalah Bagi Siswa Kelas IX J Di SMPN 3 Cimahi. *Prosiding Nasional Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta: 181-188
- [7] Arfiyani, A.Y., Haryono dan Mulyani, B. (2014). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 3 (1): 111-116
- [8] Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- [9] Ali, R., Hukamdad., Akhter dan Khan. (2010). *Asian Social Science*. 6 (2): 67-72

- [10] Yamin, M. (2008). *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: Gaung Persada Press
- [11] Harsanto, R. (2005). *Melatih Anak Berpikir Analistis, Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- [12] Nugraheni, D., Mulyani, S dan Ariani, S.R. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 2 (3): 34-41
- [13] Astuti, W., Handoyo dan Mustofa. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI-IS MA Muhammadiyah 2 Paciran
- [14] Tablab, A.A., Kazemi., Khaksaryazdi dan Veyseh. (2015). *Visi Jurnal Akademik*. 1: 94-99
- [15] Yin Yin, K., Abdullah dan Alazidiyeen. (2011). *Canadian Center of Science and Education*. 4 (2): 58-62
- [16] Sahebzadeh, B., Kikha., Afshari dan Kharadmand. (2013). *International Journal on New Trends in Education and Their Implication*. 4 (8): 75-88
- [17] Warih, J.H.A., Masykuri, M dan Saputro, S. (2015). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4 (2): 98-107
- [18] Windiastuti, P E., Indah dan Rosdiana. (2014). *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*. 2 (2): 300-307
- [19] Wasilah, E.B. (2012). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1 (1): 82-90
- [20] Moleong, L J. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [21] Sugiyono. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [22] Arikunto, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.